

1. Introdução

Esta seção apresenta o componente ambiental do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA da área destinada à movimentação e armazenagem de granéis líquidos do Porto de Vitória/ES, denominada **VIX30** no âmbito do planejamento do Governo Federal.

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

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

Com base nestas avaliações, faz-se a previsão do processo de licenciamento ambiental para o empreendimento e a proposição de medidas de controle e gerenciamento ambiental ou, quando pertinente, medidas compensatórias a serem adotadas 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 do novo Terminal VIX30 destina-se à instalação de terminal portuário voltado à movimentação e armazenagem de Granéis Líquidos combustíveis, localizada no Porto Organizado de Vitória/ES.

O Porto de Vitória situa-se no Centro de Vitória, Capital do Espírito Santo, na área da Baía de Vitória, abrangendo os municípios de Vitória (ilha) e de Vila Velha (continente). Suas cargas predominantes são contêineres, fertilizantes e combustíveis.

Atualmente, a área está desocupada. Destaca-se que a área em questão é antropizada e é pavimentada em toda sua totalidade, contemplando quatro galpões lonados.

A figura a seguir apresenta a delimitação da área.

Seção F – Ambiental



Figura 1 – Localização da Área VIX30 do Porto de Vitória/ES.

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; e
- Levantamento de dados e informações ambientais pertinentes à condução do estudo junto a Companhia Docas da Paraíba e que é a autoridade portuária local, bem como junto à empresa responsável pela administração atual do Terminal.

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, deve ser 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 da Área VIX30

No que se refere à pesquisa documental, constata-se que a área **VIX30** não possui licença ambiental, pois se encontra desativado.

Contudo vale destacar que o Porto de Vitória/ES possui Licença Ambiental de Regularização (LAR-GCA/CAIA nº 06/2014 Classe IV), emitida em 11 de fevereiro de 2014, pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), como resultado do processo de regularização ambiental de sua operação, mas vinculada a um Termo de Ajuste de Conduta que aguarda posicionamento do Ministério Público Estadual. Segundo informações do *site* do IEMA, essa licença de Regularização foi prorrogada automaticamente.

A tabela a seguir mostra a documentação disponibilizada para avaliação da situação ambiental da área do terminal **VIX30**.

Documentação do Terminal	Órgão Responsável	Objeto	Emissão	Validade
Sem documentação específica	Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA)/ES	Não tem Licenças Ambientais		

Tabela 1: Documentação avaliada referente à área **VIX30**
Fonte: Elaboração própria, a partir das informações coletadas (2017)

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

Seção F – Ambiental

Com relação ao IEMA¹, órgão ambiental estadual, cabe destacar que esse Instituto disponibiliza um documento para esclarecimento de dúvidas referentes ao tipo de modalidade de licenciamento ambiental e enquadramento, viabilidade da localização do empreendimento, entre outras questões, denominado Consulta Prévia Ambiental (CPA) ou Carta Consulta. Após o preenchimento da CPA, o interessado deve entregá-la no Protocolo-Geral do IEMA, sendo posteriormente emitida resposta pelos analistas ambientais, por meio de Nota ou Manifestação Técnica, o que deve ocorrer em até 30 dias após o protocolo.

Para formalização dos processos, o interessado deve se encaminhar ao Setor de Protocolo do IEMA, de posse dos documentos básicos e específicos, Formulários de Requerimento e de Enquadramento disponíveis no site do órgão. A partir da data de protocolo, o empreendedor tem 15 dias para apresentar ao órgão a comprovação de publicação do requerimento no Diário Oficial do Estado do Espírito Santo (DOE), ficando o início da análise do processo condicionado a essa apresentação.

Conforme estabelecido no art. 23 do Decreto Estadual nº 1.777/2007 (ESPÍRITO SANTO, 2007a), os prazos máximos para análise dos processos, contados da data de protocolo, são de 12 meses para análise de processos com EIA/Rima e 6 meses para as demais avaliações ambientais. A contagem dos prazos é suspensa durante a elaboração de estudos ambientais complementares e esclarecimentos solicitados pelo IEMA, sendo concedido prazo de 4 meses para apresentação dos dados solicitados, contados do recebimento da notificação.

Caso o empreendimento seja submetido ao processo ordinário de licenciamento ambiental, ou seja, deve solicitar a Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), a LP será concedida na fase inicial do planejamento do empreendimento, sendo estabelecidas pelo IEMA as condições básicas a serem atendidas durante as fases de LI e LO do empreendimento ou atividade. Destaca-se que a LP pode ser requerida em conjunto com a LI, desde que o empreendimento não seja passível de apresentação de EIA/ Rima.

A apresentação de estudos ambientais para fundamentação da análise dos processos está condicionada ao porte e potencial poluidor do empreendimento ou atividade. Será exigida a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/Rima) para empreendimentos que possam causar significativo impacto ambiental. Para os demais casos, podem ser solicitados, a critério do IEMA, a apresentação do Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Relatório Ambiental Preliminar (RAP), entre outros estudos de avaliação ambiental.

Vale ressaltar que a CODESA não efetua operações, sendo que os Terminais que efetuam operações já possuem suas licenças, autorizações ou dispensas junto aos órgãos ambientais competentes. No desenvolvimento de atividades específicas para o funcionamento e cumprimento de suas atribuições, a CODESA conta com licenças específicas, dentre elas, a Licença Prévia nº 163/2015 e Licença de Instalação nº 165/2015 para Implantação de Portarias Automatizadas (ambas válidas até 2019), a Licença Simplificada nº 73/2014 (vencida) para a Torre de Gerenciamento de Tráfego de Embarcações, a Licença de Operação nº 132/2010 para a Dragagem de Aprofundamento e a Licença de Operação nº 096/2012 para Derrocagem.

¹ As informações referentes aos procedimentos para o licenciamento ambiental no estado do Espírito Santo foram embasadas no seguinte documento: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Procedimentos de Licenciamento Ambiental do Brasil (Brasília: 2016 – pag. 162 – 167)

Seção F – Ambiental

Considerando que na área do Terminal **VIX30** está previsto a implantação de um novo terminal, o empreendedor, deverá atender a resolução CONAMA nº 237/97, bem como o Decreto estadual do Espírito Santo nº 1.777 de 08/01/2007 e suas alterações, obtendo as seguintes licenças específicas:

- Licença Prévia (LP): atesta a viabilidade ambiental do empreendimento;
- Licença de Instalação (LI): permite a implantação do empreendimento; e
- Licença de Operação (LO): permite a operação / funcionamento do empreendimento.

Apesar de se tratar de um procedimento ordinário de licenciamento, considerando que a área é *antropizada* e toda pavimentada, entende-se que a elaboração do Relatório de Controle Ambiental - RCA (documento contendo estudos, programas e planos ambientais) atenderá o rito do licenciamento para emissão das licenças citadas acima. Diante das características do terminal e por estar em área portuária já licenciada, acredita-se que o licenciamento passará pelo rito de emissão de LP em conjunto com a LI. Contudo, cabe destacar que a decisão caberá ao órgão ambiental (IEMA), conforme prevê o Decreto estadual do Espírito Santo nº 1.777 de 08/01/2007.

Com base nessas informações, abaixo segue tabela com indicativo de procedimento e prazo necessário para o cumprimento do rito de licenciamento ambiental da área de **VIX30**:

Nº	Característica da ocupação de Áreas Portuárias	Tipo de Estudo Ambiental ²	Licenças Ambientais e Autorizações	Compensações Ambientais ³	Prazo para o Licenciamento Ambiental (dias) ⁴
1	Área <i>antropizada</i>	RCA	LP/LI//LO	Não	420

Tabela 2: Características e tipologia de estudos e licenças ambientais - área **VIX30**
Fonte: IEMA/ES e IBAMA

Após atendimento das exigências ambientais junto ao órgão competente, o novo arrendatário poderá dar início às operações.

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 4. Análise Documental e das Visitas Técnicas.

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

² BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Procedimentos de Licenciamento Ambiental do Brasil (Brasília: 2016 – pag. 283 – 296)

³ Conforme determina a Lei Federal nº 9.985 de 18/07/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC).

⁴ Conforme prazos descritos no texto acima e no que determina a Instrução Normativa nº 184 de 17/07/2008. Não considera o período de instalação.

Seção F – Ambiental

Para a avaliação dos potenciais passivos ambientais na área **VIX30** foram levantadas informações visando identificar passivos relacionados à área e evidências ou indicação de conflitos existentes entre o Terminal o entorno ou a cidade.

Assim, o diagnóstico preliminar de passivos ambientais baseou-se nas seguintes atividades:

- Inspeção da área de interesse: coleta de evidências ou indícios de potenciais contaminações ou não conformidades ambientais;
- Consulta à Autoridade Portuária; e
- Consulta à IEMA.

De acordo com informações obtidas, não há passivos ambientais declarados.

De forma a padronizar a classificação da área no que tange a passivos ambientais relativos a áreas contaminadas, foram consideradas as premissas apresentadas na Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) 103/2007/C/E de 2007.

Deve ser observado que a mesma está em consonância com a Resolução CONAMA 420/2009, Norma ABNT NBR 15515-1/2007: Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar e a norma norte americana *ASTM E 1527-05 Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process*.

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

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

Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais inclui primeiramente a “Identificação”, com base em uma avaliação preliminar de áreas potencialmente contaminadas. A Avaliação Ambiental Preliminar é elaborada baseando-se na ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 15515-1 de 2007, que estabelece

Seção F – Ambiental

procedimentos mínimos para a avaliação de passivo ambiental visando à identificação de Áreas com Suspeita de Contaminação (AS) e Áreas com Potencial de Contaminação (AP), conforme a seguir:

- Área Suspeita de Contaminação (AS): área na qual, após a realização de uma avaliação preliminar, foram observados indícios de contaminação. A constatação de uma AS se faz pelas evidências ou fatos que levem a suspeitar da contaminação da área sob avaliação;
- Área com Potencial de Contaminação (AP): área onde estão sendo desenvolvidas ou onde foram desenvolvidas atividades com potencial de contaminação que, por suas características, podem acumular quantidades ou concentrações de contaminantes em condições que a tornem contaminada. Para este estudo são consideradas áreas futuras onde serão desenvolvidas atividades com potencial de contaminação.

O objetivo principal da etapa de Avaliação Preliminar é a realização de um diagnóstico inicial de forma a constatar evidências ou fatos que levem a identificação das áreas suspeitas e com potencial de contaminação. Este diagnóstico visa também gerar subsídios para a elaboração de um Modelo Conceitual Inicial das Áreas Suspeitas, a ser utilizado como base para o planejamento das etapas subsequentes de investigação confirmatória e detalhada.

Em março de 2017 foi realizada uma visita de campo, por parte da CODESA, na área de estudo como parte dos estudos preliminares da investigação de passivos. Foi realizada caracterização do uso e ocupação do solo e das edificações presentes nas adjacências dos locais considerados para a implantação do empreendimento e o levantamento de informações a respeito de equipamentos presentes na área, enfocando o histórico de derrames e vazamentos, registros de reclamações da comunidade circunvizinha, além de registros de notificações emitidas pelos órgãos ambientais fiscalizadores competentes, etc.

Nos levantamentos realizados não foram identificadas evidências de contaminação por passivos ambientais aparentes. Cita-se que não há operações de combustíveis atualmente na área.

Além desta visita realizada, em 2010, a empresa Atol Consultoria Ambiental Ltda. realizou trabalhos de campo, com objetivo de identificar a presença de compostos orgânicos voláteis (VOC) numa área distante cerca de 300 metros da área de interesse para a implantação do novo terminal.

Segundo o Relatório de Caracterização de Passivo Ambiental (ATOL, 2010), na campanha realizada foi possível afirmar que a área da oficina de Capuaba não apresenta níveis de contaminação, uma vez que a grande maioria das medições apresentou valores iguais a zero e mesmo os valores diferentes de zero configuraram-se como concentrações de voláteis inexpressivas. Dessa forma, o estudo não identificou a necessidade de proposição de estudos de Remediação.

Seção F – Ambiental



Figura 1 – Localização das sondagens do Relatório de Caracterização de Passivo Ambiental

Fonte: CODESA, Google Earth (adaptado).

Na avaliação preliminar, portanto, não foram identificadas áreas contaminadas, no entanto, em virtude das atividades exercidas atualmente na área pode-se caracterizá-la como área Potencialmente Contaminada (AP).

6. Possíveis Impactos Socioambientais

Tendo em vista que está previsto a instalação de um novo terminal portuário para movimentação e armazenagem de Granéis Líquidos combustíveis, os impactos ambientais que deverão ser gerenciados durante as obras de instalação e operação do Terminal são: emissões atmosféricas, emissões de ruídos e vibrações, lançamento de efluentes líquidos, geração de resíduos sólidos, etc. Para tanto, deverão ser implantadas ações e medidas já consagradas no gerenciamento dos diversos aspectos ambientais envolvidos na fase de obras e operação do Terminal.

Considerando o diagnóstico realizado na área e a previsão de instalação de novo Terminal, será necessário solicitar a Licença Prévia e de Instalação para a implantação de do novo Terminal (obras de infraestrutura e instalação de equipamentos), bem como da Licença de Operação para o funcionamento do mesmo, que deverá ser realizado junto ao IEMA/ES, órgão que hoje faz o controle da licença existente do porto.

A seguir são apresentados os principais impactos relacionados à implantação e operação do empreendimento com as características existentes na área.

Impactos	Fases	
	I	O
Poluição do ar	X	X
Poluição sonora	X	X
Geração de Resíduos Sólidos e efluentes líquidos	X	X

Seção F – Ambiental

Interferência do empreendimento nas comunidades locais	X	X
Práticas Incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	X	X
Geração de empregos e renda	X	X
Poluição da água e do solo	X	X
Risco de Acidentes com produtos perigosos		X
Proliferação de pragas e vetores		X

Tabela 3: Impactos relacionados às fases de implantação (I), e operação (O) da área de arrendamento de Terminal Portuário
Fonte: Elaboração própria

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

6.1. 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.

6.2. Poluição Sonora

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

6.3. 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.

Seção F – Ambiental

O Terminal, em sua operação normal, não gera efluentes líquidos potencialmente poluidores. O risco de contaminação encontra-se em possíveis vazamentos e derrames durante as operações com os combustíveis.

Para evitar esses impactos, nos pontos de operação com maior concentração de combustíveis há diques de contenção que são dotados de rede de drenagem direcionada para uma caixa Separadora de Água e Óleo – SAO, como, por exemplo, nas bacias de contenção dos tanques e nas plataformas de carregamento. O objetivo da SAO é separar a fase oleosa para posterior destinação final adequada das águas residuárias. Entretanto, quando a impermeabilização é inapropriada ou ocorrem falhas na SAO, pode ocorrer a contaminação do solo e das águas subterrâneas.

6.4. Interferência do Empreendimento nas Comunidades Locais

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

6.5. Práticas Incompatíveis dos Trabalhadores Envolvidos na Instalação e Operação

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

6.6. Geração de Emprego e Renda

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

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

6.7. Poluição da Água e do Solo

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

6.8. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos

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

Seção F – Ambiental

6.9. Proliferação de Pragas e Vetores

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

7. Proposição de Programas Ambientais

A partir da identificação dos principais impactos que podem decorrer da execução das atividades normais do Terminal, e tendo como parâmetro o licenciamento de empreendimentos análogos⁵, utilizou-se como base para os estudos a proposição dos programas ambientais, a seguir.

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

Tabela 4. Principais programas ambientais e impactos relacionados às fases de implantação (I) e operação (O) da área de arrendamento.
Fonte: Elaboração Própria, a partir da legislação ambiental aplicável

7.1. FASE DE IMPLANTAÇÃO

7.1.1. Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras (PGCAO)

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, destinadas a evitar ou minimizar os impactos ambientais potenciais.

De maneira geral, os principais objetivos deste programa são:

⁵ Foram consultados os Termos de Referência para elaboração do EIA/RIMA dos seguintes terminais: Brasil Terminal Portuário - SP (2008); Terminal Portuário Brites - SP (2009); Terminal Portuário Privativo para embarque de minério de ferro – Presidente Kennedy – ES (2009); Dragagem de manutenção do Terminal Portuário da Ponta do Félix – PR (2011); Ampliação do Terminal Portuário da Ponta do Félix – PR (2011).

Seção F – Ambiental

- 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 a supressão da vegetação secundária existente na área e afugentamento da fauna remanescente, caso ocorra;
- Acompanhar e supervisionar os demais programas ambientais;
- Assegurar o atendimento pleno à legislação, regulamentos e às exigências e recomendações dos órgãos ambientais.
- Implantação e adequação do canteiro de obras e utilização adequada e sustentável dos canteiros;
- Definição de acesso às frentes de trabalho; e
- Desmobilização dos canteiros de obras, caso necessário.

Para o ordenamento das ações propostas, estas são divididas em ações específicas, apresentadas na sequência:

7.1.1.1. 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.

Seguem abaixo as principais ações:

- 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.

7.1.1.2. Gerenciamento e Monitoramento de Efluentes Líquidos

Seção F – Ambiental

Tem 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.

7.1.1.3. Gerenciamento das Emissões Atmosféricas

Deve-se prever monitoramento de emissões atmosféricas⁶ de forma a possibilitar a avaliação contínua das operações do terminal e a construção de um Sistema de Gestão de Emissões Atmosféricas.

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

Seguem abaixo as principais ações:

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

7.1.1.4. Gerenciamento e Monitoramento de Ruídos

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

Caso os valores de medição de nível de ruído se encontrem acima dos limites de tolerância estabelecidos na Resolução CONAMA nº 01/90 e na Norma ABNT NBR 10.151/2000, deve-se prever o planejamento e a

⁶ Devem ser observadas as disposições estabelecidas na Resolução CONAMA n° 005/1989, que dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR e na Resolução CONAMA n° 003/1990, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar previstos no PRONAR.

Seção F – Ambiental

implementação de medidas de controle que reduzam a emissão da poluição sonora, bem como a implantação de um monitoramento que permita acompanhar a eficiência das medidas adotadas.

Seguem abaixo as principais ações:

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

7.1.1.5. Comunicação Social

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

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

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

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas relativas à implantação e operação;
- Divulgação e orientação sobre a abertura de novos postos de trabalho;
- Criação de uma Ouvidoria, com linha telefônica gratuita e e-mail público, para atendimento comunitário por técnicos 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.

7.1.1.6. Educação Ambiental

Seção F – Ambiental

O programa de Educação Ambiental deve ter como principais objetivos:

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

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.

7.2.2.1. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

O terminal portuário deve implementar ações para que a gestão de resíduos gerados atendam aos requisitos legais aplicáveis:

- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, que tem por objetivo estabelecer um conjunto de atividades que permita o correto processo de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados.

Seção F – Ambiental

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

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

Seguem abaixo as principais ações:

- 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.

7.2.2.2. Gerenciamento e Monitoramento de Efluentes Líquidos

Em relação aos efluentes domésticos, devem-se prever inspeções periódicas no sistema de tratamento do efluente sanitário, com vistas à remoção do lodo mineralizado e avaliações que possam comprovar a eficiência na remoção da carga orgânica.

No que se refere às águas subterrâneas, deve ser realizado monitoramento do nível d'água, execução de sondagens, instalação de poços de monitoramento e coleta de amostras de solo e água subterrânea para análise de BTEX (benzeno, tolueno, etil-benzeno e os xilenos) e PAH (Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos).

Seguem as principais ações previstas:

- Verificação do correto manuseio do cimento e de 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.

7.2.2.3. Gerenciamento das Emissões Atmosféricas

Seção F – Ambiental

Deve-se prever monitoramento de emissões atmosféricas⁷ de forma a possibilitar a avaliação contínua das operações do terminal e a construção de um Sistema de Gestão de Emissões Atmosféricas.

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

Seguem abaixo as principais ações:

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

7.2.2.4. Gerenciamento 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 do terminal.

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

Seguem abaixo as principais ações:

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

7.2.3. Controle de Pragas e Vetores:

Esse programa prevê as seguintes ações:

⁷ Devem ser observadas as disposições estabelecidas na Resolução CONAMA nº 005/1989, que dispõe sobre o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar – PRONAR e na Resolução CONAMA nº 003/1990, que dispõe sobre padrões de qualidade do ar previstos no PRONAR.

Seção F – Ambiental

- 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.

7.2.4. 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.

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.

Seção F – Ambiental

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.

7.2.5. 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 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.

7.2.6. Plano de Auxílio Mútuo - PAM

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

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

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

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

7.2.7. Programa de Comunicação Social

Seção F – Ambiental

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.

7.2.8. 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.

7.3. Sistema de Gestão Ambiental – SGA

Na fase de operação do empreendimento será desenvolvido um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em dois anos. Os custos relativos ao Sistema de Gestão Ambiental incidem a partir do primeiro ano em que houver operação do terminal. No caso de terminais que já se encontram em operação, isto equivale ao ano 1 do contrato, independentemente de haver ou não obras previstas. No caso de terminais fora de operação, estes custos incidem a partir do primeiro ano de operação.

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 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.

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.

Seção F – Ambiental

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

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

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;

Seção F – Ambiental

- 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.

Para o terminal **VIX30** prevê-se um Estudo de Investigação Preliminar no primeiro ano contratual.

9. Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal

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

- Os custos de atividades permanentes, como monitoramentos e controles ambientais, foram calculados para todo o período do contrato de arrendamento.
- Todos os custos relativos aos estudos e programas ambientais estão referenciados em tabela de contratação de consultoria do DNIT, à data base abril/2017.
- Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos relativos à elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento – abrangendo a obtenção das licenças 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.
- Para avaliação e definição do escopo e Programas Ambientais previstos para o Terminal **VIX30** que serão executados no empreendimento, foram analisadas diversas Licenças emitidas.
- Finalmente, considerando a premissa de que se busca um novo patamar de operação e desempenho ambiental dos terminais, e tendo em vista a necessidade de acompanhamento dos indicadores de desempenho, foi considerada a implantação e manutenção de um Sistema de Gestão Ambiental, compatível com o porte do empreendimento.

9.1. Taxas de Licenciamento e Análise

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 – e eventuais audiências públicas.

As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no item 4. Licenciamento Ambiental, Definição das Licenças e Estudo Ambiental Necessário ao Licenciamento.

As taxas de licenciamento e análise de estudos ambientais foram calculadas com base nos valores estabelecidos pelo IEMA. No site do órgão foram realizadas simulações do enquadramento da atividade do Terminal para conhecimento do porte e potencial poluidor do empreendimento, obtendo-se o valor da taxa de licenciamento a ser pago, conforme demonstrado na tabela abaixo:

Seção F – Ambiental

Tipologia	25. Armazenamento e estocagem	
Atividade Licenciada	25.02 Terminal de recebimento, armazenamento e expedição de combustíveis líquidos (gasolina, álcool, diesel e semelhantes)	
Tipo de atividade	Não industrial	
Parâmetros de enquadramento	65.724, 70 m3	
Porte do Empreendimento	Grande	
Potencial Poluidor	Alto	
Classe	IV	
Valor da taxa de licenciamento (sem necessidade de EIA/RIMA)	Licença Prévia	R\$ 14.268,54
	Licença de Instalação	R\$ 16.238,64
	Licença de Operação	R\$ 15.171,77

Tabela 5 – Enquadramento de atividades – IEMA

Fonte: http://189.84.218.235/GAPIweb/web_EnquadramentoAtividadesPoluidoras.aspx

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. Neste caso, a taxa de análise já incluída neste valor.

9.2. Estudos Ambientais

O dimensionamento dos recursos necessários para a elaboração de estudos ambientais varia conforme as exigências e abrangência determinadas em Termo de Referência emitido pelo órgão ambiental responsável pelo licenciamento do empreendimento.

De qualquer forma, para estimativa dos custos de elaboração dos estudos ambientais os valores são 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.

A tabela abaixo demonstra o esforço necessário em termos de recursos humanos e financeiros para a elaboração dos programas ambientais que provavelmente deverão compor o Relatório de Controle Ambiental (RCA), que deverá ser exigido no contexto do licenciamento previsto para o Terminal VIX30, conforme descrito no estudo.

Estudos (RCA e PBA)			RCA		PCA	
		R\$/h	Horas	Custo	Horas	Custo
Coordenação geral	30.279,75	172,04	120	R\$ 20.645,29	60	R\$ 10.322,64
Gestão Ambiental	18.665,72	106,06	80	R\$ 8.484,42	40	R\$ 4.242,21
Meio Físico	18.665,72	106,06	80	R\$ 8.484,42	40	R\$ 4.242,21
Socioeconômico	18.665,72	106,06	80	R\$ 8.484,42	40	R\$ 4.242,21
Diagramador / Revisor / Redator	18.665,72	106,06	120	R\$ 12.726,63	60	R\$ 6.363,31
subtotal mão de obra				R\$ 58.825,17		R\$ 29.412,59
	unid	R\$/unid	Quantidade	Custo	Quantidade	Custo
deslocamentos + diárias	verba		1	R\$ 5.882,52	1	R\$ 2.941,26
Despesas administrativas + operacionais	verba		1	R\$ 17.647,55	1	R\$ 8.823,78
subtotal materiais e serviços				R\$ 23.530,07		R\$ 11.765,03
SUBTOTAL				82.355,24		R\$ 41.177,62
lucro		12,00%		R\$ 9.882,63		R\$ 4.941,31

Seção F – Ambiental

impostos	16,62%		R\$ 15.329,93		R\$ 7.664,97
TOTAL			R\$ 107.567,81		R\$ 53.783,90
SUBTOTAL			R\$ 107.567,81		R\$ 53.783,90
TOTAL RCA					R\$ 161.351,71

Nota:

Cargos de "Coordenador" e "Eng/Profissional Pleno", com encargos (Fonte: DNIT)

Tabela 6: Custos com estudos ambientais (RCA)

Fonte: Elaboração própria, a partir da tabela do DNIT, data-base de Abril/2017

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, 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.
- 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 **VIX30** para cada fase do empreendimento.

Seção F – Ambiental

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL			
Fase de Implantação			Periodicidade
Programa de Gestão Ambiental (PGCAO)		R\$ 507.460,67	Anual
	<i>Emissões atmosféricas</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Gerenciamento de Efluentes</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Investigação Preliminar de Passivos Ambientais</i>	R\$ 42.288,39	1º Ano
	<i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i>	Equipe PGCAO	Anual
	<i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i>	Equipe PGCAO	Anual

Tabela 7: Custos com programas ambientais na fase de implantação da área VIX30
Fonte: Elaboração própria, a partir de Tabela de Consultoria do DNIT, data-base abril/2017

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL			
Fase de Operação			Periodicidade
Programa de Gestão Ambiental (PGA)		Equipe própria	Anual
Programa de Controle Ambiental		R\$ 459.162,48	Anual
	<i>Emissões atmosféricas</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Controle de pragas (R\$ 49.200,00 por hectare)</i>	R\$ 364.080,00	Anual
	<i>Gerenciamento de Efluentes</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i>	Equipe própria	Anual
Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência/ Plano de Emergência Individual (PGR/PAE/PEI)		R\$ 230.522,04	Anual
Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental		Equipe Própria	Anual
Implementação SGA 1º Ano		R\$ 128.067,80	1º Ano
Implementação SGA 2º Ano		R\$ 64.033,90	2º Ano
Auditoria CONAMA 306/02		R\$ 31.694,16	2 anos
Auditoria ISO 14001		R\$ 31.694,16	3 anos
Auditoria OHSAS 18.001		R\$ 31.694,16	3 anos

Tabela 8: Custos com programas ambientais na fase de operação da área VIX30

Fonte: Elaboração própria

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 2017**.

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

Terminal	Período ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	
VIX30	Implantação - Licenças	191.859			15.172																						
4 anos de implantação	Implantação - Programa:	644.832	602.543	602.543	602.543																						
Operação no 5º Ano	Operação - Licenças									15.172																	
	Operação - Programas					817.752	848.801	689.685	721.379	753.073	721.379	689.685	784.767	689.685	721.379	753.073	721.379	689.685	784.767	689.685	721.379	753.073	721.379	689.685	784.767	689.685	
TOTAL		836.690	602.543	602.543	617.715	817.752	848.801	689.685	721.379	768.245	721.379	689.685	784.767	689.685	736.550	753.073	721.379	689.685	784.767	704.856	721.379	753.073	721.379	689.685	799.939	689.685	

LEGENDA

Programas Operação

Programas Operação+CONAMA 306/02

Programas Operação+ISO 14001+OHSAS 18001

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