

PÁTIO PÁTIO

VOLUME V

CADERNO DE MEIO
AMBIENTE



DE PORTO FRANCO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	4
3. ANÁLISE	6
3.1. Licenciamento ambiental, definição das licenças e estudos ambientais necessários	6
3.2. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais	9
4. POSSÍVEIS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS	10
4.1. Recursos Hídricos	10
4.2. Geração de Resíduos Sólidos	10
4.3. Geração de Efluentes	11
4.4. Poluição do Ar	12
4.5. Poluição Sonora	12
4.6. Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva	12
4.7. Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação	12
4.8. Modificação e transtorno da população	12
4.9. Risco de Acidentes com Produtos Perigosos	13
4.10. Contaminação e Impermeabilização do Solo	13
5. PROGRAMAS AMBIENTAIS PREVISTOS	14
5.1. Programa de Gestão Ambiental	14
5.2. Programa de Controle Ambiental	14
5.3. Programa de Controle e Monitoramento da Fauna Sinantrópica Nociva	18
5.4. Programa de Gerenciamento de Risco	19
5.5. Plano de Ação de Emergência	20
5.6. Plano de Auxílio Mútuo – PAM	21
5.7. Programa de Comunicação Social	22
5.8. Programa de Educação Ambiental	22
5.9. Auditorias Ambientais	23
5.10. Gerenciamento de Áreas Contaminadas – GAC	24
6. CUSTOS AMBIENTAIS	27
7. REFERÊNCIAS	29
ANEXO I - Custos relativos aos recursos humanos e materiais necessários à regularização ambiental do Terminal de Porto Franco.	30

1. INTRODUÇÃO

O Pátio Intermodal de Porto Franco/MA, caracterizado como um projeto *brownfield*, está situado na zona rural do município de Porto Franco, no estado do Maranhão, a pouco mais de um quilômetro das margens do Rio Tocantins, adjacente à rodovia BR-010 (BR-226) e contíguo à EF-151 – Ferrovia Norte-Sul. Tem por finalidade viabilizar a movimentação de carga de um modo de transporte para outro por meio da integração entre eles.

Está posicionado a 718 quilômetros de São Luís (MA), 535 quilômetros de Palmas (TO), 289 quilômetros do município de Marabá (PA), 113 quilômetros de Imperatriz (MA) e 140 quilômetros de Araguaína (TO). Encontra-se, também, a 179 quilômetros do município de Açailândia (MA) onde há o entroncamento da Ferrovia Norte-Sul com a Estrada de Ferro Carajás – operado pela concessionária Vale S.A. – com destino ao Complexo Portuário do Itaqui (abrangendo o Porto de Itaqui sob gestão da Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP e o Terminal Portuário da Ponta da Madeira, sendo a Vale S.A. responsável pelo Terminal de Uso Privado ou “TUP”) em São Luís (MA).



Imagem 01 – Mapa Ferroviário Brasileiro – Ferrovias Existentes e Planejadas
Fonte: Valec

A avaliação dos aspectos ambientais associados à retomada da operação do Terminal foi realizada com: (i) informações já disponíveis para a área; (ii) uma análise de ocupação atual da área e do entorno; (iii) dados do licenciamento ambiental do Terminal (Lote 05) conduzido pela Secretaria de Meio Ambiente do Maranhão (SEMA/MA); e (iv) informações da legislação ambiental aplicável.

Com base nestas informações, uma previsão do processo de licenciamento ambiental para o empreendimento foi idealizada, acompanhada de proposição de medidas de controle e gerenciamento ambiental, bem como estimativa dos custos associados ao processo de licenciamento e à gestão ambiental.

2. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Terminal Intermodal do Pátio de Porto Franco localiza-se a aproximadamente 1500 m da margem direita do rio Tocantins, ao passo que em relação à FNS, situa-se entre os km 199+500 e 199+680.



- ÁREA CONSTRUÍDA (TERMINAL)
- ÁREA A CONSTRUIR (ESTACIONAMENTO)

Imagem 02 – Vista geral do lote 05 do Terminal Intermodal do Pátio de Porto Franco – MA
Fonte: Valec

O terminal não está inserido em unidades de conservação, tanto federais quanto estaduais e municipais. A unidade de conservação mais próxima, o Parque Nacional da Chapada das Mesas, dista aproximadamente 50 km da área de estudo.

Além das informações prestadas na introdução, no que se refere à localização e destinação da área de estudo, cabe acrescentar que o Terminal de Porto Franco, até 30 de abril de 2019 (LO nº 1.012.924/2015), tinha como origem de suas cargas as produções agrícolas regionais de milho e soja.

Atualmente, o terminal encontra-se sem atividade/paralisado. Importante registrar que o referido terminal possui bens e equipamentos instalados em área de aproximadamente 3,24 hectares. Por outro lado, há uma área de 1,50 hectares onde se pretende implantar um estacionamento. A área total do objeto de análise do presente Estudo de Meio Ambiente totaliza 4,74 hectares.

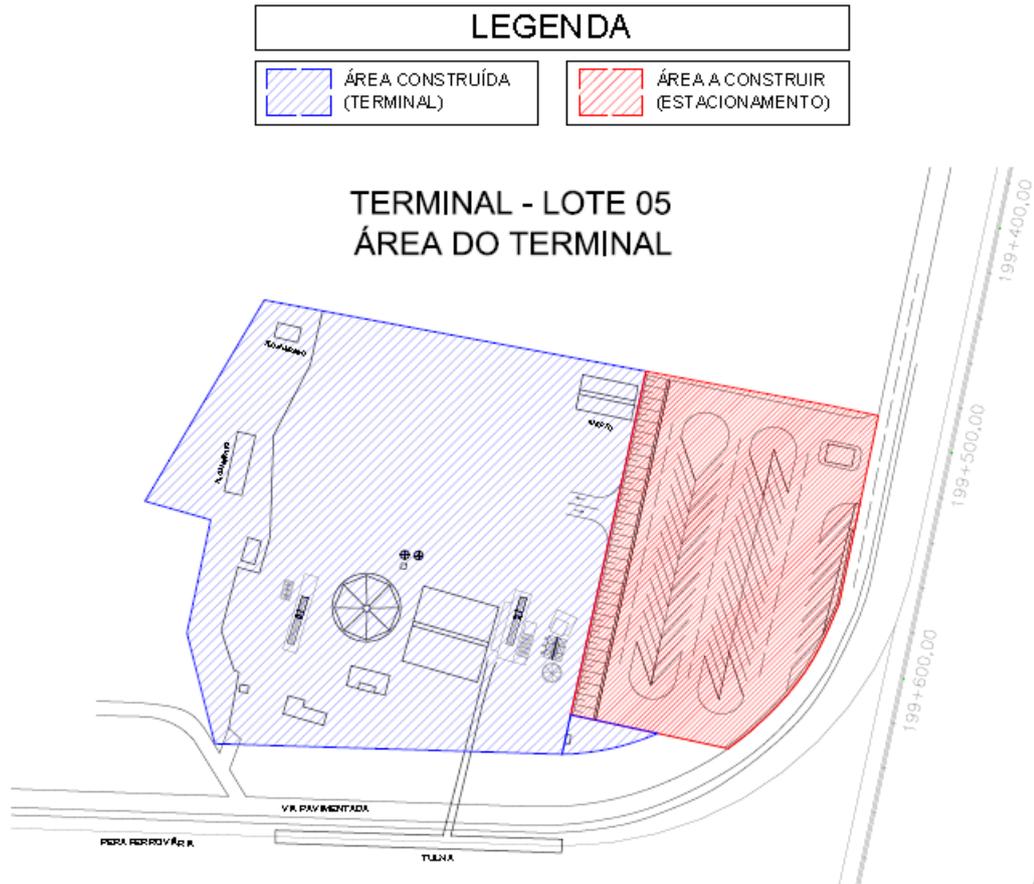


Imagem 03 – Planta da área de estudo com estruturas instaladas e previstas
Fonte: Valec

O abastecimento de água é realizado pela Companhia de Água e Esgoto do Maranhão – CAEMA, enquanto, o tratamento dos efluentes domésticos ocorrem através tanque séptico com sumidouro (NBR 7.229/1993). Já o fornecimento de energia elétrica é realizado por meio da Companhia Energética do Maranhão – CEMAR.

3. ANÁLISE

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

- Legislação Ambiental pertinente;
- Condicionantes do licenciamento ambiental anterior do terminal intermodal;
- Registros documentais de passivos ambientais identificados;
- Informações ambientais relevantes (Unidades de Conservação, Áreas de Preservação Permanente, Patrimônio Histórico e Arqueológico, Terras Indígenas, Comunidades Tradicionais e Quilombolas);

3.1. Licenciamento ambiental, definição das licenças e estudos ambientais necessários

Este tópico tem como objetivo indicar as diretrizes para o processo de licenciamento ambiental, tendo em vista as características do empreendimento pretendido, relacionando informações acerca dos procedimentos necessários.

A indicação do tipo de licenciamento ambiental deverá basear-se em premissas que envolvem a análise dos seguintes itens:

- Localização da área do empreendimento;
- Órgão ambiental responsável pelo licenciamento ambiental;
- Situação atual da área, incluindo eventuais atividades ou moradias existentes na área;
- Alterações operacionais e estruturais propostas para a área a ser arrendada;
- Verificação de licenciamento ambiental na área em questão;
- Arcabouço legal.

A área em tela possui o Processo de Licenciamento nº 14080015215/2014 (e-Processo 150900/2014) junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA/MA) com licença de operação (LO) nº 1.012924/2015 (validade até 30/04/19). A Licença de Operação é para a atividade econômica principal de Comércio Atacadista de matérias primas e unidade de beneficiamento primário de grãos com GLP.

Neste processo, o último ato administrativo foi a renovação de LO considerando, contudo, a atividade de “Armazenagem, tratamento e fabricação de produtos de origem vegetal, em escala industrial, não especificados anteriormente”. Tal renovação possui o código EI207 no sistema SIGLA. Não possuímos acesso a análise feita pelo órgão, porém, o código EI207 refere-se a atividades de potencial poluidor alto.

De consulta ao SIGLA-SISEMA, Módulo “Consulta de Processo”, utilizando as informações da Licença de Operação nº 1.012.924/2015, foi identificado que o Processo 14080015215/2014 está “Arquivado | Homologado”, conforme pode ser observado a seguir.



Página inicial	<h3 style="text-align: center;">Consulta pública de processo</h3> <p>Digite o número do processo: <input type="text" value="14080015215/2014"/> <input type="button" value="Consultar"/></p> <hr/> <p>Número do processo: 14080015215/2014 Número e-processos: 150900/2014 (Este é o número que deve ser utilizado para publicação) Data da criação: 21/08/2014 Tipo: Licenciamento Ambiental Empreendedor: Multigrain S.a, CNPJ nº 06.963.088/0017-90 Situação: Arquivado Homologado Localização: 72 - ARQUIVO / Arquivo Status: 8 - PARQ / Processo arquivado</p>
Módulo Empreendedor	
Tipos de Licença	
Tipos de Autorizações	
Checklist	
Relação das atividades	
Consultas	
Bacias hidrográficas	
Banco de consultores	

Imagem 04 - Tela do SIGLA-SISEMA (<http://sigla.sema.ma.gov.br/sigla/pages/public/consultaProcesso.jsf>)

O órgão responsável pela emissão da Licença de Operação é a SEMA-MA, porém, cabe destacar que desde 11/09/2019 o município de Porto Franco está habilitado pela SEMA para emitir licença ambiental para certas atividades conforme a Resolução CONSEMA nº 03 de 08/07/2013.

Tal resolução em seu anexo X enquadra a atividade de “Beneficiamento e armazenagem de produtos de origem vegetal, não especificados anteriormente” como atividade potencialmente poluidora e utilizadora de recursos naturais sujeita a licenciamento pelos municípios. Logo, admite-se a possibilidade de o processo de licenciamento poder ser conduzido diretamente pela Prefeitura de Porto Franco.

Devido a implantação da área de estacionamento no projeto (Ver Imagens 02 e 03), não prevista na área vinculada a licença de operação nº 1.012924/2015, é necessária a obtenção de autorização de supressão vegetal (ASV). Para isso, é preciso que seja realizado o inventário florestal da área, visando identificar as espécies presentes no local.

Em relação ao trâmite de licenciamento ambiental que deverá ser realizado, existem duas situações possíveis: (1) A concessionária solicita a transferência de titularidade da LO e solicita a renovação de LO (RenLo); ou (2) Devido ao arquivamento do processo de licenciamento do Terminal, a concessionária solicita uma Licença Ambiental de Regularização (LAR) nos termos da Tabela 01.

Tipo de Licença	Procedimento	Documentação/Estudos Ambientais
Renovação de LO (RenLO)	Transferência de titularidade e renovação de LO	Relatório de Desempenho Ambiental (RDA)
Licença Ambiental de Regularização (LAR)	Necessidade de regularização ambiental devido ao vencimento do processo de licenciamento	Plano Básico de Regularização (PBR)
Autorização de Supressão Vegetal	Obtenção de ASV junto ao órgão ambiental	Inventário Florestal da área do estacionamento

Tabela 01 - Licenças e autorizações ambientais aplicáveis ao Terminal e documentação necessária.

Devido à situação de arquivamento do processo associado a LO nº 1.012.924/2015 avaliamos que a situação mais provável é de solicitação de LAR.

Não foi encontrada na legislação estadual as definições de PBR e RDA, porém na Portaria 13/2013 - acerca de atividades agrossilvipastoris - foram definidos os estudos supramencionados no âmbito de solicitação de licença de regularização ambiental única. Devido à ausência de clareza na legislação estadual, admite-se a definição dos estudos conforme tal portaria.

O Plano Básico de Regularização consiste em documento que contém conjunto sucinto de dados e informações para subsidiar a análise técnica, contendo a caracterização do imóvel rural e da sua área de influência limítrofe, bem como a descrição das atividades em operação, principais impactos com suas causas e as medidas mitigadoras já adotadas e a serem implantadas.

O Relatório de Desempenho Ambiental deve conter o cumprimento das medidas de controle ambiental, condicionantes e mapa indicando as alterações que eventualmente tenham ocorrido na área, ambos acompanhados de ART devidamente quitada.

O Decreto Estadual nº13.494 de 12 de novembro de 1993 regulamenta o Código de Proteção do Meio Ambiente do Estado do Maranhão (Lei 5.405/92) e em seu art. 25, parágrafo II discorre que: (...) o porte do empreendimento, que poderá ser caracterizado pela área de implantação, a extensão, o custo financeiro, a intensidade de utilização dos recursos ambientais”.

Dada a indefinição e dificuldade de acessar os métodos utilizados pelo governo do estado do maranhão para definir o porte do empreendimento, bem como das informações levantadas na caracterização deste, considerou-se o terminal de Porto Franco como empreendimento de porte médio.

Foi considerado também que serão mantidas as atividades do Terminal e que não serão feitas novas intervenções e/ou expansões, exceto o retro mencionado estacionamento. Ressalta-se que no caso de alteração da atividade ou da área do Terminal devem ser feitos os devidos ajustes com o órgão licenciador.

Devido ao exposto acima, acerca do processo de licenciamento resume-se que:

- I. O empreendimento foi classificado como de porte médio;
- II. O potencial poluidor, conforme cadastrada pela LO antiga, é de grau alto;

- III. Tendo em vista principalmente a ausência de passivos na área, consideramos que o empreendimento não é causador de significativa degradação ambiental;
- IV. Tendo em vista a situação de arquivamento da LO nº 1.012.924/2015 considera-se que a situação mais provável seja de necessidade de emissão de LAR.

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

Em consulta ao Sistema Integrado de Caracterização Ambiental (SIOCA / Valec) não foram identificados registros de passivos ambientais pendentes de resolução no segmento ferroviário em questão.

3.1.2. Avaliação visual do entorno, aglomerados populacionais mais próximos

O Terminal está localizado na porção sudoeste do município de Porto Franco/MA. Em um raio de 10 km a partir do Terminal há quatro aglomerados populacionais, que estão indicados na Tabela 02 juntamente com as respectivas distâncias em relação ao Terminal. O uso desse raio tem como base a Portaria Interministerial 060/2015, que considera como impactadas por empreendimentos pontuais na Amazônia Legal (região do Terminal) as comunidades situadas a menos de 10 km de um eixo ferroviário.

Estado	Município	Aglomerado	Posição em relação ao Terminal	Distância em relação ao Terminal (km)
MA	Porto Franco	Assentamento Oziel Alves Pereira	Nordeste	7,1
MA	Porto Franco	Cidade de Porto Franco	Norte	8,0
MA	Estreito	Cidade de Estreito	Sul	9,3
TO	Tocantinópolis	Cidade de Tocantinópolis	Noroeste	9,9

Tabela 02 - Aglomerados populacionais a menos de 10 km do Terminal

Nota-se que não há Terras Indígenas ou Quilombolas com distância inferior a 10 km do Terminal.

3.2. Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais

Um passivo ambiental é reconhecido quando existe a obrigação de incorrer em custos relativos à promoção de ações de recuperação, restauração, encerramento ou remoção. Após ter ciência do passivo, este deve ser declarado aos envolvidos para que possam ser realizadas as ações necessárias por parte do responsável pela sua causa ou titularidade.

Não há registro de passivos ambientais no Sistema Integrado de Caracterização Ambiental (SIOCA/Valec) relacionados à área de estudo, conforme características citadas.

4. POSSÍVEIS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

De maneira geral os principais impactos socioambientais relacionados à operação de um terminal intermodal destinado a carga de grãos, farelos e afins de granéis sólidos vegetais, são: geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos; poluição do ar; poluição sonora; proliferação de fauna sinantrópica nociva; risco de acidentes com produtos perigosos e contaminação e impermeabilização do solo.

Insta ressaltar que se trata de área já antropizada e que foram previstos apenas impactos relacionados a operação. Em caso de eventual ampliação ou intervenção de obras devem ser previstas novas atividades relacionadas a instalação, bem como obtenção de novas autorizações.

Identificou-se como impactos positivos da retomada da operação a 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.

A descrição dos impactos ambientais negativos decorrentes da operação do empreendimento pode ser observada a seguir.

4.1. Recursos Hídricos

Como já mencionado, o Terminal Intermodal do Pátio de Porto Franco está situado na bacia hidrográfica do rio Tocantins. O curso hídrico mais próximo é o próprio rio Tocantins, que fica a aproximadamente 1.500 m do terminal. No perímetro do terminal não há ocorrência de cursos hídricos.

De qualquer forma, para prevenir e mitigar possíveis impactos aos recursos hídricos, tanto superficiais quanto subterrâneos, deve-se executar as medidas previstas nos programas ambientais propostos no capítulo 5.

4.2. Geração de Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados no processo de operação de terminais são enquadrados nas classes determinadas na Resolução Conama nº 5/1993, que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Desse modo, tendo em vista as cargas movimentadas no terminal, que são grãos, farelos e afins, os principais resíduos gerados segundo a classificação da citada resolução são:

Resíduos	Características	Exemplos	Destinação
Grupo A	Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos	Não há previsão de geração desse grupo de resíduos.	Caso haja geração de resíduos do Grupo A, esses serão encaminhados para empresas especializadas em esterilização a vapor ou incineração.
Grupo B	Resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido às suas características químicas. Inclui os resíduos classe I, considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).	Resíduos oleosos, gerados nos processos de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e veículos; resíduos de manutenção predial, tintas, lâmpadas, pilhas, baterias, EPI's contaminados.	Aterro Classe I, empresas especializadas em incineração e/ou coprocessamento.
Grupo C	Rejeitos radioativos: enquadram-se neste grupo os materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução CNEN 6.05.	Não há previsão de geração desse grupo de resíduos.	Não há previsão de geração desse grupo de resíduos.
Grupo D	Resíduos comuns, são todos os demais que não se enquadram nos grupos descritos anteriormente.	Restos alimentares, material orgânico, resíduos de varrição, papel, papelão, sucata metálica, madeira, vidro, plástico, borracha, EPI's não contaminados	Se orgânicos, devem ser encaminhados para aterro sanitário ou compostagem; se reciclável, cooperativa ou associação de material reciclável, quando possível.

Tabela 03 - Resíduos gerados no Terminal de Porto Franco

Os impactos ambientais associados a esses resíduos estão relacionados à contaminação do solo e das pessoas. Para prevenir e mitigar possíveis impactos, deve-se executar as medidas de gerenciamento de resíduos sólidos propostas no capítulo 5.

4.3. Geração de Efluentes

Os efluentes gerados nas atividades do Terminal estão relacionados aos esgotos domésticos, efluentes de lavagem de equipamentos e águas pluviais. O possível impacto ambiental dos efluentes está relacionado à contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, devido a prováveis vazamentos. Para esses possíveis impactos deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas, conforme proposto no capítulo 5.2.2.

4.4. Poluição do Ar

Durante a operação do terminal espera-se a emissão de material particulado proveniente dos escapamentos das locomotivas, veículos e equipamentos movidos, principalmente, a Diesel; material particulado oriundo da circulação de veículos pelas estradas internas que causam a suspensão de poeiras; e emissões fugitivas oriundas do processo de carga e descarga de grãos, como soja, farelo de soja e milho. As emissões atmosféricas afetam a saúde das pessoas, pode afetar também a vegetação, pelo depósito contínuo de partículas em sua folhagem, dificultando o processo de fotossíntese. Para esses possíveis impactos deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas, conforme proposto no capítulo 0.

4.5. Poluição Sonora

As atividades operacionais do terminal geram ruídos, sobretudo as atividades relacionadas ao tráfego de maquinários e veículos. A poluição sonora causa desconforto nas pessoas, podendo afetar a saúde, dependendo do nível de ruído emitido. Dessa maneira, medidas para prevenir e minimizar o impacto sonora devem ser adotadas. Tais medidas são propostas no capítulo 0.

4.6. Proliferação de Fauna Sinantrópica Nociva

Possível interação negativa com a fauna sinantrópica causando transtornos significativos de ordem econômica, ambiental e riscos à saúde pública. Inúmeros fatores contribuem para atração e proliferação de pragas e vetores em áreas de beneficiamento de grãos, tais como: geração de resíduos provenientes de perdas durante o transbordo de graneis sólidos (grãos alimentícios); intenso tráfego de veículos automotores (automóveis, caminhões, e trens), bem como o descarte inapropriado de equipamentos e ferramentas de manutenção destes; além do constante trânsito de trabalhadores e usuários destas áreas, que promove o aumento de resíduos principalmente alimentícios.

4.7. Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na operação

Atitudes não condizentes com as questões ambientais que podem vir a ser praticadas pelos trabalhadores, aumentam a possibilidades de ocorrências ambientais e outros transtornos, acarretando impactos negativos para a operação do Terminal. Tal impacto requer ações educativas que visem reduzir tais práticas nocivas ao meio ambiente por parte dos trabalhadores da região.

4.8. Modificação e transtorno da população

A ausência ou deficiência na comunicação entre os atores envolvidos na execução do empreendimento, com ênfase para a concessionária, autoridade licenciadora, trabalhadores, município e a comunidade, aumenta a possibilidade de ocorrência de transtornos, podendo vir a acarretar impactos negativos para a operação do Terminal.

4.9. 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 grãos. 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. Esses produtos perigosos referem-se aos combustíveis para abastecimento dos veículos e máquinas, e não às cargas propriamente ditas. De qualquer modo, o concessionário deve tomar as precauções e estar preparado para eventuais acidentes. Para esses possíveis acidentes deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas.

4.10. 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. Para as áreas impermeabilizadas onde ocorre a lavagem de máquinas e equipamentos deverá ser previsto um sistema de drenagem oleosa, conforme a *NBR 14.605 – Posto de serviço – Sistema de drenagem oleosa*. Esses sistemas usados para receber efluentes e águas contaminadas com óleos e graxas de áreas de manutenção, lavagem de veículos, máquinas em oficinas mecânicas e através da utilização de um método físico, fazer a separação da água e do óleo.

Para esses possíveis impactos deverão ser previstas ações de prevenção e controle adequadas, propostas no item 5.

5. PROGRAMAS AMBIENTAIS PREVISTOS

A partir da identificação dos principais impactos ambientais negativos que podem decorrer da execução das atividades no Terminal Intermodal de Porto Franco, na fase de operação, entendemos que o órgão ambiental competente poderá solicitar os programas ambientais listados na Tabela 04.

Impactos Ambientais Negativos	Programas e Planos Ambientais
Poluições do ar/sonora, resíduos sólidos, efluentes, contaminação da água e do solo	Programas de Gestão e Controle Ambiental
Geração de Resíduos Sólidos	Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Geração de Efluentes	Subprograma de Gerenciamento de Efluentes
Poluição do ar	Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas
Poluição sonora	Subprograma de Controle de Ruídos
Risco de acidentes com produtos perigosos Contaminação e impermeabilização do solo	Programa de Gerenciamento de Risco (PGR) Plano de Ação de Emergência (PAE) Plano de Auxílio Mútuo – PAM Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos
Proliferação de fauna sinantrópica nociva	Controle e Monitoramento da Fauna Sinantrópica Nociva
Práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e operação	Programa de Educação Ambiental
Modificação e transtorno no cotidiano da população	Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental

Tabela 04 - Principais programas ambientais proposto para mitigar os possíveis impactos relacionados à fase de operação

5.1. Programa de Gestão Ambiental

Para a gestão ambiental da operação do terminal o empreendimento contará com equipe que será responsável pelo planejamento e acompanhamento dos programas executados no âmbito da licença de operação e suas condicionantes, além de cuidar das questões inerentes à segurança do trabalho e do Programa de Gerenciamento de Riscos e respectivo Plano de Ação de Emergência.

5.2. Programa de Controle Ambiental

O Programa de Controle Ambiental visa monitorar e controlar as condições ambientais dentro da área do empreendimento permitindo, assim, a aplicação de ações preventivas e corretivas, 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 do terminal. 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.

5.2.1. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Este subprograma tem por objetivo estabelecer um conjunto de atividades que permita o correto processo de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados. Neste subprograma deverão ser executadas as seguintes atividades:

- Classificação e Segregação dos resíduos gerados;
- Acondicionamento e armazenamento adequados;
- Coleta e transporte, de acordo com as normas técnicas existentes;
- Obtenção dos Certificados de Destinação e Manifesto de Transportes de resíduos;
- Obtenção da Autorização ou Licença Ambiental da empresa transportadora e receptora dos resíduos;
- Destinação/disposição final adequada; e
- Procedimentos específicos de geração, segregação, acondicionamento e transporte final de resíduos do Terminal.

A Destinação dos resíduos será de acordo com o grupo ao qual pertencem, conforme consta na Tabela 03. O transporte será realizado de forma adequada, de acordo com as normas pertinentes.

O Terminal contará com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública, conforme prevê a Resolução Conama nº 5/1993.

Além disso, o gerenciamento desses resíduos deve considerar os seguintes instrumentos legais e normativos e suas atualizações:

- Resolução Conama nº 5/1993, dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;
- Resolução Conama nº 275/2001 - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos;
- Resolução ANTT 420/2004, Regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos - Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT);
- Resolução Conama 362/2005- Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- Resolução Conama 450/2012 - Altera a Resolução no 362;
- Resolução Anvisa nº 56, de 6 de agosto de 2008;
- Resolução Conama nº 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- NBR 10.004:2004 - Resíduos Sólidos – Classificação;
- NBR 11.174:1990 - Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes – Procedimento;

- NBR 12.235:1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento;
- NBR 14.605-2:2010 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Sistema de drenagem oleosa;

O óleo lubrificante usado ou contaminado (resíduo oleoso) será entregue para um refinador regularmente licenciado perante o órgão ambiental competente e autorizado pela ANP, conforme o Resolução Conama 362/2005, que dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Caso o resíduo oleoso esteja em mistura imiscível com a água, deverá passar, anteriormente, pelo Separador de Água e Óleo (SAO).

Ainda, não será permitida a combustão de quaisquer resíduos a céu aberto. Os mesmos devem ser coletados, armazenados e destinados conforme a legislação.

5.2.2 Subprograma de Gerenciamento de Efluentes

Este subprograma tem por finalidade orientar as ações de tratamento e disposição adequadas, de modo a evitar contaminação do meio ambiente e das pessoas envolvidas nas atividades operacionais.

Os efluentes gerados no Terminal serão tratados em Tanque Sépticos (NBR 7229/1993) com sumidouro no solo (Res. Conama 430/2011).

A seguir, são elencadas as principais atividades que serão realizadas durante toda a fase do empreendimento. Essa lista não é taxativa, devendo-se aplicar as demais instruções contidas nas normas e regulamentações citadas e nas atualizações que porventura ocorrerem.

- a) Tratamento dos efluentes coletados conforme método e as normas pertinentes;
- b) Processo de separação física da fração sólida da líquida, quando for o caso, resultando na produção do lodo de esgoto;
- c) Destinação adequada do efluente tratado e da fração sólida (lodo), conforme legislação pertinente;
- d) Monitoramento dos efluentes: Avaliação da eficiência do tratamento dos efluentes pela unidade de tratamento de esgoto, através coleta de amostras e realização de análises laboratoriais, conforme Conama 357/2005 e Conama 430/2011 e Conama 397/2008;
- e) Recolhimento dos Manifestos de Transporte e Comprovantes de Destinação final, caso os efluentes sejam encaminhados para tratamento externo;
- f) Obtenção de outorgas de lançamento de efluentes em corpos hídricos, caso necessário;
- g) Prevenção contra vazamentos de óleos e graxas;
- h) Controle de arraste de materiais para drenagens e corpos hídricos;
- i) Indicação de medidas mitigadoras/corretivas que se façam necessárias.

A lavagem de máquinas e equipamentos será realizada em local delimitado por sistema de drenagem oleosa, conforme série NBR 14605-2 (Sistema de Drenagem Oleosa). Os efluentes gerados devem passar por Separador Água-Óleo (SAO). A fração oleosa será transportada e destinada para empresas especializadas no rerrefino do óleo, enquanto a fração aquosa será destinada para a unidade de tratamento de esgoto.

A seguir, lista-se os principais instrumentos normativos relativos a efluentes que devem ser adotados na execução do presente programa.

- Resolução Conama nº 357/2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água;
- Resolução Conama nº 430/2011 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes;
- Resolução Conama 377/2006 - Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário;
- Resolução Conama nº 397/2008 - Altera a Res. Conama 357/2005;
- NBR 7.229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 13.969:1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;
- NBR 14.605-2:2010 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Sistema de drenagem oleosa.

Caso haja atualizações desses instrumentos, os mesmos devem ser adotados.

5.2.3 Subprograma de Controle de Emissões Atmosféricas

O objetivo das ações de controle das emissões atmosféricas é reduzir as emissões de poluentes provenientes das atividades do terminal e, conseqüentemente, reduzir seu impacto sobre as pessoas e o meio ambiente. 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 periódica de veículos e equipamentos; e
- Inspeção de fumaça preta nas máquinas e veículos movidos a diesel.

Atividades que processam e/ou manuseiam grãos (recebimento, pré-limpeza, secagem e beneficiamento) devem implantar sistemas de controle que eliminem as emissões de material particulado para o ambiente, bem como o enclausuramento de instalações. Ainda, é proibida a disposição de pós, cinzas, casca de arroz e resíduos de quaisquer grãos, de maneira que se dispersem, causando incômodo às pessoas.

Em relação a emissão de material partícula do tipo Fumaça Preta pela queima de Diesel, o método adotado para o monitoramento desse poluente será o método da Escala Ringelmann. O uso

desse método é normatizado na legislação ambiental brasileira pela NBR 6.016/1986 e pela Portaria IBAMA nº 85 de 14 de julho de 1996.

Ainda, a emissões de material particulado, tipo Partículas Totais em Suspensão e Partículas Inaláveis, obedecerão ao que estabelece as Resoluções Conama 8/1990 e Conama 382/2006.

5.2.4 Subprograma de Controle de Ruídos

O objetivo desse subprograma é orientar as atividades que serão realizadas para reduzir a poluição sonora durante as atividades operacionais do terminal e, desse modo, mitigar os efeitos negativos sobre as pessoas. Ressalta-se que não haverá monitoramento de ruídos para avaliar o conforto da comunidade, uma vez que nas proximidades do terminal não há áreas habitadas as quais possam ser impactadas por poluição sonora oriunda do terminal.

Seguem abaixo as principais ações de controle da emissão de ruídos:

- Manutenção periódica dos veículos e máquinas;
- Manutenção das vias de tráfego interno para evitar solavancos nos veículos;
- Uso de abafadores de som em equipamentos que apresentarem ruídos elevados, tais como britadores e geradores de energia;
- Restrição às atividades noturnas; e
- Utilização de EPIs, caso necessário.

5.3. Programa de Controle e Monitoramento da Fauna Sinantrópica Nociva

O programa tem como objetivo avaliar e monitorar permanentemente o nível populacional de pragas no ambiente, em especial a população de pombos, roedores, culicídeos, assim como de outros insetos rasteiros e voadores. De modo geral, como medidas de ação para atingir os objetivos supracitados, podem ser necessárias modificações ambientais (permanente ou em longo prazo), manipulação ambiental (repetitivas ou em curto prazo) e redução do contato homem-vetor (criação de barreiras físicas como telas e medidas de proteção pessoal como uso de repelentes).

Ações preventivas e corretivas deverão ser destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação de pragas urbanas e vetores que comprometam a saúde e segurança dos trabalhadores, usuários e comunidade do entorno da área do empreendimento.

Além disso, medidas de combate e controle de agentes transmissores de doenças são previstas em legislação vigente, devendo o cumprimento pelas empresas que fabricam, manipulam ou comercializam alimentos, a partir de diretrizes de prevenção de doenças e agravos de saúde em nível nacional, estadual e municipal.

Dentre as formas para controle dos animais considerados vetores ou pragas, tem-se as seguintes ações:

- a. Inspeções e aponte de possíveis criadouros de vetores;
- b. Aplicação de sal grosso e biolarvicida em possíveis criadouros (controle de criadouros);
- c. Modificação ambiental de soluções propícias ao desenvolvimento de vetores;
- d. Descarte apropriado de materiais e resíduos que servem como criadouros ou como fontes de atração para pragas;
- e. Afugentamento de pombos;
- f. Desratização;
- g. Desinsetização por empresas controladoras de pragas;
- h. Realização de estudos de diagnóstico de vetores;
- i. Cobrança de atuação de núcleos de prevenção no terminal;
- j. Contratação de serviços técnicos especializados;
- k. Treinamento de pessoal envolvido em combate de vetores e pragas; e
- l. Desenvolvimento de ações educacionais para adoção de práticas sustentáveis pelos trabalhadores.

5.4. Programa de Gerenciamento de Risco

O Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR pode ser definido como o conjunto dos procedimentos, normas, requisitos, orientações e medidas que, devidamente documentadas e de pleno conhecimento de todos os colaboradores, estabelecem a política e as diretrizes do sistema de gestão de riscos do empreendimento, com o objetivo de prevenir falhas e acidentes, de forma que a empreendimento seja operado e mantido de forma segura ao longo de sua vida útil, dentro dos padrões toleráveis de risco. (adaptado de CETESB, 2011).

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:

- a) Análise de risco
- b) Procedimentos Operacionais
- c) Regulamento da Operação Ferroviária – ROF
- d) Procedimento de Segurança durante as Manobras
- e) Procedimento de Segurança durante o Transporte de Produtos Químicos Perigosos

- f) Informações de segurança para o transporte de produtos perigosos
- g) Rotulagem e Informações sobre Produtos Químicos
- h) Procedimentos de Rotulagem, Expedição e Transporte
- i) Fichas de Informações de Segurança dos Produtos Químicos – FISPQ
- j) Kit Básico para Atendimento a Acidentes
- k) Extintores de Incêndio Portáteis para Fogo Classe B
- l) Equipamentos de Proteção Individual/EPIs
- m) Manutenção e Garantia de integridade dos sistemas
- n) Gerenciamento de Mudanças
- o) Programa de Capacitação e Treinamento
- p) Programa de Comunicação de Riscos
- q) Investigação de Acidentes e Incidentes
- r) Auditoria do PGR

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.

5.5. Plano de Ação de Emergência

Plano de Ação de Emergência – PAE é o documento que estabelece os procedimentos técnicos e gerenciais a serem adotados durante as situações emergenciais, garantindo respostas rápidas e eficazes, de modo a restringir o impacto e o alcance dos danos causados pelas situações acidentais por meio de ações que evitam impactos ao homem e ao meio ambiente, ou os restringem até os níveis de segurança pré-estabelecidos.

Além de ser um instrumento prático, de respostas rápidas e eficazes nas situações de emergência, o PAE deve definir, de forma clara e objetiva, as atribuições e responsabilidades de cada pessoa ou setor envolvido.

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 transbordo 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; e

- 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.

O Programa deverá conter minimamente as seguintes atividades:

- a) Elementos de um PAE;
- b) Estrutura Organizacional de Resposta;
- c) Orientações para o atendimento a emergências envolvendo produtos químicos perigosos;
- d) Hipóteses Acidentais;
- e) Procedimentos de atendimento para situações de emergência;
- f) Encerramento das operações e ações pós-emergenciais;
- g) Treinamento e realização de simulados e Monitoramento;
- h) Monitoramento, Avaliação e Manutenção do PAE;
- i) Controle de Documentos, Registros e Informações de Acidentes;
- j) Indicadores de Desempenho do PAE;
- k) Gerenciamento de Mudanças do PAE;
- l) Avaliação do PAE;
- m) Considerações de Segurança e Saúde Ocupacional;
- n) Equipamentos de Proteção Individual.

5.6. Plano de Auxílio Mútuo – PAM

O PAM constitui um plano de segurança, que visa à prevenção, controle e mitigação de emergências que possam ocorrer em áreas comuns com outros empreendimentos, incentivando a atuação cooperativa e de forma organizada, conforme a NR 29 (Norma Regulamentadora 29).

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, 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.

O PAM é formado por empresas e órgãos públicos como o Corpo de Bombeiros, a Defesa Civil e a Polícia Rodoviária Militar, além de órgãos ambientais, com vistas à atuação de forma conjunta dos seus integrantes na resposta a emergências. Entre as atribuições no âmbito do PAM constam organizar ações, juntamente ao Corpo de Bombeiros e órgãos públicos afins, na prevenção, controle e mitigação de emergências, visando aperfeiçoar a utilização dos recursos humanos e materiais existentes nas Empresas Participantes.

5.7. 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, 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, reivindicações e dúvidas da população.

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- Elaboração de uma agenda de atividades de comunicação;
- Elaboração e distribuição de material informativo direcionado a atender as demandas e apresentar dados relativos à sua operação;
- Disponibilização de serviço de ouvidoria que recolha eventuais dúvidas, sugestões e reclamações;
- Realização de campanha anual de Comunicação Social, com reuniões informativas nos 4 aglomerados populacionais abarcados pelo Programa (momento para reuniões com a comunidade, apresentação de informações, objetivos e vantagens sobre o empreendimento, medidas de segurança no trânsito a serem adotadas próximo ao terminal e geração de emprego).

5.8. Programa de Educação Ambiental

O Programa de educação ambiental deve ter como principais objetivos:

- a) Promover um processo de conscientização dos diversos atores sociais dos aglomerados populacionais próximos ao empreendimento, a fim de incentivar a adoção de práticas compatíveis com a proteção do meio ambiente;
- b) Mobilizar e orientar os trabalhadores envolvidos na operação do terminal, sobre as medidas de proteção ambiental, boas práticas socioambientais, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade; e
- c) Apresentar as medidas a serem adotadas para minimizar as interferências do empreendimento com o meio ambiente.

Dentre as principais atividades, destacam-se:

- Elaboração de uma agenda de atividades de comunicação;
- Elaboração e distribuição de material educativo direcionado à população da região e trabalhadores do Terminal;
- Realização de campanha anual de Educação Ambiental, com reuniões informativas nos 4 aglomerados populacionais abarcados pelo Programa, sendo feita em conjunto com a campanha anual de Comunicação Social (momento para reuniões

com a comunidade, apresentação de impactos do terminal e os programas adotados no âmbito do licenciamento ambiental do empreendimento e desenvolvimento de boas práticas socioambientais); e

- Realização semestral de reunião educativa com os trabalhadores do terminal, apresentando impactos do terminal e os programas adotados no âmbito do licenciamento ambiental do empreendimento, além de desenvolvimento de boas práticas socioambientais dentro do ambiente de trabalho.

5.9. Auditorias Ambientais

Na fase da operação do terminal deverão ser realizadas auditorias internas para verificar a eficácia do sistema de gestão socioambiental implantado. Para as não-conformidades detectadas devem ser apresentados os tratamentos e as ações corretivas necessárias para garantir a aderência do sistema às normas aplicáveis.

5.9.1. Auditoria ISO 14.001

A ISO 14.001 é uma norma planejada para estabelecer a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em empresas que desejam atuar além das obrigações legais. Essa norma é baseada no ciclo PDCA do inglês “plan-do-check-act” – planejar, fazer, checar e agir.

Para obter a ISO 14.001 a empresa precisa estar comprometida com toda a legislação ambiental prevista no país. Uma vez que conquista a certificação, a organização atesta sua preocupação com a natureza e demonstra responsabilidade ambiental em padrão mundial.

A certificação ISO 14.001 é obtida por meio de uma auditoria efetuada por entidades credenciadas pelo INMETRO junto a empresa candidata. Ela se baseia em um processo investigativo capaz de confirmar se o SGA atende, de fato, aos requisitos da norma.

As auditorias internas devem ser realizadas em intervalos planejados para prover informação sobre os sistemas de gestão da qualidade. Não existe um período definido na norma. Entretanto, recomenda-se que a empresa adote a mesma sistemática e realizar pelo menos 1 (uma) auditoria interna tri-anual, respeitando-se os ciclos abaixo apresentados:

- Implementação do Sistema de Gestão;
- Pré-Auditoria de Certificação (opcional);
- Auditoria Inicial (ou Fase I) – Avaliação dos pontos mais importantes no processo de certificação, a fim de evitar problemas graves na Fase II;
- Auditoria de Certificação (ou Fase II) – Parecer sobre recomendação;
- Auditoria de manutenção – semestral ou anual; e
- Recertificação – a cada três anos (condicionada às auditorias de manutenção).

5.10. Gerenciamento de Áreas Contaminadas – GAC

O gerenciamento de áreas contaminadas (AC) visa minimizar os riscos a que estão sujeitos a população e o meio ambiente, por meio de um conjunto de medidas que assegurem o conhecimento das características dessas áreas e dos impactos por elas causados, proporcionando os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas. Com o objetivo de otimizar recursos técnicos e econômicos, a metodologia utilizada no gerenciamento de AC baseia-se em uma estratégia constituída por etapas sequenciais, em que a informação obtida em cada etapa é a base para a execução da etapa posterior (CETESB, 1999).

Para tanto, sugere-se que a metodologia utilizada pela nova concessionária seja baseada em etapas sequenciais, onde a informação obtida em cada etapa seja a base para a execução da etapa posterior, constituída basicamente pela:

- Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I);
- Investigação Confirmatória (Fase II);
- Investigação Detalhada (Fase III);
- Avaliação de Risco (Fase IV);
- Investigação para remediação (Fase V);
- Projeto de Remediação (Fase VI);
- Remediação de AC (Fase VII);
- Monitoramento (Fase VIII).

5.10.1. Avaliação Ambiental Preliminar (Fase I)

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

Resumidamente, a execução dessa etapa possibilitará:

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

5.10.2. Investigação Ambiental Confirmatória (Fase II)

A etapa de investigação confirmatória encerra o processo de identificação de possíveis áreas contaminadas, tendo como objetivo principal confirmar ou não a existência de contaminação e verificar

a necessidade da realização de uma investigação detalhada nas áreas suspeitas, identificadas na etapa de avaliação preliminar.

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

A confirmação da contaminação em uma área dar-se-á 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.

5.10.3. Investigação Ambiental Detalhada (Fase III)

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

Enquanto na etapa de investigação confirmatória o objetivo principal é confirmar a presença de contaminação na área suspeita, na etapa de investigação detalhada o objetivo principal 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 da pluma de contaminação, como seus limites e sua taxa de propagação.

5.10.4. Avaliação de risco (Fase IV)

O objetivo principal da etapa de avaliação do risco é a quantificação dos riscos gerados pelas áreas contaminadas nos bens a proteger, como a saúde da população e os ecossistemas, para edificações, instalações de infraestrutura urbana, produção agrícola e outros. Essa quantificação é baseada em princípios de toxicologia, química e no conhecimento sobre o comportamento e transporte dos contaminantes.

5.10.5. Investigação para remediação (Fase V)

O objetivo da etapa de investigação para remediação é selecionar, dentre as várias opções de técnicas existentes, aquelas apropriadas e legalmente permissíveis para o caso considerado.

Para a realização dessa etapa, devem ser desenvolvidos os seguintes trabalhos:

- Levantamento das técnicas de remediação;
- Elaboração do plano de investigação;
- Execução de ensaios piloto em campo e em laboratório;
- Realização de monitoramento e modelagem matemática;
- Interpretação dos resultados; e
- Definição das técnicas de remediação.

5.10.6. Projeto de remediação (Fase VI)

O projeto de remediação deve ser confeccionado para ser utilizado como a base técnica para o órgão gerenciador ou órgão de controle ambiental avaliar a possibilidade de autorizar ou não a implantação e operação dos sistemas de remediação propostos.

5.10.7. Remediação de AC (Fase VII)

A remediação de AC consiste na implementação de medidas que resultem no saneamento da área/material contaminado e/ou na contenção e isolamento dos contaminantes, de modo a atingir os objetivos aprovados a partir do projeto de remediação.

Os trabalhos de remediação das áreas contaminadas devem ser continuamente avaliados de modo a verificar a real eficiência das medidas implementadas, assim como dos possíveis impactos causados aos bens a proteger pelas ações de remediação.

5.10.8. Monitoramento (Fase VIII)

Durante as ações de remediação, a área deverá permanecer sob contínuo monitoramento, por período a ser definido pelo órgão de controle ambiental. Os resultados do monitoramento serão utilizados para verificar a eficiência da remediação, propiciando observar se os objetivos desta estão sendo atingidos ou não.

6. CUSTOS AMBIENTAIS

Conforme fixado no Decreto Estadual nº 13.494/1993, são utilizadas as definições de porte de empreendimento e potencial poluidor para efeito de cálculo da cobrança de taxa de análise do requerimento de licenças e autorizações ambientais. Não foi possível o acesso ao método de cálculo utilizado para operacionalizar o disposto no Decreto. Portanto, os custos socioambientais associados à operação dos terminais tomaram por base as seguintes premissas:

- i. Os custos de atividades permanentes, como monitoramentos e controles ambientais relacionados ao Programa de Gestão Ambiental (PGA), foram estimados para todos os anos de vigência contratual;
- ii. Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos da obtenção da licença de operação e suas renovações ao longo de todo o período estipulado;
- iii. Como a Lei Estadual nº 5405/1992 define que as Licenças Ambientais serão outorgadas por prazo determinado, mas não os define, considerou-se que a Licença de Operação será emitida com validade de quatro anos, replicando, neste caso, o mesmo interregno praticado na última licença outorgada ao referido Terminal;
- iv. O empreendimento é considerado de porte Médio¹, nos termos do Decreto Estadual nº 13.494/1993;
- v. Todos os custos relativos aos estudos e programas ambientais estão referenciados em tabela de contratação de consultoria do DNIT, data base abril/2020.

Por tratar-se de empreendimento já instalado, para o qual apenas cabe a transferência de titularidade e regularização da Licença de Operação nº 1.012.924/2015 (Licença Ambiental de Regularização - LAR)³, considerou-se apenas como taxas de licenciamento as calculadas com base nos valores estabelecidos pela Portaria Interministerial nº 812 de 29 de setembro de 2015. Nesta portaria, a emissão de Licença de Operação de empreendimentos de médio impacto ambiental, sob responsabilidade de empresas de grande porte, está fixada em R\$ 15.195,16.

Em relação a Autorização de Supressão Vegetal - ASV, utilizou-se o cálculo previsto na TABELA DE PREÇOS DOS SERVIÇOS E PRODUTOS COBRADOS PELO IBAMA, Anexa a Lei nº 6938 de 1981 (Política Nacional de Meio Ambiente).

Diante das exigências quanto aos procedimentos e abrangência dos estudos ambientais para subsídio das emissões das licenças foram previstos os recursos humanos e materiais necessários para a elaboração e execução de estudos e programas ambientais considerados como necessários para a emissão de Licença Ambiental de Regularização.

¹ O potencial poluidor de cada tipologia de empreendimento é enquadrado nos níveis Baixo, Médio e Alto. O porte é classificado entre Mínimo, Pequeno, Médio e Grande e os parâmetros para a definição variam de acordo com as características próprias dos grupos de tipologia (MARANHÃO, 1993).

³ Licença ambiental visando a regularização ou correção da instalação, operação ou ampliação de empreendimentos ou atividades, observadas as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para sua instalação ou operação. Fonte: Procedimentos de Licenciamento Ambiental do Estado do Maranhão, disponível em <http://pnla.mma.gov.br/images/2018/08/Procedimentos-de-Licenciamento-Ambiental-MARANH%C3%83O-MA.pdf>

Como resultado, foi estimado para fins de suporte a precificação dos custos para o PGA deste estudo de viabilidade equipe mínima dedicada com profissionais de nível superior para atuar nas questões pertinentes aos programas e ações previstos, incluindo Encargos Sociais Equipe (84,04%), Custo Administrativo (30,00%), Remuneração da Empresa (12,00%) e Despesas Fiscais (16,62%).

Para o primeiro ano da concessão, estimou-se uma concentração maior das atividades de levantamento das questões ambientais do terminal, incluindo os serviços de avaliação prévia de eventuais passivos ambientais. A partir do segundo ano, estima-se equipe menor dedicada ao monitoramento das questões ambientais. Por fim, estimou-se também dispêndios voltados ao controle perene de pragas nos principais bens imóveis e edificações do Terminal, utilizando como premissa base a constante na Seção F – Meio Ambiente⁴ do Aviso de Audiência Pública nº 17/2019-ANTAQ, Processo nº 50300.019883/2019-33, montantes corrigidos para abril/2020. Como resultado, a projeção dos gastos com controle de pragas seguiu o seguinte padrão:

CONTROLE DE PRAGAS

ITEM	BENS IMÓVEIS/ EDIFICAÇÕES	ÁREA (m ²)	CONTROLE DE PRAGAS
1	Poço Profundo	-	
2	Residência Gerente	172	X
3	Espaço de Apoio aos Motoristas	70	X
4	Sala Comando do Tombador 1	34	X
5	Cabine do Poço da Moega	3,5	X
6	Subestação Antiga	8,4	X
7	Escritório	87,45	X
8	Portaria	8	X
9	Sala Comado do Tombador 2	32	X
10	Refeitório / Vestiário	140	X
11	Poço do Elevador (2)	49	X
12	Classificação	180	X
13	Armazém Graneleiro	1460	X
14	Casa de Bombas	3,6	X
15	Subestação Nova	12	X
16	Depósito de Resíduos / Oficina	360	X
17	Construção Sistema Combate Incêndio	-	
18	Estrutura Tombador 2 e Moega 3	250	X
19	Estrutura Moega / Tombador 1	380	X
ÁREA TOTAL - CONTROLE DE PRAGAS (m ²)			3.250,0
Valor por Hectare			R\$ 52.846,92
Valor Total do Terminal			R\$ 17.174,98

Diante das premissas adotadas, bem como de posse das informações disponíveis, os dispêndios intertemporais relativos ao meio ambiente podem ser observados no **ANEXO I**.

⁴ Disponível em <http://web.antaq.gov.br/Sistemas/WebServiceLeilao/DocumentoUpload/Audiencia%2047/ATU18%20Se%C3%A7%C3%A3o%20F%20Ambiental.pdf>

7. REFERÊNCIAS

- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Norma Técnica 1100. O gerenciamento de áreas contaminadas. São Paulo, 1999.
- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Norma Técnica P4.261, 2ª Edição, Dez/2011. Risco de Acidente de Origem Tecnológica - Método para decisão e termos de referência. São Paulo, 2011.
- DNIT. Instrução de Serviço DG nº 03, de 07 de março de 2012 (TABELA DE PREÇOS DE CONSULTORIA DO DNIT). Última atualização: 08/04/2020.
- MARANHÃO. Decreto Estadual nº 13.494, de 12 de novembro de 1993: Regulamenta o Código de Proteção do Meio Ambiente. Publicado no Diário Oficial do Estado do Maranhão em 24 de novembro de 1993.
- MARANHÃO. Lei Estadual nº 5.405, de 8 de abril de 1992: Institui o Código de Proteção de Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e o uso adequado dos recursos naturais do Estado do Maranhão. Publicada no Diário Oficial do Estado do Maranhão em 22 de abril de 1992.
- MARANHÃO. Portaria Sema nº 13, de 1 de fevereiro de 2013: Disciplina os procedimentos de aprovação da localização de Reserva Legal, de concessão de Licença Ambiental para Atividades Agrossilvipastoris e Autorizações Ambientais para Uso Alternativo do Solo em Imóveis Rurais no Estado do Maranhão. Publicada no Diário Oficial do Estado do Maranhão em 6 de fevereiro de 2013.
- MARANHÃO. Resolução Consema nº 3, de 8 de julho de 2013: Define os critérios básicos e a tipologia das atividades sujeitas ao Licenciamento Ambiental promovido pelos Municípios. Publicada no Diário Oficial do Estado do Maranhão em 11 de julho de 2013.
- MMA. Portal Nacional de Licenciamento Ambiental (PNLA). <http://pnla.mma.gov.br/>

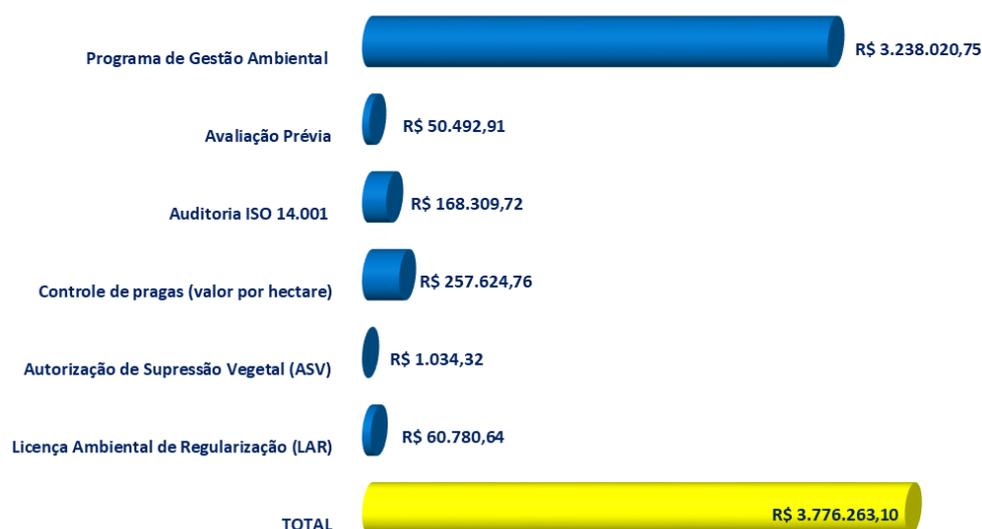
ANEXO I - Custos relativos aos recursos humanos e materiais necessários à regularização ambiental do Terminal de Porto Franco.

Ações	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Programa de Gestão Ambiental	R\$ 410.417,53	R\$ 201.971,66	R\$ 201.971,66	R\$ 201.971,66	R\$ 201.971,66
Avaliação Prévia	R\$ 50.492,91	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Auditoria ISO 14.001	R\$ -	R\$ -	R\$ 33.661,94	R\$ -	R\$ -
Controle de pragas (valor por hectare)	R\$ 17.174,98				
Autorização de Supressão Vegetal (ASV)	R\$ 1.034,32	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Licença Ambiental de Regularização (LAR)	R\$ 15.195,16	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.195,16
TOTAL	R\$ 494.314,91	R\$ 219.146,64	R\$ 252.808,59	R\$ 219.146,64	R\$ 234.341,80

Ações	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Programa de Gestão Ambiental	R\$ 201.971,66				
Avaliação Prévia	R\$ -				
Auditoria ISO 14.001	R\$ 33.661,94	R\$ -	R\$ -	R\$ 33.661,94	R\$ -
Controle de pragas (valor por hectare)	R\$ 17.174,98				
Autorização de Supressão Vegetal (ASV)	R\$ -				
Licença Ambiental de Regularização (LAR)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.195,16	R\$ -
TOTAL	R\$ 252.808,59	R\$ 219.146,64	R\$ 219.146,64	R\$ 268.003,75	R\$ 219.146,64

Ações	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
Programa de Gestão Ambiental	R\$ 201.971,66				
Avaliação Prévia	R\$ -				
Auditoria ISO 14.001	R\$ -	R\$ 33.661,94	R\$ -	R\$ -	R\$ 33.661,94
Controle de pragas (valor por hectare)	R\$ 17.174,98				
Autorização de Supressão Vegetal (ASV)	R\$ -				
Licença Ambiental de Regularização (LAR)	R\$ -	R\$ -	R\$ 15.195,16	R\$ -	R\$ -
TOTAL	R\$ 219.146,64	R\$ 252.808,59	R\$ 234.341,80	R\$ 219.146,64	R\$ 252.808,59

Somatório em 15 anos



VALEC Engenharia, Construções
e Ferrovias S.A.

Desde 1972 promovendo ferrovias no Brasil pelo Governo Federal. Entre as suas realizações constam os estudos técnicos da Estrada de Ferro Carajás, projeto e construção da Ferrovia Norte-Sul – com o primeiro lugar em 2019 pelo projeto estratégico do ano na América Latina pela CG/LA Infrastructure – e projeto e construção da Ferrovia de Integração Oeste-Leste.

ONDE ESTAMOS:

SAUS, Quadra 01, Bloco “G”, Lotes 3 e 5
Brasília/DF – 70308-200

+55 (61) 2029-6100 | (61) 2029-6101
presidencia@valec.gov.br



Visite nosso *website*



MINISTÉRIO DA
INFRAESTRUTURA



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL