

Ação 3

EVTEA – ÁREA IQI16 – TERMINAL DE FERTILIZANTES

Seção E – Ambiental

JULHO/2024



ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL – ÁREA IQI16 – TERMINAL DE FERTILIZANTES

SEÇÃO E – AMBIENTAL

SUMÁRIO

1	Análise da viabilidade ambiental	3
1.1	Introdução.....	3
1.2	Caracterização do empreendimento	5
1.3	Diagnóstico ambiental	6
1.3.1	Identificação das áreas de interesse ambiental	7
1.3.2	Situação do licenciamento ambiental.....	8
1.3.3	Verificação do registro de passivos ambientais.....	8
1.3.4	Levantamento de aspectos legais aplicados ao licenciamento ambiental do empreendimento	12
1.4	Visitas técnicas e reuniões	13
1.5	Enquadramento do licenciamento ambiental e proposição de serviços ambientais	13
1.5.1	Competência para o licenciamento ambiental.....	13
1.5.2	Licenças e autorizações específicas	14
1.5.3	Estudos ambientais	14
1.5.4	Proposição de programas ambientais.....	15
1.5.5	Gestão ambiental	19
1.5.6	Execução de auditoria ambiental compulsória	20
1.6	Estimativa de custos de referência	20
1.6.1	Taxas de licenciamento ambiental.....	21
1.6.2	Estudos ambientais	21
1.6.3	Programas ambientais	22
1.6.4	Gestão ambiental	23
1.6.5	Execução de auditoria ambiental compulsória	24
1.6.6	Custos ambientais diversos	24
1.6.7	Custos ambientais – resumo	26
1.7	Cronograma estimado	26
	Referências	34
	Listas de siglas	43
	Apêndices e anexos	46
	Apêndice 1 – Memória de reunião – EMAP	
	Apêndice 2 – Composições e premissas de custos unitários ambientais – IQI16	
	Anexo 1 – Manifestação técnica da SEMA/MA – Processo 2405070025/2024	

1 ANÁLISE DA VIABILIDADE AMBIENTAL

O caderno da análise de viabilidade ambiental está estruturado em seis seções, listadas a seguir:

- Introdução
- Caracterização do empreendimento
- Diagnóstico ambiental
- Visitas técnicas e reuniões
- Enquadramento no licenciamento ambiental e proposição de serviços ambientais
- Estimativa de custos de referência.

Nos itens seguintes, são apresentados os detalhamentos de cada uma das seções mencionadas.

1.1 INTRODUÇÃO

A análise da viabilidade ambiental aqui apresentada tem por objetivo a verificação da compatibilidade da implantação e da operação do empreendimento proposto – área denominada IQ16, destinada à movimentação de granéis sólidos minerais, especificamente fertilizantes, localizada no Porto Organizado do Itaqui, situado no município de São Luís (MA) – com os aspectos legais na temática ambiental.

Como resultado, são expostas a verificação da sua viabilidade ambiental, a proposição de diretrizes para obtenção das licenças ambientais e das demais autorizações específicas, quando cabíveis, e a proposição de programas socioambientais, relacionados à viabilização de implantação e à operação do empreendimento.

Esta seção do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) estabelece as diretrizes referentes à definição dos prováveis tipos de licenças e/ou de autorizações ambientais e seus respectivos estudos, identificando, sempre que possíveis, os Termos de Referências (TRs) aplicáveis. Por sua vez, a proposição dos programas socioambientais está relacionada ao potencial destes serem definidos como condicionantes das licenças ambientais afetas ao empreendimento em análise.

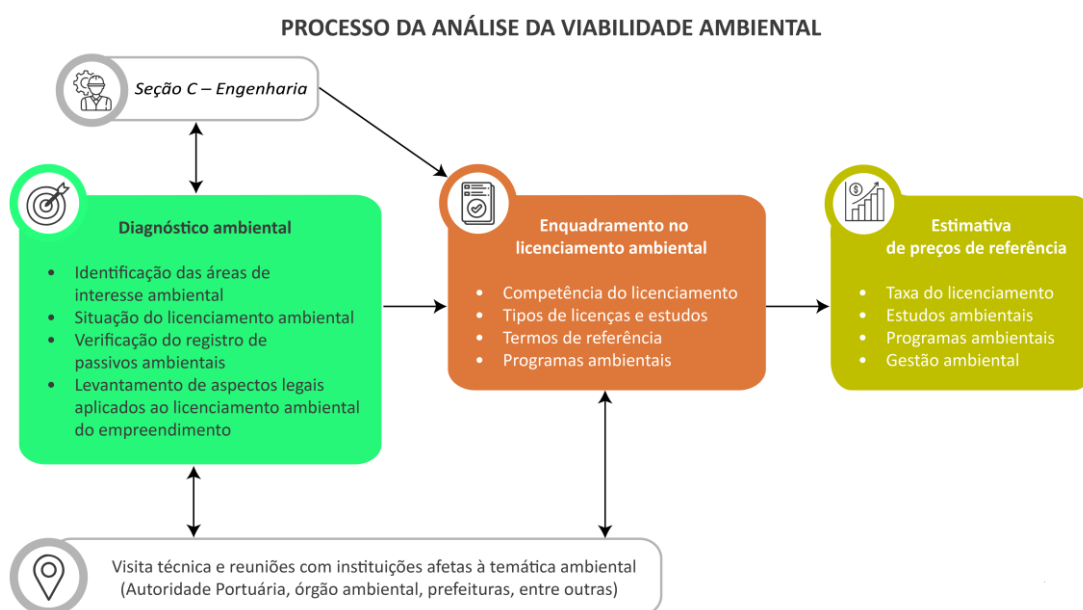
Ainda que o EVTEA apresentado aborde, de forma detalhada, os principais pontos socioambientais aplicáveis ao empreendimento no âmbito do licenciamento ambiental, destaca-se que as definições finais relacionadas à tipologia do licenciamento e ao escopo dos estudos ambientais e dos demais serviços ambientais, a serem executados no âmbito da implantação e da

operação do empreendimento, somente serão efetivamente obtidas durante o processo de licenciamento ambiental propriamente dito, conforme expresso na Resolução nº 237 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama).

II - Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, **estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor**, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental (Conama, 19, grifo próprio).

O processo executado nesta análise da viabilidade ambiental é evidenciado, de forma resumida, no fluxograma indicado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do desenvolvimento da análise da viabilidade ambiental



Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Como resultado final deste estudo, é definida a estimativa de custos para a realização dos serviços ambientais, de forma a subsidiar a sua análise da viabilidade econômica.

A análise da viabilidade ambiental compreende definições técnicas e gerenciais que promoverão a sustentabilidade socioambiental a ser implantada, por exemplo:

- Garantia do respeito aos preceitos legais e técnicos ambientais durante a execução da obra e das operações do terminal.
- Promoção de segurança ambiental para investimentos.

- Atração de investimentos.
- Geração de valor ambiental com os entes envolvidos nas atividades portuárias (públicos interno e externo).
- Minimização de riscos ambientais.
- Melhoria na qualidade de vida no entorno da infraestrutura portuária.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

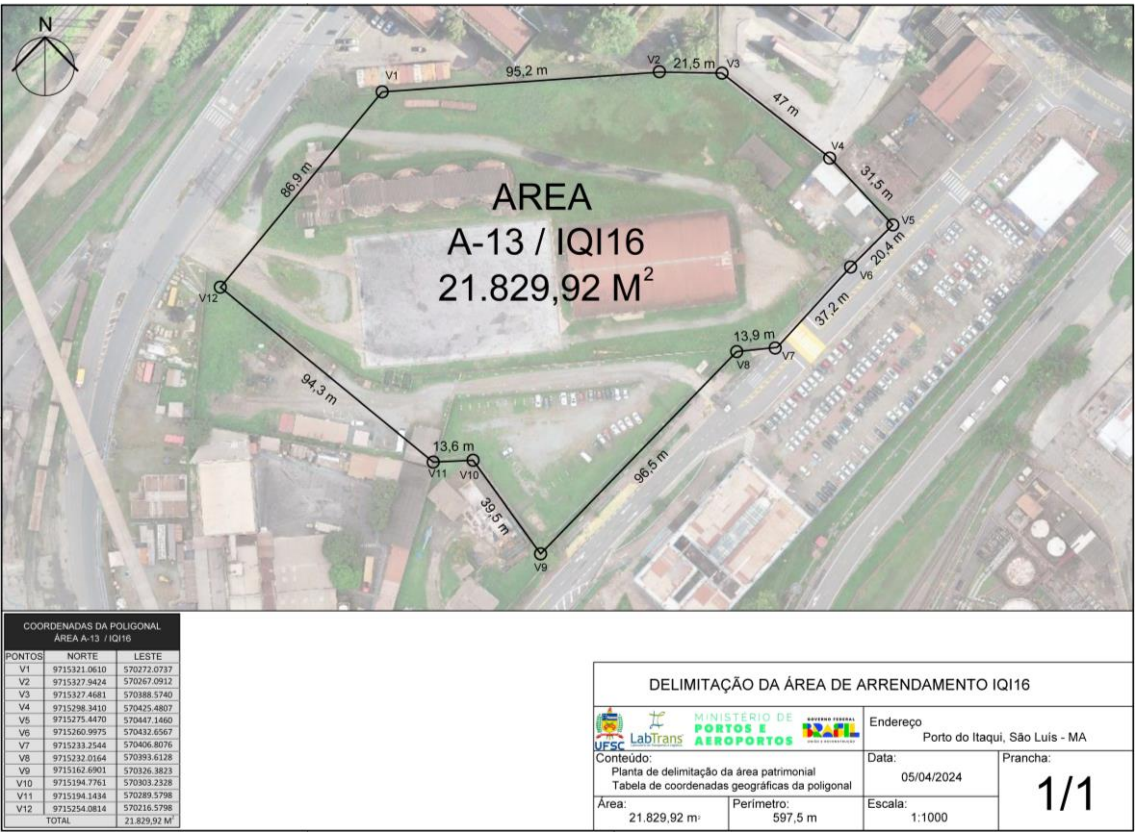
O objeto do leilão é o arrendamento do terminal denominado IQI16, localizado dentro da área do Porto Organizado do Itaqui, em São Luís (MA) (Figura 2), e será destinado à movimentação e à armazenagem de grânéis sólidos minerais, especialmente fertilizantes. O Quadro 1 apresenta um resumo das características do empreendimento em análise.

Quadro 1 – Características gerais da área IQI16

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	
Área de arrendamento	IQI16
Área total	21.829,92 m²
Área de Armazenagem	9.550 m²
Capacidade estática prevista do terminal	70.000 toneladas
Capacidade anual máxima prevista	1.190.000,00 toneladas
Movimentação prevista	Importação
Período arrendamento (anos)	25 anos
Localização	Porto Organizado do Itaqui, São Luís – Maranhão
Situação	Brownfield
Natureza de carga prevista	Granel sólido mineral
Tipo de carga prevista	Fertilizantes
Situação atual da área	Inoperante
Fornecimento de água	Concessionária
Fornecimento de energia	Concessionária
Tratamento de efluentes previsto	Sistema de tratamento de esgoto de menor porte (tanque séptico/filtro/sumidouro)
Serviços previstos	Demolição das estruturas existentes, pavimentação interna e construção de novas estruturas, como armazém, edifício administrativo, cercas e portaria

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Figura 2 – Delimitação da área de arrendamento IQI16



Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

A área objeto é considerada *brownfield* e conta com estruturas a serem demolidas, sendo elas: quatro silos verticais, um armazém de estrutura metálica, além de outras obras civis como portaria, administração e caixa d’água. Serão executadas novas obras, como pavimentação asfáltica no acesso interno, construção de novo armazém, construção de edifício administrativo, cercamento, entre outros. Mais informações sobre as estruturas e os serviços previstos podem ser obtidas na *Seção C – Engenharia*.

1.3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental foi elaborado com base na caracterização ambiental da área de localização do empreendimento e na verificação das informações necessárias para a realização da atividade de enquadramento no licenciamento ambiental.

O diagnóstico ambiental está estruturado em quatro subseções, conforme apresentado a seguir.

1.3.1 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL

O objetivo da identificação das áreas de interesse socioambiental, nas proximidades da área objeto de estudo, é verificar a necessidade de ações específicas no âmbito do licenciamento ambiental do empreendimento e as possíveis indicações para a execução dos estudos de engenharia.

Para a realização desta atividade, foram definidos nove aspectos socioambientais de interesse, elencados a seguir, cujos resultados estão apresentados no Quadro 2.

- Áreas de Preservação Permanente (APPs)
- Unidades de Conservação (UCs)
- Comunidades Quilombolas
- Terras Indígenas (TIs)
- Bens tombados
- Patrimônio arqueológico
- Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCBs)
- Áreas de potencial malarígeno
- Outras áreas de interesse socioambiental.

Quadro 2 – Resumo da situação das áreas de interesse ambiental

ASPECTO	SITUAÇÃO	FONTE	OBSERVAÇÃO
APP	Não identificada	MRS Estudos Ambientais Ltda. (2017)	-
UC de Uso Sustentável	6 UCs em um raio de 10 km	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, [2024]) Maranhão ([2024]) Brasil (2024a)	Distância mínima: Área fica contígua à Área de Preservação Ambiental (APA) Estadual da Baixada Maranhense
UC de Proteção Integral	1 UC em um raio de 10 km	Maranhão ([2024]) Brasil (2024a)	UC de Proteção Integral mais próxima: Parque Estadual da Bracatinga a 7,5 km
Comunidades Quilombolas	Não identificadas	MRS (2017) Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra, c2024)	Comunidade Quilombola mais próxima: Alcântara a 18,2 km
TIs	Não identificadas	MRS (2017) Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai, 2021)	TI mais próxima: Rio Pindaré a 160 km
Bens tombados	Não identificados	MRS (2017)	-
Patrimônio arqueológico	Não identificado	MRS (2017) Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan, c2014)	Sítio mais próximo: 2,1 km
APCBs	Identificadas	MRS (2017) Brasil (2024b)	Importância biológica: muito alta Prioridade de ação: extremamente alta
Áreas de Potencial Malarígeno	Não identificadas	Brasil (2023)	-
Outras áreas de interesse socioambiental	Não identificadas	-	-

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Informa-se que o entorno da área do terminal IQI16 é predominantemente ocupado por atividades portuárias, como terminais e a sede administrativa da Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP), além de vias de acessos terrestres (rodoviário e ferroviário).

Esta encontra-se em área urbana na macrozona em “Consolidação 1”, conforme o art. 45 da Lei nº 7.122, de 12 de abril de 2023, que institui o *Plano Diretor do Município de São Luís* (São Luís, 2023).

1.3.2 SITUAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Nesta seção, são apresentadas as licenças ambientais emitidas para o Porto, para o terminal e de terminais similares na mesma área portuária.

O Quadro 3 expõe as informações sobre as licenças ambientais de interesse identificadas.

Quadro 3 – Quadro-resumo do licenciamento ambiental

Nº DOCUMENTO	ÓRGÃO EMISSOR	TITULAR	DESCRIÇÃO	DATA DE EMISSÃO	DATA DE VALIDADE
Licença Ambiental de Operação (LO) nº 1217163/2022	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA/MA)	EMAP	Operação do Porto Organizado do Itaqui	07/11/2022	07/11/2026
Licença Ambiental Prévia (LP) nº 1105805/2023	SEMA/MA	EMAP	Expansão do Porto Organizado do Itaqui	26/05/2023	26/05/2025
Licença Ambiental de Instalação (LI) Nº 1155774/2022	SEMA/MA	EMAP	Sistema de esgotamento sanitário do Porto do Itaqui	27/07/2022	27/07/2024
LI nº 1046842/2018	SEMA/MA	Companhia Operadora Portuária do Itaqui (COPI)	Ampliação do armazém de fertilizantes e instalação de esteira transportadora	02/04/2018	02/04/2020
LO nº 1139612/2020	SEMA/MA	COPI	Operador portuário na categoria de cargas em geral, graneis sólidos e contêiner	11/11/2020	17/11/2024

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Não foram identificadas licenças ou autorizações atuais para a área IQI16. Caso necessário, é de responsabilidade do arrendatário a solicitação da licença ambiental pertinente.

1.3.3 VERIFICAÇÃO DO REGISTRO DE PASSIVOS AMBIENTAIS

A verificação do registro de passivos ambientais existentes na área de interesse foi realizada com base na análise documental e em informações obtidas por meio de vistoria técnica e de reuniões com instituições relacionadas ao tema.

Salienta-se que, considerando que não foram identificadas normativas específicas sobre o tema no estado do Maranhão, a avaliação de passivos ambientais deste EVTEA balizou-se nas premissas da Resolução Conama nº 420, de 28 de dezembro de 2009 (Conama, 2009), na norma

ABNT¹ NBR² 15515-1:2021 – *Passivo Ambiental em solo e água subterrânea – Parte 1 – Avaliação Preliminar* (ABNT, 2021), na Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E, de 22 de junho de 2007 (CETESB, 2007), e na Decisão de Diretoria CETESB³ nº 38, de 7 de fevereiro de 2017 (CETESB, 2017).

A avaliação preliminar é a etapa inicial do gerenciamento de áreas contaminadas e tem como objetivo caracterizar as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento na área, identificando possíveis fontes potenciais de contaminação e constatando evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar de contaminação (ABNT, 2021).

Segundo a ABNT NBR 15515-1:2021 (ABNT, 2021), a área pode ser classificada como:

- Área com Potencial de Contaminação (AP) – área onde foram realizadas atividades potencialmente contaminadoras.
- Área Suspeita de Contaminação (AS) – área com indícios de ser contaminada, de acordo com a avaliação preliminar.
- Área Contaminada (AC) – área que contém quantidade ou concentração de matéria em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger.

Caso a área considerada não se enquadre nas classificações mencionadas, será caracterizada como Área excluída do cadastro (AE) de áreas contaminadas.

1.3.3.1 Análise do caso concreto – IQI16

Com base nas informações levantadas sobre a área IQI16, não há identificação comprobatória da existência de passivos ambientais declarados, de documentos relacionados com autos de fiscalização, advertências ou multas ambientais, ou Termo de Ajuste de Conduta (TAC) firmado.

Essa avaliação está sustentada nas informações apresentadas nos relatórios da Autoridade Portuária, a saber:

- *Diagnóstico Ambiental Anual 2022: Porto Organizado do Itaqui* (Agregar; EMAP, 2023a).
- *Diagnóstico Ambiental Anual 2023: Porto Organizado do Itaqui* (Agregar; EMAP, 2023b).

Em ambos os relatórios, é exposta a seguinte conclusão: “[...] ademais, no levantamento de informações para esse diagnóstico, **não foram encontradas evidências que apontem algum passivo na área da poligonal do Porto Organizado do Itaqui**, ainda que em processo de mitigação/remediação ou já tratado de forma conclusiva” (Agregar; EMAP, 2023a, p. 252, 2023b, p. 87, grifo próprio).

¹ Associação Brasileira de Normas Técnicas.

² Norma Brasileira.

³ Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental.

Ademais, a informação foi ratificada durante a visita técnica e em reunião com a equipe da Gerência de Meio Ambiente da EMAP, o Apêndice 1 apresenta a memória da referida reunião.

Nesse sentido, segundo a metodologia de verificação de passivos ambientais adotada e diante das informações coletadas, a área IQI16 é classificada como AE por não apresentar indícios ou evidências que a classifiquem como AP, AS ou AC.

1.3.3.2 Outros pontos de interesse no âmbito dos passivos ambientais

Durante a realização da visita técnica, verificou-se que a área conta com um sistema de tratamento de efluente doméstico – uma fossa séptica inadequada –, conforme apresentado na Figura 3. Esse sistema é utilizado por um canteiro de obras adjacente.

Cumprir informar que, em relação ao tratamento de efluentes domésticos na área do Porto do Itaqui, a Autoridade Portuária dispõe de projeto de engenharia de um sistema global para coleta e tratamento de efluentes, objeto da LI nº 1155774/2022 emitida pela SEMA/MA.

Todavia, considerando a fase do projeto, entende-se que a futura arrendatária deverá implantar um novo sistema de tratamento de efluentes no sistema fossa-filtro enquanto o sistema de esgotamento sanitário do Porto não estiver operante.

Figura 3 – Área de fossa séptica



Fonte: Acervo LabTrans/UFSC (2024).

Além disso, conforme reunião realizada com a equipe de engenharia da EMAP, foi salientada a possibilidade da existência de dutos subterrâneos de combustíveis desativados em áreas próximas ao IQ16.

Nesse contexto, para os editais de arrendamento de terminais portuários – por exemplo: Leilão nº 02/2022-APPA, Leilão nº 01/2022-ANTAQ, Leilão nº 02/2022-ANTAQ, Leilão nº 02/2023-ANTAQ, Leilão nº 03/2023-ANTAQ, Leilão nº 04/2023-ANTAQ, Leilão nº 05/2023-ANTAQ, Leilão nº 01/2024-ANTAQ, Leilão nº 02/2024-ANTAQ, Leilão nº 03/2024-ANTAQ, Leilão nº 05/2024-ANTAQ e Leilão nº 06/2024-ANTAQ⁴ –, é indicado que os passivos ambientais não conhecidos identificados pela arrendatária no prazo de até 360 dias contados da data de assunção serão de responsabilidade do Poder Concedente.

Dessa maneira, a arrendatária, nesse prazo, poderá contratar consultoria ambiental independente e apresentar laudo ambiental à Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), contendo, no mínimo, a avaliação preliminar e a investigação confirmatória, conforme dispõe a Resolução Conama nº 420/2009, de modo a indicar passivos encontrados e formas de recuperação, de remediação e de gerenciamento.

Ademais, informa-se que o gerenciamento de áreas degradadas, definido na Resolução Conama nº 420/2009 (Conama, 2009), tem três fases principais:

- **Avaliação preliminar** (art. 6º, II): avaliação inicial, realizada com base nas informações históricas disponíveis e inspeção do local, com o objetivo principal de encontrar evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação na área. Os procedimentos para avaliação preliminar estão elencados na ABNT NBR 15515-1/2021 (ABNT, 2021).
- **Investigação confirmatória** (art. 6º, VIII): *etapa do processo de identificação de áreas contaminadas que tem como objetivo principal confirmar ou não a existência de substâncias de origem antrópica nas áreas suspeitas, no solo ou nas águas subterrâneas, em concentrações acima dos valores de investigação*. Os procedimentos para investigação confirmatória estão elencados na ABNT NBR 15515-2:2023 (ABNT, 2023).
- **Investigação detalhada** (art. 6º, IX): etapa do processo de gerenciamento de áreas contaminadas, que consiste na aquisição e interpretação de dados em área contaminada sob investigação, a fim de entender a dinâmica da contaminação nos meios físicos afetados e a identificação dos cenários específicos de uso e ocupação do solo, dos receptores de risco existentes, dos caminhos de exposição e das vias de ingresso. Os procedimentos para investigação detalhada estão elencados na ABNT NBR 15515-3:2013 (ABNT, 2013).

⁴ APPA (2023) e ANTAQ (2022a, 2022b, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d, 2024a, 2024b, 2024c, 2024d, 2024e).

1.3.3.3 Considerações finais sobre passivos ambientais

Conforme metodologia adotada, a área IQI16 é classificada como AE, todavia, considerando a possibilidade de existência de duto de combustível desativado próximo ao local, é prevista uma avaliação preliminar da área.

Ademais, considerando os demais leilões de terminais portuários realizados até o momento, os passivos ambientais não conhecidos atualmente e possivelmente identificados pela arrendatária, no prazo de até 360 dias contados da data de assunção da área arrendada, serão de responsabilidade do Poder Concedente.

Por fim, salienta-se que, no *Caderno de Engenharia*, está prevista a implantação de solução adequada ao sistema de esgotamento sanitário do terminal a ser implantado.

1.3.4 LEVANTAMENTO DE ASPECTOS LEGAIS APLICADOS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO EMPREENDIMENTO

Nesta atividade, considerando a localização do empreendimento, a sua tipologia, o seu porte e a caracterização ambiental realizada, é verificado e analisado o corpo normativo aplicado para a viabilização ambiental – licenças e autorizações específicas – da implantação e da operação do empreendimento ora analisado.

O Quadro 4 apresenta as leis, as normas infralegais e as demais informações de interesse aplicáveis ao licenciamento ambiental do empreendimento.

Quadro 4 – Arcabouço legal e infralegal aplicável ao terminal

NORMA/LEGISLAÇÃO/DOCUMENTO	ASSUNTO
Lei Complementar nº 140/2011	Competência para o licenciamento ambiental
Decreto Federal nº 8.437/2015	Competência Federal para o licenciamento ambiental
Lei Estadual nº 5.405/1992	Institui o Código de Meio Ambiente do Estado do Maranhão
Decreto Estadual nº 13.494/1993	Regulamenta o Código de Meio Ambiente do Estado do Maranhão
Decreto Estadual nº 13.492/1993	Estabelece os critérios e as tabelas de valores dos custos ambientais no estado do Maranhão
Lei nº 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)
Sistema de Gerenciamento de Licenciamento e Autorização Ambiental (SIGLA)	Delimitação dos estudos ambientais e listagem de atividades licenciáveis

Fonte: Brasil (1981, 2011, 2015) e Maranhão (1992, 1993, c2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.4 VISITAS TÉCNICAS E REUNIÕES

Foram efetuadas visita técnica na área de interesse e reuniões com as equipes da Gerência de Meio Ambiente da EMAP – em 21 de março de 2024 – e da SEMA/MA – em 7 de maio de 2024.

O Apêndice 1 apresenta a memória da reunião presencial realizada com a Gerência de Meio Ambiente da EMAP e o Anexo 1 o *DOC SEMA N 674/2024*, o qual detalha a manifestação do órgão ambiental após solicitações de informações advindas da reunião virtual com a referida secretaria, que teve a participação também da equipe da EMAP. Este indica a competência do licenciamento e o tipo de licenças e de estudos necessários, bem como expõe o TR aplicado.

A visita técnica ocorreu nos dias 20 e 21 de março de 2024.

1.5 ENQUADRAMENTO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL E PROPOSIÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS

Neste tópico são apresentadas as diretrizes para o processo de licenciamento ambiental do terminal, incluindo a indicação da competência do licenciamento e os tipos de licenças e de autorizações exigidas, além dos serviços ambientais necessários para a viabilização do empreendimento objeto do estudo.

O enquadramento no licenciamento ambiental apresentado é resultado do diagnóstico ambiental, da caracterização do empreendimento e dos aspectos legais aplicados.

A proposição dos programas socioambientais associados à implantação e à operação do empreendimento, incluindo os referentes aos passivos ambientais, quando couber, é definida com base nas manifestações do órgão ambiental, quando disponível, nos aspectos construtivos da infraestrutura das características socioambientais do local de implantação e da análise das condicionantes das licenças ambientais do porto, do próprio terminal, para os casos de empreendimentos existentes, e de terminais similares.

Nos tópicos seguintes, são apresentados os resultados desta seção.

1.5.1 COMPETÊNCIA PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Conforme exposto em 1.3.2, o Porto Organizado do Itaqui é licenciado pela SEMA/MA. Esse licenciamento está sustentado no *Acordo de Cooperação Técnica nº 54/2021* (Ibama, 2021), celebrado entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e a SEMA/MA, o qual delega a competência do licenciamento ambiental do Porto Organizado do Itaqui do instituto para a SEMA/MA.

Ademais, conforme verificado no *Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto do Itaqui* (EMAP, c2020), os licenciamentos dos terminais inseridos na poligonal do referido Porto são licenciados também pela SEMA/MA.

Além disso, considerando a movimentação anual máxima prevista, apresentada no Caderno de *Estudo de Mercado*, o terminal em análise não se enquadra no art. 3º, V do Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015, descartando-se a competência federal para o licenciamento ambiental (Brasil, 2015).

Dessa forma, conclui-se que a competência do licenciamento ambiental é da SEMA/MA, conforme registrado no Apêndice 1 e no Anexo 1.

1.5.2 LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES ESPECÍFICAS

Considerando que o Porto do Itaqui tem a LP nº 1105805/2023 para a ampliação portuária e conforme alinhamento com as equipes da Gerência de Meio Ambiente da EMAP (Apêndice 1) e da SEMA/MA (Anexo 1), indica-se que a implantação do terminal ora analisado se dará a partir da LI com posterior emissão de LO.

Registra-se que não foi identificada a necessidade de autorização de supressão de vegetação e de atos autorizativos específicos afetos às áreas socioambientais protegidas.

1.5.3 ESTUDOS AMBIENTAIS

Conforme a manifestação da SEMA/MA, no Anexo 1, os estudos ambientais e documentos a serem desenvolvidos são:

- Memorial Descritivo da Atividade: considerando as fases de instalação, de operação e de desativação, caracterizando a área do projeto, identificando os seus potenciais impactos ambientais negativos e relacionando os programas ambientais e as medidas mitigadoras associadas para a redução, a anulação e/ou a compensação destes.
- Plano Básico Ambiental (PBA), conforme TR modelo apresentado no Anexo 1.
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).
- Projeto Executivo.

Além disso, considerando que há previsão de o terminal armazenar produtos perigosos e que, portanto, enquadra-se no item 7.2.5 do quadro 7.2 da ficha de “*Estudos Ambientais*” disponível no portal SIGLA, requerem-se estudos complementares para emissão de LI – PGR – e de LO – PE –, os quais estão englobados no TR do PBA, exposto no Anexo 1.

Dessa forma, no Quadro 5, são indicados os estudos identificados para as fases de
\\150.162.126.121\design\$\2024\SNP\01-Documentos\14-IQI16 - Seção E - Ambiental\02-
Materiaisinstalação e de operação do terminal.

Por fim, indica-se que o órgão ambiental licenciador seja consultado pela arrendatária quanto
aos procedimentos necessários para o licenciamento ambiental efetivo do empreendimento.

Quadro 5 – Licenças e estudos ambientais previstos

LICENÇA	ATIVIDADE	ÓRGÃO LICENCIADOR	ESTUDOS APLICÁVEIS	FONTE
LI	Obras para instalação do terminal	SEMA/MA	PBA PGRCC Memorial descritivo da atividade Projeto executivo	Portal SIGLA Anexo 1
LO	Operação do terminal	SEMA/MA	Relatório de Detalhamento de Programas Ambientais (RDPA); Plano de Emergência (PE)	Portal SIGLA
Renovação LO	Operação do terminal	SEMA/MA	Relatório de Gestão Ambiental (RGA)	Portal SIGLA

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.5.4 PROPOSIÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS

Neste tópico é apresentada a proposição de programas ambientais necessários para
a implantação e para a operação do empreendimento.

1.5.4.1 Programas ambientais – Fase de implantação

A definição dos programas ambientais baseia-se no TR do PBA repassado pela
SEMA/MA, apresentado no Anexo 1. Além disso, consideraram-se também a situação do local, as
atividades a serem executadas, os outros EVTEAs elaborados, a LP nº 1105805/2023 de ampliação
do Porto e a LI nº 1046842/2018 para a ampliação do armazém de fertilizantes e de esteira
transportadora para o terminal da Companhia Operadora Portuária do Itaqui (COPI).

A LP de ampliação do Porto e a LI nº 1046842/2018 indicam controles e aspectos
ambientais para a fase de LI relacionados ao uso de recursos hídricos; ao controle de efluentes
líquidos; ao controle de resíduos; ao controle de emissões atmosféricas; ao controle de emissões
atmosféricas e a poluição sonora; ao controle de ruídos; à segurança contra incêndio
e pânico; e à proteção da vegetação nativa (no caso da expansão do porto).

O TR do PBA emitido pela SEMA/MA apresenta 24 programas ambientais, listados no
Quadro 6. Todavia, alguns dos programas indicados possuem particularidades em que se
compreende que seu escopo será reduzido ao analisar o caso concreto, como a existência de

programas referentes à supressão de vegetação e ao resgate de flora, sendo que não se prevê supressão de vegetação para a execução das obras.

Quadro 6 – Programas ambientais previstos no TR do PBA

ID	PROGRAMA	OBSERVAÇÃO	INSTALAÇÃO	OPERAÇÃO
01	Programa de Gestão Ambiental	-	X	X
02	Programa de Comunicação e Relacionamento Social	Relacionado aos programas de treinamento e capacitação e educação ambiental	X	X
03	Programa de Desapropriação e Realocação da População Atingida	Não prevê-se desapropriação ou realocação de populações	X	
04	Programa de Resgate de Flora	Não prevê-se necessidade de supressão de vegetação	X	
05	Programa de Proteção à Fauna	O empreendimento será realizado dentro da poligonal do Porto do Itaqui, em área completamente antropizada	X	
06	Programa de Treinamento e Capacitação	Relacionado aos programas de comunicação e relacionamento social e Programa de Educação Ambiental	X	X
07	Programa Ambiental para Construção	-	X	
08	Programa de Controle da Supressão da Vegetação	Não prevê-se supressão de vegetação	X	
09	Programa de Controle de Processos Erosivos	Impacto mínimo previsto, considerando a topografia do local	X	
10	Programa de Controle de Processos de Áreas Alteradas	Impacto mínimo previsto, considerando a topografia do local e os serviços previstos	X	
11	Programa de Monitoramento de Corpos Hídricos	Impacto mínimo, considerando a localização do empreendimento. Irá ser considerado, neste EVTEA, um enfoque no controle de efluentes líquidos, ponderando a licença ambiental de operação da COPI e do porto e que o este já realiza monitoramento da qualidade de água.	X	X
12	Programa de Paisagismo	-	X	
13	Programa de Controle de Materiais Particulados e Gases	-	X	X
14	Programa de Compensação Ambiental	Não aplicável, considerando o item 1.6.6	X	
15	Programa de Proteção ao Patrimônio Arqueológico	Não há influências em patrimônio arqueológico identificadas	X	
16	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	-	X	X
17	Programa de Educação Ambiental	Relacionado aos programas de comunicação e Relacionamento Social e Programa de Treinamentos e Capacitação	X	X
18	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável	-	X	X
19	Programa de Saúde Pública	-	X	X
20	Programa de Prevenção e Atendimento de Acidentes com Cargas Perigosas	Relacionado ao Plano de Ação de Emergência (PAE) e ao Plano de Emergência Individual (PEI)		X
21	Programa de Auditoria Ambiental	Englobado no item 1.6.5		X
22	Programa de Monitoramento dos Ruídos e Vibrações	-	X	X
23	Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)	-	X	X
24	Plano de Resposta à Emergências	Também conhecido como PAE, relacionado ao PEI		X

Fonte: Anexo 1 Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Considerando as informações apontadas e que os programas ambientais contêm os controles ambientais e as diretrizes necessárias para mitigar ou evitar os impactos sobre os aspectos ambientais, e levando em conta a situação da área do terminal a listagem de programas

previstos para a fase de implantação do terminal é indicada no Quadro 7. Destaca-se que muitos programas previstos no PBA foram englobados em programas gerais, de maneira a organizar a composição dos custos destes.

Quadro 7 – Programas ambientais previstos para a fase de implantação do terminal

PROGRAMA	IMPACTO AMBIENTAL RELACIONADO	PROGRAMA DO TR DO PBA ENGLOBADO	NORMATIVA LEGAL /OBS.	PERIODICIDADE ESTIMADA
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, combate a incêndios e segurança e saúde do trabalhador	01, 03, 04, 05, 07, 08, 09, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 23	Aspecto legal – atendimento à legislação ambiental, às licenças e aos condicionantes	Semestral
PGRS	Geração de resíduos sólidos e resíduos sólidos da construção civil	16	Lei nº 12.305/2010 (inclui PGRCC e PGRS)	Semestral
Programa de Monitoramento dos Corpos Hídricos	Geração de efluentes líquidos Qualidade da água	11	Lei nº 9.433/1997, Resolução Conama nº 357/2005	Semestral
Programa de Controle de Materiais Particulados e Gases	Poluição do ar	13	Resolução Conama nº 506/2024	Semestral
Programa de Monitoramento dos Ruídos e Vibrações	Poluição sonora	22	Resolução Conama nº 001/1990, ABNT NBR nº 10.151, Norma Regulamentadora (NR)-1, NR-9 e NR-15	Semestral
Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental	Geração de emprego e renda; modificação e transtorno no cotidiano da população; práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e na operação	02, 06, 17	Lei nº 9.795/1999	Semestral

Fonte: ABNT (2019), Brasil (1997, 1999, 2010, 2022a, 2022b, 2024) e Conama (1990, 2005, 2024).

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.5.4.2 Programas ambientais – Fase de operação

A definição dos programas ambientais baseia-se no TR do PBA apresentado pela SEMA/MA, presente no Anexo 1. Além disso, consideraram-se também a situação do local, as atividades a serem executadas, os outros EVTEAs elaborados, a LP nº 1105805/2023 de ampliação do Porto e a LI nº 1046842/2018 para a ampliação do armazém de fertilizantes e de esteira transportadora para o terminal da COPI.

A LP de ampliação do Porto e a LI nº 1046842/2018 indicam controles e aspectos ambientais para a fase de LI relacionados ao uso de recursos hídricos; ao controle de efluentes líquidos; ao controle de resíduos; ao controle de emissões atmosféricas; ao controle de emissões atmosféricas e a poluição sonora; ao controle de ruídos; à segurança contra incêndio e pânico; e da proteção à vegetação nativa (no caso da expansão do Porto).

O TR do PBA emitido pela SEMA/MA apresenta 24 programas ambientais, listados no Quadro 6. Destaca-se que o TR do órgão ambiental não considera programas ambientais obrigatórios, conforme legislações e normativas específicas da ANTAQ e para terminais portuários, em especial o controle de pragas e de vetores e o Plano de Ajuda Mútua (PAM).

Nesse contexto, os programas e as ações ambientais previstas para a fase de operação do empreendimento são indicados no Quadro 8.

Quadro 8 – Programas ambientais previstos para a fase de operação do terminal

PROGRAMA AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL RELACIONADO	PROGRAMA TR PBA ENGLOBALADO	NORMATIVA LEGAL/OBS.	PERIODICIDADE DE ESTIMADA
Programa de Gestão Ambiental, incluindo os subprogramas	Emissões atmosféricas, emissões fugitivas de gases voláteis, ruídos, geração de substâncias tóxicas, resíduos sólidos e líquidos, poluição da água e do solo, combate a incêndios e segurança e saúde do trabalhador	01, 18, 19, 21	Aspecto legal – atendimento à legislação ambiental, às licenças e aos condicionantes	Semestral
Subprograma de Comunicação e Educação Ambiental	Geração de emprego e renda; modificação e transtorno no cotidiano da população; e práticas incompatíveis dos trabalhadores envolvidos na instalação e na operação	02, 06, 17	Lei nº 9.795/1999	Semestral
Subprograma de Gestão de Resíduos Sólidos	Geração de resíduos sólidos	16	Lei nº 12.305/2010 (Inclui PGRCC, PGRS)	Semestral
Subprograma de Monitoramento dos Corpos Hídricos	Geração de efluentes líquidos Qualidade da água	11	Lei nº 9.433/1997, Resolução Conama nº 357/2005	Semestral
Programa de Controle de Materiais Particulados e Gases	Poluição do ar	13	Resolução Conama nº 506/2024	Semestral
Programa de Monitoramento dos Ruídos e Vibrações	Poluição sonora	22	Resolução Conama nº 001/1990, ABNT NBR nº 10151, NR-1, NR-9 e NR-15	Semestral
Programa de Controle de Pragas e Vetores	Proliferação de fauna sinantrópica	-	Resolução Anvisa ⁵ nº 72/2009, Resolução ANTAQ nº 75/2022 e Instrução Normativa (IN) Ibama nº 141/2006	Mensal
PEI	Risco de acidentes com produtos perigosos	20	Art. 7º, Lei nº 9.966/2000 e Resolução Conama nº 398/2008	Atualização no pedido de renovação de LO
PAM	Risco de acidentes com produtos perigosos	20	NR-29	Semestral
PGR/PAE:	Risco de acidentes com produtos perigosos, demais riscos socioambientais	23, 24	NR-1, NR-9 e NR-29	Elaboração/ atualização a cada dois anos
Elaboração				
Capacitação				Anual

Fonte: ANTAQ (2022c), Anvisa (2009), Brasil (1997, 1999, 2000a, 2010, 2022a, 2022b, 2024c), Conama (1990a, 2005, 2008, 2009, 2011, 2024) e Ibama (2006). Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

⁵ Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

1.5.5 GESTÃO AMBIENTAL

A implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) possibilitará o arrendatário no cumprimento de suas obrigações socioambientais afetas ao licenciamento ambiental e aos demais aspectos legais aplicados à temática socioambiental, por exemplo:

- 1** Execução do Programa de Gestão Ambiental e demais subprogramas:
 - a. Subprograma de educação e comunicação social, englobando os programas 02, 06 e 17 do Quadro 6.
 - b. Subprograma de gerenciamento de resíduos sólidos.
 - c. Subprograma de gerenciamento de monitoramento dos corpos hídricos, conforme o Quadro 6.
 - d. Subprograma de controle de materiais particulados e gases.
 - e. Subprograma monitoramento dos ruídos e vibrações.
 - f. Subprograma de saúde pública.
 - g. Subprograma de apoio ao desenvolvimento sustentável.
- 2** Acompanhamento dos prazos de licenciamento ambiental e atendimento das condicionantes ambientais das licenças, assegurando o cumprimento pleno da legislação, dos regulamentos e das exigências, e das recomendações dos órgãos ambientais.
- 3** Solicitação das renovações de licenças ambientais e elaboração de relatórios de atendimento às condicionantes/Relatório de gestão ambiental, bem como de relatórios periódicos, se necessário.
- 4** Execução das diretrizes definidas no SGA.
- 5** Coordenação e supervisão da execução dos demais programas ambientais necessários.
- 6** Acompanhamento dos indicadores de gestão ambiental a serem repassados à Autoridade Portuária, ao órgão ambiental ou aos demais interessados.
- 7** Acompanhamento e verificação do licenciamento ambiental de fornecedores e de destinatários.
- 8** Elaboração de Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs) e de Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras (RAPP).
- 9** Solicitação de outorgas e de outras autorizações ambientais, se necessário.
- 10** Atuação nas questões inerentes ao PEI, ao PAM e ao PGR/PAE.
- 11** Implementação de práticas operacionais ambientalmente adequadas.
- 12** Execução de ações voltadas à saúde e à segurança do trabalhador.
- 13** Articulação de ações e de informações com as equipes de gestão ambiental do porto e os demais terminais.
- 14** Elaboração do relatório de gestão ambiental e das demais documentações necessárias para a renovação das licenças ambientais pertinentes.

- 15 Articulação e realização de ações para evitar ou reduzir possíveis impactos ambientais negativos, por meio da implementação das medidas preventivas, de controle e mitigadoras.

1.5.6 EXECUÇÃO DE AUDITORIA AMBIENTAL COMPULSÓRIA

A execução de auditoria ambiental independente é uma obrigação legal em atendimento ao art. 9º da Lei nº 9.966/2000:

Art. 9º As entidades exploradoras de portos organizados e instalações portuárias e os proprietários ou operadores de plataformas e suas instalações de apoio deverão realizar auditorias ambientais bienais, independentes, com o objetivo de avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental em suas unidades (Brasil, 2000a).

As resoluções nº 306/2002 e nº 381/2006 (Conama, 2002, 2006), em atendimento ao referido artigo, estabelecem as diretrizes e os requisitos mínimos para elaboração das auditorias ambientais.

1.6 ESTIMATIVA DE CUSTOS DE REFERÊNCIA

Neste tópico são apresentadas as estimativas de custos para execução dos serviços ambientais necessários para viabilização do projeto. Há cinco grupos de serviços, a saber:

- Taxa de licenciamento
- Estudos ambientais
- Programas ambientais
- Gestão ambiental
- Custos diversos.

Para a definição dos custos ambientais, algumas premissas básicas foram adotadas, sendo elas:

- A data-base dos custos ambientais é janeiro de 2024.
- As composições de custos foram elaboradas considerando:
 - *Tabela de Preços de Consultoria* do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2024) para estudos e programas ambientais – data-base janeiro de 2024.
 - Sempre que viável, outros editais de leilões de arrendamentos portuários foram levados em consideração na definição das estimativas de custos. Foram analisados editais com EVTEAs não simplificados leiloados entre 2021 e 2023⁶, resumidos no Apêndice 2.

⁶Editais de leilões analisados: 01/2022-ANTAQ, 02/2022-ANTAQ, 02/2022-APPA, 02/2023-ANTAQ, 03/2023-ANTAQ, 04/2023-ANTAQ, 05/2023-ANTAQ, 09/2021-ANTAQ, 08/2021-ANTAQ, 07/2021-ANTAQ, 06/2021-ANTAQ, 06/2020-ANTAQ, 03/2021-ANTAQ,

- Os valores obtidos nos referidos editais de leilões foram atualizados para a data-base de janeiro de 2024 utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).
- Os monitoramentos e os serviços ambientais para a operação dos terminais são previstos para todo o período de arrendamento, desde que o empreendimento esteja em operação.
- Os custos referentes à saúde e à segurança do trabalho não estão contabilizados nesta seção do EVTEA.

O detalhamento das premissas, os cálculos e as composições para a elaboração das estimativas de custos são expostos no Apêndice 2.

1.6.1 TAXAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A estimativa dos custos para obtenções das licenças de instalação e de operação, bem como a renovação das licenças ambientais de operação, teve como base os valores previstos no Decreto Estadual nº 13.492/1993, conforme detalhamento exibido no Apêndice 2.

Para o dimensionamento dos custos de licenciamento ambiental, consideraram-se:

- Um pedido de licença de instalação
- Um pedido de licença de operação
- Cinco renovações da LO, considerando o prazo mínimo de validade desta de quatro anos.

Dessa forma, os valores previstos para o licenciamento ambiental são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Custo unitário das licenças ambientais previstas

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
LI	Decreto Estadual nº 13.492/1993	Unidade	1	R\$ 45.715,20	R\$ 45.715,20
LO		Unidade	1	R\$ 36.191,20	R\$ 36.191,20
Renovação de LO		Unidade	5	R\$ 25.333,84	R\$ 126.669,20

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.6.2 ESTUDOS AMBIENTAIS

Os estudos ambientais necessários para o licenciamento ambiental foram definidos conforme apresentado no Quadro 5, exposto em 1.5. O valor do PBA foi definido considerando os programas ambientais previstos para a fase de obra e de operação (detalhados em 1.6.3) e as

02/2021-ANTAQ, 05/2021-ANTAQ (APPA, 2023; ANTAQ, 2020, 2021a, 2021b, 2021c, 2021d, 2021e, 2021f, 2021g, 2022a, 2022b, 2023a, 2023b, 2023c, 2023d).

premissas exibidas no Apêndice 2, que leva em consideração as características do empreendimento e de sua área de localização.

Utilizaram-se as premissas apresentadas em 1.6.3.2 para o PGR/PAE e para o PEI.

No que tange ao *Relatório de Detalhamento de Programas* e ao *Relatório de Gestão Ambiental*, salienta-se que estes estão englobados nas ações da equipe de gestão ambiental contabilizada no item 1.5.5. Dessa forma, os custos previstos para os estudos ambientais estão evidenciados na Tabela 2.

Tabela 2 – Custo unitário dos estudos ambientais previstos para o licenciamento

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
PBA	CPU ⁷ – 011	Unidade	1,00	R\$ 59.767,52	R\$ 59.767,52
Elaboração do PGR/PAE	CPU – 009	Unidade	1,00	R\$ 23.459,96	R\$ 23.459,96
Elaboração do PEI	CPU – 008	Unidade	1,00	R\$ 46.665,28	R\$ 46.665,28
PGRCC	CPU – 012	Unidade	1,00	R\$ 8.267,83	R\$ 8.267,83
TOTAL					R\$ 138.160,59

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.6.3 PROGRAMAS AMBIENTAIS

Este item objetiva estimar os valores necessários para a execução dos programas ambientais previstos para a implantação e a operação do empreendimento.

1.6.3.1 Programas ambientais – fase de implantação

Considerando o prazo de execução da obra de dois anos, os custos dos programas ambientais para implantação do empreendimento estão dispostos na Tabela 3.

Tabela 3 – Custos estimados de programas ambientais para implantação do empreendimento

DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UNIDADE	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Programas ambientais para implantação do terminal				Total	R\$ 367.776,92
Programa de Gestão Ambiental	CPU – 001	SEMESTRE	4,00	R\$ 39.685,57	R\$ 158.742,28
PGRS	CPU – 002	SEMESTRE	4,00	R\$ 24.267,47	R\$ 97.069,88
Programa de Monitoramento dos Corpos Hídricos	CPU – 003	SEMESTRE	4,00	R\$ 12.133,74	R\$ 48.534,96
Programa de Controle de Materiais Particulados e Gases	CPU – 004	SEMESTRE	4,00	R\$ 2.022,29	R\$ 8.089,16
Programa de Monitoramento dos Ruídos e Vibrações	CPU – 005	SEMESTRE	4,00	R\$ 4.853,49	R\$ 19.413,96
Programa e Comunicação e Educação Ambiental	CPU – 006	SEMESTRE	4,00	R\$ 8.981,67	R\$ 35.926,68

⁷ Composição de Preços Unitária.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.6.3.2 Programas ambientais – Fase de operação

Considerando o prazo de arrendamento de obra de 25 anos, com 2 anos de obras e 23 anos de operação, os custos dos programas ambientais para operação do empreendimento estão dispostos na Tabela 4 e iniciarão a partir do ano 3. As composições de custos e as premissas são apresentadas no Apêndice 2. Foi prevista a elaboração do PGE/PAE a cada dois anos, pois teve-se como premissa que o terminal não terá certificação de sistema de gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (SST), conforme indicado em 1.5.4.4.6 e 1.5.4.4.6.1 da NR-01 (Brasil, 1978).

Tabela 4 – Custos estimados de programas ambientais para operação do empreendimento

PROGRAMA	REFERÊNCIA	VALOR UNITÁRIO	Nº ANOS	CUSTO TOTAL
Programa de Gestão Ambiental	Abrangido no item 1.6.4			
Programa de Controle de Pragas e Vetores	Apêndice 2	R\$ 9.094,00	23	R\$ 209.162,00
PEI	CPU – 008	R\$ 46.665,28	4	R\$ 186.661,12
PGR/PAE	Subtotal			R\$ 667.132,46
Elaboração	CPU – 009	R\$ 23.459,96	12	R\$ 281.519,52
Capacitação	CPU – 010	R\$ 16.765,78	23	R\$ 385.612,94
TOTAL GERAL				R\$ 1.062.955,58

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.6.4 GESTÃO AMBIENTAL

Neste item são apresentadas as estimativas de custos necessários para a implantação e a execução dos serviços relacionados à gestão ambiental do empreendimento.

Consideraram os seguintes itens e serviços como gestão ambiental, voltados à fase de operação do empreendimento:

- 1 Implantação do SGA do terminal
- 2 Gerenciamento Ambiental do Empreendimento.

Para a valoração da implantação do sistema de gestão ambiental, baseou-se na média dos valores dos outros EVTEAs analisados e atualizados para a data-base de janeiro de 2024 pelo IPCA, sendo previstos dois anos para implantação do SGA. Assim, os valores para implantação do SGA estão resumidos na Tabela 5. Mais informações podem ser consultadas no Apêndice 2.

Tabela 5 – Custos estimados para implantação do SGA

ITEM	REFERÊNCIA	VALOR UNITÁRIO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
Implantação do SGA Ano 1	Apêndice 2	R\$ 166.116,44	1,00	R\$ 166.116,44
Implantação do SGA Ano 2	Apêndice 2	R\$ 93.080,45	1,00	R\$ 93.080,45

TOTAL GERAL	R\$ 259.196,89
-------------	----------------

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

O valor previsto para o gerenciamento ambiental do empreendimento está contabilizado na *Seção D: Operacional* do EVTEA. Porém, as premissas adotadas para a definição da equipe estão expostas no Apêndice 2.

Considerando que os programas ambientais listados em 1 da seção 1.5.5 e ponderando caráter contínuo da gestão ambiental, previu-se uma equipe de gestão ambiental própria da arrendatária responsável pela execução dos itens 1 a 15 da seção 1.5.5.

Para esse empreendimento, é indicada uma equipe composta por um profissional de nível superior, meio período, e um técnico ambiental em tempo integral. A Tabela 6 apresenta o valor previsto para esse item. Mais informações podem ser consultadas no Apêndice 2.

Tabela 6 – Custos estimados para implantação do SGA por ano

ITEM	REFERÊNCIA	VALOR UNITÁRIO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
Gestão Ambiental	CPU – 007	R\$ 214.769,32	23 anos	R\$ 4.939.694,26

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.6.5 EXECUÇÃO DE AUDITORIA AMBIENTAL COMPULSÓRIA

Para a valoração deste serviço, baseou-se na média dos valores dos outros EVTEAs analisados, conforme exposto no Apêndice 2, atualizados para a data-base de janeiro de 2024 pelo IPCA. Dessa forma, o valor estimado para execução da auditoria ambiental prevista na Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000, está apresentado na Tabela 7, considerando uma auditoria a cada dois anos, após a implantação do SGA.

Tabela 7 – Valor estimado para a auditoria da Conama nº 306/2002

ITEM	REFERÊNCIA	VALOR UNITÁRIO	UNIDADES	VALOR TOTAL
Auditoria Conama nº 306/2002	Apêndice 2	R\$ 46.860,09	10 anos	R\$ 468.600,90

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.6.6 CUSTOS AMBIENTAIS DIVERSOS

Nesta subseção são apresentados outros custos previstos para o período de arrendamento, conforme indicado no Quadro 9.

Quadro 9 – Possíveis custos ambientais diversos para terminais portuários

POSSÍVEL CUSTO	SITUAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Compensação Ambiental do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)	Não aplicável	Sem previsão de Estudo de Impacto Ambiental/ Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA)
Compensação de supressão de vegetação	Não aplicável	Sem previsão de supressão de vegetação
Avaliação ambiental prévia	Aplicável	Conforme 1.3.3
Gerenciamento de áreas contaminadas	Não aplicável	Não se verificaram indícios de áreas contaminadas
Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA)	Aplicável	Presente no <i>Anexo VIII</i> da Lei nº 6.938/1981
Disposição de Material Dragado	Não aplicável	Não há dragagem prevista
Operação e/ou licenciamento de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)	Não aplicável	Sistema fossa-filtro
Outorga ou instalação de sistema de abastecimento de água	Não aplicável	Abastecimento por meio de concessionária

Elaboração: LabTrans/ UFSC (2024)

A avaliação ambiental prévia é prevista no item contratual que dispõe sobre a identificação de passivos pela arrendatária em até 360 dias após a assinatura de contrato, conforme indicado em 1.3.3. Para a valoração desse serviço, baseou-se na média dos valores dos outros EVTEAs analisados e atualizados para a data-base de janeiro de 2024 pelo IPCA, cujo valor unitário é apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 – Valor dos estudos ambientais prévios dos EVTEAS analisados

ITEM	REFERÊNCIA	VALOR UNITÁRIO	UNIDADES	VALOR TOTAL
Avaliação ambiental preliminar	Apêndice 2 – EVTEAs	R\$ 65.163,94	1	R\$ 65.163,94

Elaboração: LabTrans/ UFSC (2024)

Ademais, devido à possibilidade de armazenamento de fertilizantes que possuem substâncias químicas, como nitrato de amônio (ONU⁸ 1479/1932), pentóxido de difósforo (ONU 1807) e nitrato de potássio (ONU 14865), os quais foram importados para o Porto do Itaquí durante o ano de 2023 (Comex Stat, 2024), o empreendimento previsto para o terminal IQI16 poderá ser considerado como uma atividade potencialmente poluidora e utilizadora de recursos naturais segundo o *Anexo VIII* da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, enquadrada na categoria Transporte, Terminais, Depósitos e Comércio (Código 18), com Potencial Poluidor (PP) alto:

Transporte de cargas perigosas, transporte por dutos; marinas, portos e aeroportos; terminais de minério, petróleo e derivados e produtos químicos; depósitos de produtos químicos e produtos perigosos; comércio de combustíveis, derivados de petróleo e produtos químicos e produtos perigosos (Brasil, 1981).

⁸ Organização das Nações Unidas.

Salienta-se que o valor da TCFA é previsto na Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e é baseado no porte econômico da empresa e do potencial de poluição/grau de utilização de recursos naturais (PP/GU), definidos também a partir da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e da Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000 (Brasil, 2000b). Considerando a receita bruta anual mínima prevista no Caderno F – Financeiro, a taxa trimestral a ser paga é de R\$ 5.796,73, ou seja, R\$ 23.186,92 por ano, conforme indicado na Tabela 9. Mais informações podem ser verificadas no Apêndice 2.

Tabela 9 – Valor da TCFA para o terminal IQI16, porte econômico grande

ITEM	REFERÊNCIA	VALOR UNITÁRIO	UNIDADES	VALOR TOTAL
TCFA	Apêndice 2	R\$ 23.186,92	23 anos	R\$ 533.299,16

Elaboração: LabTrans/ UFSC (2024)

1.6.7 CUSTOS AMBIENTAIS – RESUMO

Os custos ambientais estimados para viabilização ambiental do arrendamento do terminal IQI16, para um contrato de 25 anos, totalizam R\$ 8.043.423,83 – data-base de janeiro de 2024, sendo que:

- **R\$ 3.103.729,57** correspondem aos **custos ambientais** previstos na *Seção E – Ambiental* do EVTEA, conforme detalhado na Tabela 10.
- **R\$ 4.939.694,26** correspondem à **execução da gestão ambiental e seus subprogramas** durante a operação do empreendimento, cujas premissas são apresentadas na *Seção E – Ambiental* do EVTEA e os custos são contabilizados na equipe própria da arrendatária, presente na *Seção D – Operacional* do EVTEA.

1.7 CRONOGRAMA ESTIMADO

O cronograma estimado para 25 anos de contrato de arrendamento é apresentado na Tabela 11.

Tabela 10 – Tabela-resumo dos custos ambientais previstos

ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1.	TAXAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL						Total	R\$ 208.575,60
1.1	Terminal						Subtotal	R\$ 208.575,60
1.1.1	LI						Subtotal	R\$ 45.715,20
1.1.1.1	Valor LI	Apêndice 2	UNIDADE	1,00	R\$ 45.715,20	-	R\$ 45.715,20	R\$ 45.715,20
1.1.2	LO						Subtotal	R\$ 36.191,20
1.1.2.1	Valor LO	Apêndice 2	UNIDADE	1,00	R\$ 36.191,20	-	R\$ 36.191,20	R\$ 36.191,20
1.1.2	Renovação de LO						Subtotal	R\$ 126.669,20
1.1.2.1	Valor da renovação de LO	Apêndice 2	UNIDADE	5,00	R\$ 25.333,84	-	R\$ 25.333,84	R\$ 126.669,20
2.	ESTUDOS PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL						Total	R\$ 138.160,58
2.1	Terminal						Subtotal	R\$ 138.160,59
2.1.1	LI						Subtotal	R\$ 91.495,31
2.1.1.1	PBA	CPU – 011	UNIDADE	1,00	R\$ 41.314,95	44,66%	R\$ 59.767,52	R\$ 59.767,52
2.1.1.2	PGR	CPU – 009	ANO	1,00	R\$ 16.216,95	44,66%	R\$ 23.459,96	R\$ 23.459,96
2.1.1.3	PGRCC	CPU – 012	UNIDADE	1,00	R\$ 5.715,23	44,66%	R\$ 8.267,83	R\$ 8.267,83
2.1.2	LO						Subtotal	R\$ 46.665,28
2.1.2.1	PE	CPU – 008	ANO	1,00	R\$ 32.257,88	44,66%	R\$ 46.665,28	R\$ 46.665,28
3.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OBRAS						Total	R\$ 367.776,92
3.1	Programa de Gestão Ambiental	CPU – 001	SEMESTRE	4,00	R\$ 27.433,08	44,66%	R\$ 39.685,57	R\$ 158.742,28
3.2	PGRS	CPU – 002	SEMESTRE	4,00	R\$ 16.775,15	44,66%	R\$ 24.267,47	R\$ 97.069,88
3.3	Programa de Monitoramento de Cursos Hídricos	CPU – 003	SEMESTRE	4,00	R\$ 8.387,58	44,66%	R\$ 12.133,74	R\$ 48.534,96
3.4	Programa de Controle de Materiais Particulados e Gases	CPU – 004	SEMESTRE	4,00	R\$ 1.397,93	44,66%	R\$ 2.022,29	R\$ 8.089,16
3.5	Programa de Monitoramento dos Ruídos e Vibrações	CPU – 005	SEMESTRE	4,00	R\$ 3.119,72	44,66%	R\$ 4.513,09	R\$ 19.413,96
3.6	Programa de Comunicação e Educação Ambiental	CPU – 006	SEMESTRE	4,00	R\$ 6.208,68	44,66%	R\$ 8.981,67	R\$ 35.926,68
4.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OPERAÇÃO						Total	R\$ 1.062.955,58

⁹ BDI: Benefícios e Despesas Indiretas.

ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UNIDADE		QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
4.1	Gestão Ambiental e Subprogramas		CPU – 007	ANO	23,00	Considerado na Seção D – Operacional do EVTEA			
4.2	Programa de Combate a Pragas e Vetores	Apêndice 2	ANO		23,00	R\$ 9.094,00	-	R\$ 9.094,00	R\$ 209.162,00
4.3	PEI	CPU – 008	ANO		4,00	R\$ 32.257,88	44,66%	R\$ 46.665,28	R\$ 186.661,12
4.4	PGR/PAE							Subtotal Total	R\$ 667.132,46
4.4.1	Elaboração/atualização	CPU – 009	ANO		12,00	R\$ 16.216,95	44,66%	R\$ 23.459,96	R\$ 281.519,52
4.4.2	Capacitação	CPU – 010	ANO		23,00	R\$ 11.589,53	44,66%	R\$ 16.765,78	R\$ 385.612,94
5.	CUSTOS DIVERSOS							Total	R\$ 1.326.260,89
5.1	SGA							Subtotal	R\$ 259.196,89
5.1.1	Implantação SGA Ano 1	Apêndice 2	ANO		1,00	R\$ 166.116,44	-	R\$ 166.116,44	R\$ 166.116,44
5.1.2	Implantação SGA Ano 2	Apêndice 2	ANO		1,00	R\$ 93.080,45	-	R\$ 93.080,45	R\$ 93.080,45
5.2	Execução de Auditoria Ambiental Compulsória	Apêndice 2	ANO		10,00	R\$ 46.860,09	-	R\$ 46.860,09	R\$ 468.600,90
5.3	Avaliação Ambiental Preliminar	Apêndice 2	ANO		1,00	R\$ 65.163,94	-	R\$ 65.163,94	R\$ 65.163,94
5.4	TCFA	Apêndice 2	ANO		23,00	R\$ 23.186,92	-	R\$ 23.186,92	R\$ 533.299,16
TOTAL GERAL								R\$ 3.103.729,57	

Elaboração: LabTrans/ UFSC (2024)

Tabela 11 – Cronograma estimado

ITEM	DESCRIÇÃO	CUSTO TOTAL	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
1.	TAXAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 208.575,60					
1.1.1	LI	R\$ 45.715,20	R\$ 45.715,20				
1.1.2	LO	R\$ 36.191,20			R\$ 36.191,20		
1.1.2	Renovação de LO	R\$ 126.669,20					
2.	ESTUDOS PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 138.160,58					
2.1.1	LI	R\$ 91.495,30	R\$ 91.495,30				
2.1.2	LO	R\$ 46.665,28			R\$ 46.665,28		
3.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OBRAS	R\$ 367.776,92	R\$ 183.888,46	R\$ 183.888,46			
4.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OPERAÇÃO	R\$ 1.062.955,58					
4.1	Gestão Ambiental e Subprogramas Incluído na <i>Seção D – Operações</i>						
4.2	Programa de Combate a Pragas e Vetores	R\$ 209.162,00			R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00
4.3	PEI	R\$ 186.661,12					
4.4	PGR/PAE	R\$ 667.132,46					
4.4.1	Elaboração/atualização	R\$ 281.519,52			R\$ 23.459,96		R\$ 23.459,96
4.4.2	Capacitação	R\$ 385.612,94			R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78
5.	CUSTOS DIVERSOS	R\$ 1.326.260,89					
5.1	Implantação do SGA	R\$ 259.196,89					
5.1.1	SGA Ano 1	R\$ 166.116,44			R\$ 166.116,44		
5.1.2	SGA Ano 2	R\$ 93.080,45				R\$ 93.080,45	
5.2	Execução de Auditoria Ambiental Compulsória	R\$ 468.600,90					
5.3	Avaliação Ambiental Preliminar	R\$ 65.163,94	R\$ 65.163,94				
5.4	TCFA	R\$ 533.299,16			R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92
TOTAL		R\$ 3.103.729,57	386.262,90	183.888,46	321.479,58	142.127,15	72.506,66

ITEM	DESCRIÇÃO	CUSTO TOTAL	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
1.	TAXAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 208.575,60					
1.1.1	LI	R\$ 45.715,20					
1.1.2	LO	R\$ 36.191,20					
1.1.2	Renovação de LO	R\$ 126.669,20		R\$ 25.333,84			
2.	ESTUDOS PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 138.160,58					
2.1.1	LI	R\$ 91.495,30					
2.1.2	LO	R\$ 46.665,28					
3.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OBRAS	R\$ 367.776,92					
4.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OPERAÇÃO	R\$ 1.062.955,58					
4.1	Gestão Ambiental e Subprogramas Incluído na <i>Seção D – Operações</i>						
4.2	Programa de Combate a Pragas e Vetores	R\$ 209.162,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00
4.3	PEI	R\$ 186.661,12			R\$ 46.665,28		
4.4	PGR/PAE	R\$ 667.132,46					
4.4.1	Elaboração/atualização	R\$ 281.519,52		R\$ 23.459,96		R\$ 23.459,96	
4.4.2	Capacitação	R\$ 385.612,94	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78
5.	CUSTOS DIVERSOS	R\$ 1.326.260,89					
5.1	Implantação do SGA	R\$ 259.196,89					
5.1.1	SGA Ano 1	R\$ 166.116,44					
5.1.2	SGA Ano 2	R\$ 93.080,45					
5.2	Execução de Auditoria Ambiental Compulsória	R\$ 468.600,90	R\$ 46.860,09		R\$ 46.860,09		R\$ 46.860,09
5.3	Avaliação Ambiental Preliminar	R\$ 65.163,94					
5.4	TCFA	R\$ 533.299,16	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92
TOTAL		R\$ 3.103.729,57	95.906,79	97.840,50	142.572,07	72.506,66	95.906,79

ITEM	DESCRIÇÃO	CUSTO TOTAL	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15
1.	TAXAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 208.575,60					
1.1.1	LI	R\$ 45.715,20					
1.1.2	LO	R\$ 36.191,20					
1.1.2	Renovação de LO	R\$ 126.669,20	R\$ 25.333,84				R\$ 25.333,84
2.	ESTUDOS PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 138.160,58					
2.1.1	LI	R\$ 91.495,30					
2.1.2	LO	R\$ 46.665,28					
3.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OBRAS	R\$ 367.776,92					
4.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OPERAÇÃO	R\$ 1.062.955,58					
4.1	Gestão Ambiental e Subprogramas Incluído na Seção D – Operações						
4.2	Programa de Combate a Pragas e Vetores	R\$ 209.162,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00
4.3	PEI	R\$ 186.661,12			R\$ 46.665,28		
4.4	PGR/PAE	R\$ 667.132,46					
4.4.1	Elaboração/atualização	R\$ 281.519,52	R\$ 23.459,96		R\$ 23.459,96		R\$ 23.459,96
4.4.2	Capacitação	R\$ 385.612,94	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78
5.	CUSTOS DIVERSOS	R\$ 1.326.260,89					
5.1	Implantação do SGA	R\$ 259.196,89					
5.1.1	SGA Ano 1	R\$ 166.116,44					
5.1.2	SGA Ano 2	R\$ 93.080,45					
5.2	Execução de Auditoria Ambiental Compulsória	R\$ 468.600,90		R\$ 46.860,09		R\$ 46.860,09	
5.3	Avaliação Ambiental Preliminar	R\$ 65.163,94					
5.4	TCFA	R\$ 533.299,16	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92
TOTAL		R\$ 3.103.729,57	97.840,50	95.906,79	119.171,94	95.906,79	97.840,50

ITEM	DESCRIÇÃO	CUSTO TOTAL	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
1.	TAXAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 208.575,60					
1.1.1	LI	R\$ 45.715,20					
1.1.2	LO	R\$ 36.191,20					
1.1.3	Renovação de LO	R\$ 126.669,20				R\$ 25.333,84	
2.	ESTUDOS PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 138.160,58					
2.1.1	LI	R\$ 91.495,30					
2.1.2	LO	R\$ 46.665,28					
3.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OBRAS	R\$ 367.776,92					
4.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OPERAÇÃO	R\$ 1.062.955,58					
4.1	Gestão Ambiental e Subprogramas incluídos na <i>Seção D – Operações</i>						
4.2	Programa de Combate a Pragas e Vetores	R\$ 209.162,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00
4.3	PEI	R\$ 186.661,12			R\$ 46.665,28		
4.4	PGR/PAE	R\$ 667.132,46					
4.4.1	Elaboração/Atualização	R\$ 281.519,52		R\$ 23.459,96		R\$ 23.459,96	
4.4.2	Capacitação	R\$ 385.612,94	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78
5.	CUSTOS DIVERSOS	R\$ 1.326.260,89					
5.1	Implantação do SGA	R\$ 259.196,89					
5.1.1	SGA Ano 1	R\$ 166.116,44					
5.1.2	SGA Ano 2	R\$ 93.080,45					
5.2	Execução de Auditoria Ambiental Compulsória	R\$ 468.600,90	R\$ 46.860,09		R\$ 46.860,09		R\$ 46.860,09
5.3	Avaliação Ambiental Preliminar	R\$ 65.163,94					
5.4	TCFA	R\$ 533.299,16	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92
TOTAL		R\$ 3.103.729,57	95.906,79	72.506,66	142.572,07	97.840,50	95.906,79

ITEM	DESCRIÇÃO	CUSTO TOTAL	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
1.	TAXAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 208.575,60					
1.1.1	LI	R\$ 45.715,20					
1.1.2	LO	R\$ 36.191,20					
1.1.3	Renovação de LO	R\$ 126.669,20			R\$ 25.333,84		
2.	ESTUDOS PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 138.160,58					
2.1.1	LI	R\$ 91.495,30					
2.1.2	LO	R\$ 46.665,28					
3.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OBRAS	R\$ 367.776,92					
4.	PROGRAMAS AMBIENTAIS – OPERAÇÃO	R\$ 1.062.955,58					
4.1	Gestão Ambiental e Subprogramas incluídos na Seção D – Operações						
4.2	Programa de Combate a Pragas e Vetores	R\$ 209.162,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00	R\$ 9.094,00
4.3	PEI	R\$ 186.661,12			R\$ 46.665,28		
4.4	PGR/PAE	R\$ 667.132,46					
4.4.1	Elaboração/Atualização	R\$ 281.519,52	R\$ 23.459,96		R\$ 23.459,96		R\$ 23.459,96
4.4.2	Capacitação	R\$ 385.612,94	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78	R\$ 16.765,78
5.	CUSTOS DIVERSOS	R\$ 1.326.260,89					
5.1	Implantação do SGA	R\$ 259.196,89					
5.1.1	SGA Ano 1	R\$ 166.116,44					
5.1.2	SGA Ano 2	R\$ 93.080,45					
5.2	Execução de Auditoria Ambiental Compulsória	R\$ 468.600,90		R\$ 46.860,09		R\$ 46.860,09	
5.3	Avaliação Ambiental Preliminar	R\$ 65.163,94					
5.4	TCFA	R\$ 533.299,16	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92	R\$ 23.186,92
TOTAL		R\$ 3.103.729,57	72.506,66	95.906,79	144.505,78	95.906,79	72.506,66

Elaboração: LabTrans/ UFSC (2024)

REFERÊNCIAS

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA (APPA). **Edital**. Leilão, nº 02/2022-APPA, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de grãos sólidos vegetais, localizada dentro do porto organizado de Paranaguá, denominada PAR09. Paranaguá, PR: APPA, 23 jun. 2023. 80 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 01/2022-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de grãos sólidos vegetais, localizada dentro do porto organizado de Santos, denominada STS11. Brasília, DF: ANTAQ, 7 mar. 2022a. 81 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 01/2024-ANTAQ, para o Arrendamento portuário destinado à instalação de terminal dedicado à movimentação e armazenagem de grãos sólidos e carga geral, no Porto Organizado do Recife/PE, denominado REC04. Brasília, DF: 2 abr. 2024a. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 02/2021-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de grãos sólidos vegetais, especialmente cavaco de madeira, localizada dentro do porto organizado de Maceió, denominada MAC14. Brasília, DF: 24 jun. 2021a. 82 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 02/2022-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de grãos mineiros e carga geral, localizada dentro do porto organizado de Suape, denominada SUA07. Brasília, DF: ANTAQ, 7 mar. 2022b. 81 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 02/2023-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de grãos líquidos, especialmente combustíveis e petróleo, localizada dentro do porto organizado de Maceió, denominada MAC11A. Brasília, DF: 2 jun. 2023a. 88 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 02/2024-ANTAQ, para o arrendamento portuário de destinado à instalação de terminal dedicado à movimentação e armazenagem de grãos sólidos vegetais, especialmente malte, trigo e milho, no Porto Organizado do Recife/PE, denominado REC08. Brasília, DF: 2 abr. 2024b. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 03/2021 - ANTAQ - MUC01. Leilão para celebração de arrendamento de terminal portuário destinado à movimentação e armazenagem de grãos sólidos vegetais, especialmente trigo em grãos, localizada no Porto Organizado de Fortaleza/CE, denominada área MUC01. Brasília, DF: Brasília, 2021b. 82 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 03/2023-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granel líquido, especialmente combustível, localizada dentro do porto organizado de Maceió, denominada MAC11. Brasília, DF: 2 jun. de 2023b. 89 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 03/2024-ANTAQ, para o Arrendamento portuário, em terminal dedicado à movimentação e armazenagem de granel sólido e carga geral, especialmente arroz, no Porto Organizado do Recife/PE, denominado REC09. Brasília, DF: 2 abr. 2024c. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 04/2023-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granel líquido, especialmente combustíveis, localizada dentro do porto organizado de Maceió, denominada MAC12. Brasília, DF: 2 jun. 2023c. 89 p [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 05/2021-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de graneis líquidos, especialmente combustíveis, localizada dentro do complexo portuário de Santos, denominada STS08. Brasília, DF: 14 set. 2021c. 83 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão, nº 05/2023-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação de passageiros e para atividades de entretenimento, localizada dentro do porto organizado de Mucuripe, no Estado do Ceará, denominada TMP Fortaleza. Brasília, DF: 2 jun. 2023d. 79 p [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 05/2024-ANTAQ, para o Arrendamento portuário, em terminal dedicado à movimentação e armazenagem de carga geral, denominado RIG10, localizado no Porto Organizado de Rio Grande/RS. Brasília, DF: 2 abr. 2024d. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 06/2020-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de graneis líquidos, especialmente combustíveis, localizada dentro do porto organizado de Itaquí, denominada IQI03. Brasília, DF: 18 dez. 2020. 82 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 06/2021-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de graneis líquidos e gasosos, especialmente combustíveis e GLP, localizada dentro do complexo portuário de Santos, denominada STS08A. Brasília, DF: ANTAQ, 14 set. 2021d. 91 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 06/2024-ANTAQ, Arrendamento portuário e área e infraestrutura localizada no Porto Organizado do Rio de Janeiro/RJ, denominada RDJ06, destinada à movimentação e armazenagem de granel líquido, especialmente óleos básicos, exceto produtos inflamáveis. Brasília, DF: 2 abr. 2024e. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 07/2021 – ANTAQ – MAC13. Leilão para celebração de contrato de arrendamento portuário de terminal dedicado à movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais, especialmente açúcar, no Porto de Maceió, denominada área MAC13. Brasília, DF: ANTAQ, 2021e. 82 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 08/2021 – ANTAQ – MUC59. Leilão para celebração de contrato de arrendamento portuário de terminal dedicado à movimentação e armazenagem de granéis líquidos, especialmente combustíveis, no Porto de Fortaleza, denominada área MUC59. Brasília, DF: ANTAQ, 2021f. 81 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 09/2021 – ANTAQ – TERSAB. Leilão para celebração de contrato de arrendamento portuário de terminal dedicado à movimentação e armazenagem de granéis minerais, especialmente sal marinho, no Terminal Salineiro de Areia Branca, denominado TERSAB. Brasília, DF: ANTAQ, 2021g. 89 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Resolução ANTAQ nº 75, de 2 de junho de 2022**. Dispõe sobre a fiscalização da prestação dos serviços portuários e estabelece infrações administrativas. [Brasília, DF]: ANTAQ, 6 jun. 2022c. Disponível em: <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=456572>. Acesso em: 30 abr. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução ANVISA nº 72, de 29 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitem. [Brasília, DF]: ANVISA, 29 dez. 2009. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0072_29_12_2009.html. Acesso em: 30 abr. 2024.

AGREGAR AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA. (AGREGAR AMBIENTAL); EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA (EMAP). **Diagnóstico Ambiental Anual 2022**: Porto Organizado do Itaqui. Jan. a dez./2022. São Luís: Agregar Ambiental; EMAP, mar. 2023a. 56 p. [.pdf].

AGREGAR AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA. (AGREGAR AMBIENTAL); EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA (EMAP). **Diagnóstico Ambiental Anual 2023**: Porto Organizado de Itaqui. Jan. a dez./2023. São Luís: Agregar; EMAP, nov. 2023b. 96 p. p[.pdf].

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 10151**: acústica: medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas: aplicação de uso geral. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 15515-1**: passivo ambiental em solo e água subterrânea: parte 1: avaliação preliminar. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 15515-2**: passivo ambiental em solo e água subterrânea: parte 2: investigação confirmatória. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 15515-3**: passivo ambiental em solo e água subterrânea: parte 3: investigação detalhada. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Lista de municípios pertencentes às áreas de risco ou endêmicas para malária**. Brasília, DF: MS, 21 set. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/malaria/arquivos/lista-de-municipios-de-risco-2022-final-at-21-09-2023>. Acesso em 30 abr. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). Dados Abertos. **Unidades de Conservação**. Brasília, DF, 2024a. Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/unidadesdeconservacao>. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). **Segunda Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade**. Brasília, DF, 19 fev. 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-ecossistemas/ecossistemas/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR-1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais**. [Estabelece as disposições gerais, o campo de aplicação, os termos e as definições comuns às Normas Regulamentadoras - NR relativas a segurança e saúde no trabalho e as diretrizes e os requisitos para o gerenciamento de riscos ocupacionais e as medidas de prevenção em Segurança e Saúde no Trabalho – SST]. Brasília, DF: MTE, 2024c. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-01-atualizada-2022-1.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR-9 – Avaliação e controle das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos**. [Estabelece os requisitos para a avaliação das exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos quando identificados no Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR, previsto na NR-1, e subsidiá-lo quanto às medidas de prevenção para os riscos ocupacionais]. Brasília, DF: MTE, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-9-nr-9>. Acesso em: 10 abr. 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR-15 – Atividades e Operações Insalubres**. [Dispõe sobre atividades ou operações insalubres]. Brasília, DF: MTE, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-15-atualizada-2022.pdf>. Acesso em: 9 maio 2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho (MT). **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. [Brasília, DF]: MT, 8 jun. 1978. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1978/portaria_3-214_aprova_as_nrs.pdf. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015**. Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea “h”, e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União. Brasília, DF: Presidência da República, 22 abr. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8437.htm. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília, DF: Presidência da República, 8 nov. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. [Brasília, DF], 31 ago. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. [Brasília, DF]: Presidência da República, 9 jan. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.795 de 27 abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. [Brasília, DF]: Presidência da República, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000**. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 28 abr. 2000a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9966.htm. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000**. Altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 27 dez. 2000b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10165.htm. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA); UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans). **Plano Mestre: Complexo Portuário do Itaqui**. Brasília, DF: MTPA; Florianópolis: LabTrans, abr. 2018. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/porto-do-itaqui/planejamento-portuario>. Acesso em: 27 fev. 2024.

COMEX STAT. **Home**. Versão 2.0.3. [Brasília, DF], 2024. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: 30 abr. 2024.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). **Decisão de Diretoria CETESB nº 38, de 7 de fevereiro de 2017**. Dispõe sobre a aprovação do "Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas", da revisão do "Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas" e estabelece "Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental", em função da publicação da Lei Estadual 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto 59.263/2013, e dá outras providências. São Paulo: CETESB, 2017. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=337214>. Acesso em: 30 abr. 2024.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). **Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E, de 22 de junho de 2007**. Dispõe sobre o procedimento para gerenciamento de áreas contaminadas. São Paulo: CETESB, 2007. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/17/2015/07/DD-103-07-C-E-Procedimento-para-Gerenciamento-de-Areas-Contaminadas.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama nº 001, de 8 de março de 1990**. [Programa de Monitoramento de Controle de Ruídos]. [Brasília, DF]: Conama, 8 mar. 1990a. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-080390.PDF>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama nº 506, de 05 de julho de 2024**. Estabelece padrões nacionais de qualidade do ar e fornece diretrizes para sua aplicação. [Brasília, DF]: Conama, 09 jul. 2024. Disponível em:

https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=827
Acesso em: 11 jul. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília, DF: Conama, 19 dez. 1997. Disponível em:
https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237
. Acesso em: 9 fev. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama nº 306, de 5 de julho de 2002**. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. [Brasília, DF]: Conama, 19 jul. 2002. Disponível em: http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=304. Acesso em: 30 abr. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, DF: Conama, 17 mar. 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama nº 381, de 14 de dezembro de 2006**. Altera dispositivos da Resolução no 306, de 5 de julho de 2002, e o Anexo II, que dispõe sobre os requisitos mínimos para a realização de auditoria ambiental. [Brasília, DF]: Conama, 15 dez. 2006. Disponível em:
<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=104068>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama nº 398, de 11 de junho de 2008**. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. [Brasília, DF]: Conama, 12 jun. 2008. Disponível em:
<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=108781>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama nº 420, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. [Brasília, DF]: Conama, 2009. Disponível em:
<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=111046>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução Conama nº 430, de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Brasília, DF: Conama, 2011. Disponível em:
<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=114770>. Acesso em: 9 maio 2024.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Tabela de Preços de Consultoria**. [Brasília, DF]: DNIT, 5 mar. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva-2/tabela-de-precos-de-consultoria-1>. Acesso em: 30 abr. 2024.

EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA (EMAP). **Porto do Itaqui**: Planejamento Portuário. São Luís: EMAP, c2020. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/porto-do-itaqui/planejamento-portuario>. Acesso em: 3 maio 2024.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (FUNAI). **Geoprocessamento e Mapas**. Brasília, DF, 25 jan. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>. Acesso em: 30 abr. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Acordo de Cooperação Técnica nº 54/2021**. Acordo de cooperação técnica que entre si celebram o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA do estado do Maranhão, visando delegação da execução do licenciamento ambiental do Porto Organizado do Itaqui, localizado no município São Luís, estado do Maranhão. Brasília (DF): Ibama; São Luís: SEMA, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa nº 141, de 19 de dezembro de 2006**. Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva. [Brasília]: Ibama, 20 dez. 2006. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=112966>. Acesso em: 30 abr. 2024.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN (SIMRPPN). **Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN - Maranhão**. [Brasília, DF], [2024]. Disponível em: <https://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/rppn/MA/>. Acesso em: 3 maio 2024.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Banco de Dados – Patrimônio Arqueológico**. Brasília, DF, c2014. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1701/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Acervo Fundiário**. Brasília, DF, c2024. Disponível em: <https://acervofundiario.incra.gov.br/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MARANHÃO. Governo do Estado. **Decreto nº 13.494, de 12 de novembro de 1993**. Regulamenta o Código de Proteção do Meio Ambiente do Estado do Maranhão (Lei 5.405/92). São Luís: Governo do Estado, 12 nov. 1993. Disponível em: https://www.sema.ma.gov.br/uploads/sema/docs/DECRETO_N.%C2%BA_13_.494_DE_12_DE_NOVEMBRO_DE_1993_.pdf. Acesso em: 30 abr. 2024.

MARANHÃO. Governo do Estado. **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. [São Luís], 8 abr. 1992. Disponível em:

https://www.sema.ma.gov.br/uploads/sema/docs/LEI_ESTADUAL_5.405_DE_1992_.pdf.

Acesso em: 30 abr. 2024.

MARANHÃO. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA). **Dashboard**

Interativa: Unidades de Conservação do Maranhão. Versão 1.0. [São Luís], [2024].

Disponível em: <https://ucsdoma.sema.ma.gov.br/sample-apps/ucsdoma/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MARANHÃO. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA). Licenciamento Ambiental. Portal SIGLA. **Página inicial**. [São Luís], c2017. Disponível em:

<https://sigla.sema.ma.gov.br/sigla/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MRS ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA (MRS). **Estudo de Impacto Ambiental – EIA das obras de expansão do Porto do Itaqui**. São Luís: MRS, dez. 2017. Disponível em:

https://www.portodoitaqui.com/_files/arquivos/eia-expansao.pdf. Acesso em: 30 abr. 2024.

SÃO LUÍS. Prefeitura de São Luís. **Lei nº 7.122, de 12 de abril de 2023**. Altera a Lei nº 4.669 de 11 de outubro de 2006 sobre o Plano Diretor do Município de São Luís e dá outras providências. São Luís: Prefeitura, 12 abr. 2023. Disponível em:

https://www.saoluis.ma.gov.br/midias/anexos/4023_plano_diretor_de_sao_luis_-_lei_n_7.122_-_2023.pdf. Acesso em: 28 jun. 2024.

LISTAS DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AC	Área Contaminada
AE	Área Excluída de Cadastro
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP	Área com Potencial de Contaminação
APA	Área de Proteção Ambiental
APCB	Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade
APP	Área de Preservação Permanente
AS	Área Suspeita de Contaminação
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
Conama	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COPI	Companhia Operadora Portuária do Itaqui
CPU	Composição de Preços Unitária
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMAP	Empresa Maranhense de Administração Portuária
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
EVTEA	Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental
Funai	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IN	Instrução Normativa
Incra	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
Iphan	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
LI	Licença Ambiental de Instalação
LO	Licença Ambiental de Operação
LP	Licença Ambiental Prévia
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MPor	Ministério de Portos e Aeroportos
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduos
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
ONU	Organização das Nações Unidas
PAE	Plano de Ação de Emergência
PAM	Plano de Ajuda Mútua
PBA	Plano Básico Ambiental
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento
PE	Plano de Emergência
PEI	Plano de Emergência Individual
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRCC	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PP	Potencial Poluidor

RAPP	Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras
RDPA	Relatório de Detalhamento de Programas Ambientais
RGA	Relatório de Gestão Ambiental
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SIGLA	Sistema de Gerenciamento de Licenciamento Ambiental
SNP	Secretaria Nacional de Portos
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SST	Segurança e Saúde do Trabalho
TAC	Termo de Ajuste de Conduta
TCFA	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental
TI	Terra Indígena
TR	Termo de Referência
UC	Unidade de Conservação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE 1 – MEMÓRIA DE REUNIÃO – EMAP

MEMÓRIA DE REUNIÃO COM GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE DA EMAP

SNPTA – UFSC/LABTRANS

DATA:	21/03/2024 – QUARTA-FEIRA														
HORÁRIO:	14h30 – 15h30														
LOCAL:	Sede da Empresa Maranhense de Administração Portuário (EMAP)														
PAUTA:	- Verificação de registro de passivos ambientais na área de interesse e em suas proximidades. - Licenciamento ambiental (competência do licenciamento, tipo de estudos, listagem de programas, aspectos ambientais de interesse na área, dentre outros).														
DOCUMENTO ANEXO:	Lista de Presença Apresentação realizada ao longo da reunião														
PARTICIPANTES:	<table><tr><td>Daniele Sehn</td><td>LabTrans</td><td>Rodrigo Nohra de Moraes</td><td>LabTrans</td></tr><tr><td>Jece Lopes</td><td>LabTrans</td><td>Ellen Brissac</td><td>EMAP</td></tr><tr><td>José Pedro Francisconi Junior</td><td>LabTrans</td><td>Ana Carolina Coutinho Carvalho</td><td>EMAP</td></tr></table>			Daniele Sehn	LabTrans	Rodrigo Nohra de Moraes	LabTrans	Jece Lopes	LabTrans	Ellen Brissac	EMAP	José Pedro Francisconi Junior	LabTrans	Ana Carolina Coutinho Carvalho	EMAP
Daniele Sehn	LabTrans	Rodrigo Nohra de Moraes	LabTrans												
Jece Lopes	LabTrans	Ellen Brissac	EMAP												
José Pedro Francisconi Junior	LabTrans	Ana Carolina Coutinho Carvalho	EMAP												

1. APRESENTAÇÃO DO ESTUDO E DISCUSSÃO DOS ASSUNTOS DE INTERESSE

Inicialmente, a equipe técnica do LabTrans/UFSC apresentou brevemente o contexto do estudo que está sendo realizado a respeito da área IQI16, no Porto do Itaqui, bem como destacou os pontos e informações de interesse no tocante à temática ambiental, cujas principais discussões estão registradas a seguir:

- Verificação de registro de passivos ambientais:
 - A EMAP afirmou que, conforme relatórios de diagnósticos ambientais anuais, referências 2022 e 2023, e demais registros da Gerência de Meio Ambiente da EMAP, não há registros de passivos ambientais na área da poligonal do Porto Organizado do Itaqui. A EMAP irá disponibilizar os referidos relatórios.
 - No tocante ao levantamento recente feito pela equipe de engenharia da EMAP que identificou a possibilidade de existência de dutos de combustíveis desativados em áreas próximas ao IQI16, a Gerência de Meio Ambiente da EMAP informou que o único registro é o referente ao setor de engenharia da EMAP.

- Em relação a situação do sistema de tratamento de efluentes doméstico, de manejo de águas pluviais e do muro nas proximidades da área em que está locado o canteiro de obras de empresa de serviços contratados pela EMAP, foi indicado, pela EMAP, que os três itens necessitam de intervenção no sentido de garantir a uso adequado da área do IQI16. Neste tema ainda, a EMAP informou que está em tratativas para implantação de um sistema global de tratamento de efluentes domésticos – Estação de Tratamento de Efluentes (ETE). Nesse contexto, o LabTrans/UFSC solicitou a disponibilização do projeto da referida ETE a fim de verificar possíveis conflitos com a concepção do projeto para o IQI16.
- Licenciamento ambiental:
 - A EMAP confirmou que a competência do licenciamento é estadual e se dá por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA) – por intermédio de termo de delegação do IBAMA. Neste sentido, o entendimento é que o licenciamento do terminal a ser instalado será realizado pela SEMA.
 - A EMAP indicou que o porto organizado possui licença de operação, bem como uma licença prévia que abrange a ampliação/instalação de terminais, ambas vigentes. Neste sentido, o entendimento é que o licenciamento do terminal a ser instalado será a partir da licença de instalação – com termo de referência do estudo, provavelmente, um plano básico ambiental (PBA), a ser definido pela SEMA. Por fim desse tópico, a EMAP informou que poderia disponibilizar um documento com uma estrutura geral de PBA utilizado pela Gerência de Meio Ambiente.

1.1. ENCAMINHAMENTOS

A EMAP disponibilizar os seguintes documentos ao LabTrans/USFC:

- Relatórios de diagnósticos ambientais anuais, referências 2022 e 2023 (arquivos dos dois relatórios anuais disponibilizados em 25/03/2024).
- Projeto da ETE a ser implantada.
- Termo de delegação do licenciamento (arquivo disponibilizados em 25/03/2024).
- Licenças ambientais do porto (de operação e prévia) (arquivos de ambas licenças disponibilizados em 25/03/2024).
- Documento de referência para estrutura de PBA.

APÊNDICE 2 – COMPOSIÇÕES E PREMISSAS DE CUSTOS UNITÁRIOS AMBIENTAIS – IQI16

APÊNDICE 2 – COMPOSIÇÕES E PREMISSAS DE CUSTOS UNITÁRIOS AMBIENTAIS – IQI16

SUMÁRIO

1. Premissas e composições de custos ambientais	3
1.1. Definição do Benefício e Despesa Indireta (BDI)	4
1.2. Taxas de licenciamento ambiental.....	5
1.3. Estudos ambientais.....	6
1.4. Programas ambientais.....	9
1.4.1. Programas ambientais – fase de implantação.....	9
1.4.2. Programas ambientais – fase de operação.....	13
1.5. Outras composições	19
1.5.1. Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA)	19
1.5.2. Execução de auditoria ambiental compulsória	20
1.5.3. Avaliação ambiental preliminar.....	20
1.5.4. Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA).....	21
Referências	23
Lista de siglas	26

1. PREMISSAS E COMPOSIÇÕES DE CUSTOS AMBIENTAIS

Este apêndice apresenta o detalhamento das composições de custos e as suas premissas para os itens ambientais previstos no Item 1.6 da *Seção E* do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) do terminal IQI16. Para as estimativas de custos de referência consideraram-se os valores referentes a cinco grupos, a saber:

- Taxa do licenciamento
- Estudos ambientais
- Programas ambientais
- Gestão ambiental
- Custos diversos.

Para tanto, algumas premissas básicas foram adotadas:

- Para a definição dos valores relacionados aos estudos ambientais para o licenciamento ambiental foram considerados os serviços previstos no item 1.5 da *Seção E* do EVTEA.
- A data-base dos custos ambientais é janeiro de 2024.
- As composições de custos foram elaboradas considerando:
 - Tabela de profissionais de consultoria do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT, 2024a) – data-base janeiro de 2024.
 - Editais de arrendamentos portuários com EVTEAs não simplificados leiloados entre 2021 e 2023¹, resumidos na Tabela 1. Os valores obtidos com os referidos leilões foram atualizados para a data-base de janeiro de 2024 utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).
- Os serviços ambientais para a operação do terminal são previstos para todo o período de arrendamento, desde que o empreendimento esteja em operação.
- Os custos referentes à saúde e à segurança do trabalho não estão contabilizados nesta seção do EVTEA.

Tabela 1 – Editais avaliados

TERMINAL	EDITAL	CATEGORIA DE CARGA	TIPO DE CARGA	LOCAL	PRAZO (ANO)	ÁREA (M²)	VALOR MEIO AMBIENTE (R\$) ²
STS08A	06/2021-ANTAQ	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	343.926,00	62.660.934,85
STS11	01/2022-ANTAQ	Granel sólido vegetal	Granel sólido vegetal	Santos (SP)	25	98.159,00	23.459.756,31

¹ Editais de leilões analisados: 01/2022-ANTAQ (2022a), 02/2022-ANTAQ (2022b), 02/2022-APPA (ANTAQ, 2023), 02/2023-ANTAQ (2023b), 03/2023-ANTAQ (2023b), 04/2023-ANTAQ (2023c), 05/2023-ANTAQ (2023d), 09/2021-ANTAQ (2021g), 08/2021-ANTAQ (2021f), 07/2021-ANTAQ (2021e), 06/2021-ANTAQ (2021d), 06/2020-ANTAQ (2020), 03/2021-ANTAQ (2021b), 02/2021-ANTAQ (2021a), 05/2021-ANTAQ (2021c).

² Valor apresentado no *Caderno de Meio Ambiente dos EVTEAs*. Não considera a equipe fixa (própria) exposta no *Caderno Operacional dos EVTEAs* analisado.

TERMINAL	EDITAL	CATEGORIA DE CARGA	TIPO DE CARGA	LOCAL	PRAZO (ANO)	ÁREA (M²)	VALOR MEIO AMBIENTE (R\$)²
MAC13	07/2021-ANTAQ	Granel sólido vegetal	Especialmente açúcar	Maceió (AL)	25	71.262,00	14.753.159,77
STS08	05/2021-ANTAQ	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	168.324,00	12.702.810,11
PAR09	02/2022-APPA	Granel sólido vegetal	Granel sólido vegetal	Paranaguá (PR)	35	24.016,00	9.334.303,29
TERSAB	09/2021-ANTAQ	Granel sólido mineral	Especialmente sal marinho	Areia Branca (RN)	25	35.114,00	8.105.703,96
SUA07	02/2022-ANTAQ	Granel sólido mineral	Granel mineral e carga geral	Ipojuca (PE)	25	72.542,00	7.761.857,98
MUC01	03/2021-ANTAQ	Granel sólido vegetal	Especialmente trigo	Fortaleza (CE)	25	6.000,00	7.465.666,48
TPM Fortaleza	05/2023-ANTAQ	Passageiros	-	Fortaleza (CE)	25	31.296,03	6.195.945,65
MAC11A	02/2023-ANTAQ	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	40.953,00	6.118.862,44
MAC12	04/2023-ANTAQ	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	13.674,00	6.026.619,10
IQI03	06/2020-ANTAQ	Granel líquido	Especialmente combustíveis	São Luís (MA)	20	25.726,45	5.662.455,43
MUC59	08/2021-ANTAQ	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Fortaleza (CE)	14	25.628,00	5.639.355,47
MAC14	02/2021-ANTAQ	Granel sólido vegetal	Especialmente cavaco de madeira	Maceió (AL)	15	32.936,46	5.590.199,18
MAC11	03/2023-ANTAQ	Granel líquido	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	19.472,00	5.272.800,48

Fonte: ANTAQ (2024). Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.1. Definição do Benefício e Despesa Indireta (BDI)

O BDI foi dimensionado considerando a tabela de consultoria do DNIT, conforme Ofício-Circular nº 672/2024, que pondera a taxa do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC) em 11,25% ao ano (a.a.) referente ao mês da data-base (DNIT, 2024b), conforme exposto na Tabela 2. O BDI é aplicado ao custo direto dos serviços em que foram elaboradas composições de custos e que seja prevista subcontratação dos serviços pela arrendatária. Para os custos obtidos pela média dos demais EVTEAs analisados, é considerado que o BDI já esteja embutido nos valores de referência utilizados.

Para definir o valor do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), utilizou-se a alíquota de 5% conforme o artigo 414 da Lei nº 6.289, de 28 de dezembro de 2017, que institui o Código Tributário do município de São Luís (MA) (Maranhão, 2017).

Tabela 2 – Parcelas do BDI³

DESPESAS INDIRETAS		% SOBRE PV	% SOBRE CD
Administração central	Variável – f (CD)	6,91%	10,00%
Despesas financeiras	% sobre (PV – lucro)	0,82%	1,18%
Seguros e garantias contratuais	0,25% do PV	0,10%	0,14%
Riscos	0,5% do PV	0,50%	0,72%
Lucro	Variável – f (CD)	8,30%	12,00%
PIS ⁴	0,65% do PV	1,65%	2,39%
COFINS ⁵	3,00% do PV	7,60%	10,99%
ISSQN	% do PV	5,00%	7,23%
TOTAL – BDI (%)		30,87%	44,66%

Fonte: DNIT (2024b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.2. Taxas de licenciamento ambiental

Os valores para a emissão das licenças ambientais relacionadas ao licenciamento ambiental de competência da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA/MA) são definidos pelo Decreto Estadual nº 13.492/1993 (Maranhão, 2024a). No entanto, não foi possível conferir o referido decreto na íntegra. Ademais, este foi solicitado à SEMA/MA, porém sem retorno. Dessa forma, usaram-se as premissas do EVTEA do terminal IQI03 do Porto do Itaqui, leiloado em 2020 (ANTAQ, 2020), o qual utiliza o mesmo aparato legal.

Nesse contexto, considerando as informações apresentadas no item 1.5 da *Seção E* do EVTEA da área IQI16, realizaram-se as estimativas de valores para obtenção das licenças de instalação e de operação, bem como renovação das licenças ambientais de operação. A Tabela 3 apresenta o detalhamento do referencial utilizado nesta estimativa

Tabela 3 – Classificação de indústrias segundo o porte

PORTE	ÁREA (M²)	Nº EMPREGADOS
Mínimo	Menor que 150	Menos que 10
Pequeno	150-500	10-50 ⁶
Médio	501-5.000	51-100
Grande	Maior que 5.000	Mais que 500

Fonte: ANTAQ (2020).

³ Onde PV = preço de venda; CD = custo direto; e Despesas Fiscais (DF) é dada por $DF = [(1+SELIC)^{(1/12)}-1]$ sobre (PV - Lucro).

⁴ Programa de Integração Social.

⁵ Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social.

⁶ Dimensionado na *Seção D – Operacional* do EVTEA

A taxa é definida em Unidades Fiscais de Referência (UFRs) e depende do potencial poluidor do empreendimento, também especificado pelo Decreto Estadual nº 13.492, de 12 de novembro de 1993 (Maranhão, 1993), conforme exposto na Tabela 4.

Tabela 4 – Valores para licenciamento ambiental por porte e por potencial poluidor do empreendimento (valores em UFR)

LICENÇA	PORTE PEQUENO			PORTE MÉDIO			PORTE GRANDE		
	Potencial poluidor								
	Baixo	Médio	Grande	Baixo	Médio	Grande	Baixo	Médio	Grande
Prévia	3	6	10	11	17	28	28	50	110
Instalação	9	12	16	33	45	56	67	120	240
Operação	6	10	20	20	28	45	45	95	190

Fonte: ANTAQ (2020).

O terminal é classificado como porte “Grande” e potencial poluidor “Grande”. Conforme a Portaria da SEMA/MA nº 226, de 6 de maio de 2024 (Maranhão, 2024b), o valor de UFR é de R\$ 190,48. Assim, os valores previstos das licenças ambientais estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Custo unitário das licenças ambientais previstas

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
Licença Ambiental de Instalação (LI)	ANTAQ (2020)	Unidade	R\$ 45.715,20
Licença Ambiental de Operação (LO)	ANTAQ (2020)	Unidade	R\$ 36.191,20
Renovação de LO	ANTAQ (2020)	Unidade	R\$ 25.333,84 ⁷

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.3. Estudos ambientais

Os estudos ambientais e os documentos previstos para o licenciamento ambiental do uso da área IQI16 estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Licenças e estudos ambientais previstos

LICENÇA	ATIVIDADE	ÓRGÃO LICENCIADOR	ESTUDOS APLICÁVEIS	FONTE
LI	Obras para instalação do terminal	SEMA/MA	Plano Básico Ambiental (PBA) Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC) Memorial Descritivo da atividade Projeto executivo	Portal SIGLA ⁸ e manifestação da SEMA/MA
LO	Operação do terminal	SEMA/MA	Relatório de Detalhamento de Programas Ambientais (RDPA) Plano de Emergência Individual (PEI)	Portal SIGLA
Renovação LO	Operação do terminal	SEMA/MA	Relatório de Gestão Ambiental (RGA)	Portal SIGLA

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

⁷ Segundo o EVTEA da área IQI03, o Decreto nº 13.492/1993 dispõe que a renovação da LO custa 70% do valor da emissão da LO original (ANTAQ, 2020).

⁸ Sistema Integrado de Gerenciamento de Licenciamento Ambiental

A estimativa de custo para a elaboração do PBA se baseou nas premissas indicadas na Tabela 6. Os fatores apresentados nesta são multiplicados pela carga horária de acordo com a categoria do porte do empreendimento para estimar o esforço de equipe necessário. Caso o empreendimento tenha “áreas de sensibilidade ambientais” (AS), como, por exemplo, Áreas de Preservação Permanente (APPs), interface direta com o mar ou esteja localizado em áreas de Unidades de Conservação (UCs), multiplica-se, complementarmente, pelo fator de complexidade AS.

Tabela 6 – Premissas para composição de custos de profissionais para elaboração do PBA

CÓDIGO	ITEM	SERVIÇO	HORAS (H)	QUANTIDADE (MÊS)	FATOR			
					PORTE I	PORTE II	PORTE III	AS
P8044	Coordenador ambiental	Coordenação geral	8	0,05	1	1,25	1,5	1,5
P8058	Engenheiro ambiental pleno	Elaboração do Programa de Gestão Ambiental e Meio Físico	20	0,11	1	1,25	1,5	1,5
P8058	Engenheiro ambiental pleno	Elaboração do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos	20	0,11	1	1,25	1,5	1,5
P8058	Engenheiro ambiental pleno	Elaboração do Programa de Monitoramento dos Cursos Hídricos	20	0,11	1	1,25	1,5	1,5
P8058	Engenheiro ambiental pleno	Elaboração do Programa de Gestão de Controle de Particulados e de Gases	10	0,06	1	1,25	1,5	1,5
P8058	Engenheiro ambiental pleno	Elaboração do Programa de Monitoramento de Ruídos e de Vibrações	10	0,06	1	1,25	1,5	1,5
P8184	Geógrafo pleno	Elaboração do Programa de Comunicação e de Educação Ambiental e demais programas do meio socioeconômico	20	0,11	1	1,25	1,5	1,5
P8033	Biólogo pleno	Elaboração do Programa de Controle de Pragas e de Vetores e Meio Biótico	20	0,11	1	1,25	1,5	1,5
P8026	Auxiliar administrativo	Administrativo /digitação	20	0,11	1	1,25	1,5	1,5

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Dessa forma, a composição para o PBA do terminal IQ16 está indicada na Figura 1, considerando porte pequeno e existência de área sensível (APA⁹ da Baixada Maranhense).

As premissas utilizadas para definição da categoria do porte do empreendimento estão indicadas no item 1.4.2.1, classificando o terminal em Porte I.

⁹ Área de Proteção Ambiental.

Figura 1 – Composição de custos para elaboração do PBA

Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Janeiro/2024				Produção da equipe		1,00	Unidade
CPU - 011		Plano Básico Ambiental - Porte Pequeno						Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário	Custo		
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário	Total	
E8889	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	16,00000	6,40	9,60	33,5800		6,3800		276,1600
Custo horário total de equipamentos								R\$	276,16
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total	
P8044	Coordenador ambiental	0,075	mês	34.958,28			R\$	2.621,87	
P8058	Engenheiro ambiental pleno	0,675	mês	25.146,99			R\$	16.974,22	
P8058	Engenheiro ambiental pleno	0,675	mês	25.146,99			R\$	16.974,22	
P8184	Geógrafo pleno	0,165	mês	10.048,26			R\$	1.657,96	
P8033	Biólogo pleno	0,165	mês	8.763,07			R\$	1.445,91	
P8026	Auxiliar administrativo	0,165	mês	4.391,58			R\$	724,61	
Custo total de mão de obra								R\$	40.398,79
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário				Custo Unitário	
Diárias*		4,00	unidade	R\$	160,00			R\$	640,00
Custo total de atividades auxiliares								R\$	640,00
Custo unitário direto total								R\$	41.314,95
Custo unitário direto total por unidade								R\$	41.314,95

* Valores utilizados pela administração pública do Maranhão, segundo decreto estadual 35.549/2019, grupo 4

*Valores utilizados pela administração pública do Maranhão, segundo decreto estadual 35.549/2019, grupo 4

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Complementarmente, conforme manifestação da SEMA/MA, prevê-se a necessidade de elaboração de PGRCC, com a composição apresentada na Figura 2, cuja premissa é de 40 horas para engenheiro ambiental pleno para a elaboração do programa.

Figura 2 – Composição de custo para PGRCC

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS				FIC		Produção da equipe		1,00	ano
Custo Unitário de Referência				DNIT Consultoria - Janeiro/2024				Valores em reais (R\$)	
CPU - 012		PGRCC							
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo		
			Operativa	Improdutiva	Produtiva	Improdutivo	Horário Total		
							Custo horário total de equipamentos	R\$	-
B - MÃO DE OBRA		Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal		Custo Total		
P8058		Engenheiro ambiental pleno	0,227	mês	25.146,99		R\$	5.715,23	
							Custo total de mão de obra	R\$	5.715,23
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
							Custo total de atividades auxiliares	R\$	-
							Custo unitário direto total	R\$	5.715,23
							Custo unitário direto total por unidade	R\$	5.715,23

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Em relação à elaboração do Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) para o pedido de LI, e do PEI para o pedido de LO, suas composições estão apresentadas em 0 e em 0, respectivamente. Dessa forma, os custos para os programas ambientais são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Custo unitário dos estudos ambientais previstos para o licenciamento

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO
PBA	CPU ¹⁰ - 011	Unidade	R\$ 41.314,95	44,66%	R\$ 59.767,52
Elaboração do PGR	CPU - 009	Unidade	R\$ 16.216,95	44,66%	R\$ 23.459,96
Elaboração do PE	CPU - 008	Unidade	R\$ 32.257,88	44,66%	R\$ 46.665,28
Elaboração do PGRCC	CPU - 012	Unidade	R\$ 5.715,23	44,66%	R\$ 8.267,83

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Destaca-se que ambos os programas (PGR e PEI) estão previstos no termo de referência do PBA emitido pelo órgão ambiental, porém optou-se por apresentar composições específicas para cada programa devido à necessidade de execução periódica durante a operação do empreendimento.

Ademais, considera-se que os outros documentos/estudos previstos no Quadro 1, ou seja, memorial descritivo da atividade e RDPA, serão elaborados pela equipe de gestão ambiental da futura arrendatária, com apoio da equipe de elaboração do projeto de engenharia, no que couber.

1.4. Programas ambientais

Este item apresenta a estimativa de custos para a execução dos programas ambientais necessários para a implantação e a operação do empreendimento ora analisado.

1.4.1. PROGRAMAS AMBIENTAIS – FASE DE IMPLANTAÇÃO

Conforme o Quadro 7 da *Seção E* do EVTEA, os programas previstos para a fase de implantação são:

- PGA e seus subprogramas, de acordo com sua aplicabilidade, conforme detalhado na Item 1.5.3 do EVTEA:
 - Programa de Desapropriação e Realocação da População Atingida
 - Programa de Resgate de Flora
 - Programa de Proteção à Fauna
 - Programa Ambiental para Construção
 - Programa de Controle da Supressão da Vegetação
 - Programa de Controle de Processos Erosivos
 - Programa de Controle de Processos de Áreas Alteradas
 - Programa de Paisagismo
 - Programa de Compensação Ambiental

¹⁰ Composição Própria Unitária.

- Programa de Proteção ao Patrimônio Arqueológico
 - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável
 - Programa de Saúde Pública
 - Programa de Gerenciamento de Riscos.
-
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS) e PGRCC.
 - Programa de Monitoramento dos Corpos Hídricos.
 - Programa de Controle de Materiais Particulados e de Gases.
 - Programa de Monitoramento de Ruídos e de Vibrações.
 - Programa de Comunicação e Educação Ambiental, incluindo os programas previstos no termo de referência do PBA:
 - Programa de Educação Ambiental
 - Programa de Treinamento e Capacitação
 - Programa de Comunicação e Relacionamento Social.

As premissas das composições de custos para os referidos programas são apresentadas na Tabela 8. Já os custos unitários dos programas ambientais mencionados estão dispostos na Tabela 9 e as composições de custos dos referidos programas são indicadas da Figura 3 até a Figura 8.

Tabela 8 – Premissas para composição de custos dos programas ambientais para a fase de obras

PROGRAMA	REFERÊNCIA	DATA-BASE	EQUIPE	CARGA HORÁRIA	OBSERVAÇÃO
Gestão Ambiental	DNIT Consultoria	Janeiro 2024	1 engenheiro ambiental	8 horas semanais	Mensal
Gestão de Resíduos Sólidos	DNIT Consultoria	Janeiro 2024	1 técnico ambiental	20 horas semanais	Mensal
Monitoramento dos Cursos Hídricos	DNIT Consultoria	Janeiro 2024	1 técnico ambiental	10 horas semanais	Mensal
Controle de Materiais Particulados e Gases	DNIT Consultoria	Janeiro 2024	1 técnico ambiental	20 horas semanais	Trimestral
Monitoramento de Ruídos e Vibrações	DNIT Consultoria	Janeiro 2024	1 técnico ambiental	16 horas semanais	Mensal
Comunicação e Educação Ambiental	DNIT Consultoria	Janeiro 2024	1 técnico de segurança no trabalho	20 horas mensais	Mensal

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Tabela 9 – Valores estimados em reais (R\$) para a execução dos programas ambientais da fase de obras

ID	PROGRAMA	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO
1.1	PGA	CPU - 001	Semestre	R\$ 27.433,08	44,66%	R\$ 39.685,57
1.2	PGRS e PGRCC	CPU - 002	Semestre	R\$ 16.775,15	44,66%	R\$ 24.267,47
1.3	Programa de Monitoramento de Corpos Hídricos	CPU - 003	Semestre	R\$ 8.387,58	44,66%	R\$ 12.133,74
1.4	Programa de Controle de Materiais Particulados e de Gases	CPU - 004	Semestre	R\$ 1.397,93	44,66%	R\$ 2.022,29

ID	PROGRAMA	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO
1.5	Programa de Monitoramento de Ruídos e de Vibrações	CPU - 005	Semestre	R\$ 3.355,03	44,66%	R\$ 4.853,49
1.6	Programa de Comunicação e Educação Ambiental	CPU - 006	Semestre	R\$ 6.208,68	44,66%	R\$ 8.981,67

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Menciona-se que foi adotada como premissa principal, para o Programa de Monitoramentos de Cursos Hídricos, que o enfoque deste será na avaliação e no controle dos efluentes líquidos e na interface com o Programa de Monitoramento dos Cursos Hídricos e Sedimentos, já realizada pela Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP) no âmbito do licenciamento ambiental do Porto Organizado do Itaqui, podendo aproveitar os resultados dos monitoramentos.

Informa-se que não foram considerados custos referentes ao tema fauna diante das características da área e do terminal a ser implantado, bem como dos programas ambientais já executados pela EMAP no âmbito do licenciamento do Porto (EMAP, c2020).

Figura 3 – Composição de custos para o PGA para o período de obras

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO					FIC	Produção da equipe		1,00	semestre
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Janeiro/2024							Valores em reais (R\$)
CPU - 001		Programa de gestão Ambiental - OBRAS							
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário	Custo			Horário	Total
		Operativa	Improdutiva			Produtivo	Improdutivo		
Custo horário total de equipamentos									0,0000
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal					Custo Total
P8058	Engenheiro ambiental pleno	1,091	mês	25.146,99			R\$		27.433,08
Custo total de mão de obra									27.433,0800
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário						Custo Unitário
Custo total de atividades auxiliares									0,0000
Custo unitário direto total									R\$ 27.433,08
Custo unitário direto total por unidade									R\$ 27.433,08

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Figura 4 – Composição de custos para execução do PGRS durante o período de obras

Custo Unitário de Referência				DNIT Consultoria - Janeiro/2024		Produção da equipe		1,00	semestre
CPU - 002				Programa de gestão de resíduos sólidos - OBRAS				Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário	Custo Horário Total		
			Operativa	Improdutiva	Produtivo				

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Figura 5 – Composição de custos para execução do Programa de Gestão de Efluentes Líquidos durante as obras

Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Janeiro/2024			Produção da equipe		1,00	semestre
CPU - 003	Programa de gestão de efluentes líquidos - OBRAS				Valores em reais (R\$)			
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		Horário	Total
Custo horário total de equipamentos								0,0000
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal			Custo Total	
P8143	Técnico ambiental	1,364	mês	6.150,89			R\$	8.387,58
Custo total de mão de obra								8.387,5773
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares								0,0000
Custo unitário direto total							R\$	8.387,58
Custo unitário direto total por unidade							R\$	8.387,58

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Figura 6 – Composição de custos para execução do Programa de Gestão da Qualidade do Ar durante as obras

Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Janeiro/2024			Produção da equipe		1,00	semestre
CPU - 004	Programa de gestão de qualidade do ar - OBRAS						Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		Horário	Total
Custo horário total de equipamentos								0,0000
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal			Custo Total	
P8143	Técnico ambiental	0,227	mês	6.150,89			R\$	1.397,93
Custo total de mão de obra								1.397,9295
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares								0,0000
Custo unitário direto total							R\$	1.397,93
Custo unitário direto total por unidade							R\$	1.397,93

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Figura 7 – Composição de custos para execução do Programa de Monitoramento de Ruídos durante as obras

Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Janeiro/2024				Produção da equipe		1,00	semestre	
CPU - 005		Programa de monitoramento de ruídos - OBRAS				Valores em reais (R\$)				
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário	Custo	Custo	Horário	Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo						Improdutivo
Custo horário total de equipamentos							R\$	-		
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal			Custo Total			
P8143	Técnico ambiental	0,341	mês	6.150,89			R\$	2.096,89		
Custo total de mão de obra							R\$	2.096,89		
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário				Custo Unitário			
COTAÇÃO	kit decibelímetro e calibrador	0,50	unidade	2045,66				1.022,8300		
Custo total de atividades auxiliares							R\$	1.022,83		
Custo unitário direto total							R\$	3.119,72		
Custo unitário direto total por unidade							R\$	3.119,72		

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Figura 8 – Composição de custos para o Programa de Comunicação e Educação Ambiental durante as obras

Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Janeiro/2024			Produção da equipe		1,00	ano
CPU - 006		Programa de Comunicação e Educação Ambiental					Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		Horário	Total
Custo horário total de equipamentos							R\$	-
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal		Custo Total		
P8151	Técnico de segurança do trabalho	0,682	mês	9.106,06		R\$	6.208,68	
Custo total de mão de obra							R\$	6.208,68
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
Custo total de atividades auxiliares							R\$	-
Custo unitário direto total							R\$	6.208,68
Custo unitário direto total por unidade							R\$	6.208,68

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.4.2. PROGRAMAS AMBIENTAIS – FASE DE OPERAÇÃO

Os programas previstos para a fase de operação são:

- PGA, incluindo os seguintes programas do termo de referência do PBA, conforme item 1.5.5 da *Seção E* do EVTEA:
 - Programa de Educação ambiental
 - Programa de Treinamento e Capacitação
 - Programa de Comunicação e Relacionamento Social
 - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
 - Programa de Monitoramento dos Corpos Hídricos
 - Programa de Controle de Materiais Particulados e Gases
 - Programa de Monitoramento de Ruídos e de Vibrações
 - Programa de Saúde Pública
 - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável.
- Programa de Controle de Pragas e de Vetores.
- PEI.
- PGR/Plano de Ação de Emergência (PAE).

Nos itens seguintes é apresentado o detalhamento de cada serviço ambiental indicado para a fase de operação.

1.4.2.1. Programa de Gestão Ambiental (PGA)

O Gerenciamento Ambiental do Empreendimento para a fase de operação está sustentado na execução do PGA, cujas atividades incluem:

- 1 Executar o PGA e os demais subprogramas:
 - a. Subprograma de Educação e de Comunicação Social, englobando os programas 02, 06 e 17 do Quadro 6 da *Seção E* do EVTEA.
 - b. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
 - c. Subprograma de Gerenciamento de Monitoramento dos Corpos Hídricos, conforme Quadro 6.
 - d. Subprograma de Controle de Materiais Particulados e Gases.
 - e. Subprograma de Monitoramento dos Ruídos e de Vibrações.
 - f. Subprograma de Saúde Pública, previsto no termo de referência da SEMA/MA.
 - g. Subprograma de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável, previsto no termo de referência da SEMA/MA.

- 2 Acompanhar os prazos de licenciamento ambiental e atender às condicionantes ambientais das licenças, assegurando o atendimento pleno à legislação, aos regulamentos e às exigências e às recomendações dos órgãos ambientais.
- 3 Solicitar as renovações de licenças ambientais e elaborar relatórios de atendimento às condicionantes e Relatório de Gestão Ambiental (RGA) e relatórios periódicos, se necessário.
- 4 Executar as diretrizes definidas no Sistema de Gestão Ambiental (SGA).
- 5 Coordenar e supervisionar a execução dos demais programas ambientais necessários.
- 6 Acompanhar os indicadores de gestão ambiental a serem repassados ao Porto, ao órgão ambiental ou a terceiros.
- 7 Acompanhar e verificar o licenciamento ambiental de fornecedores e de destinatários.
- 8 Elaborar Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs) e Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (RAPP).
- 9 Solicitar outorgas e outras autorizações ambientais, se necessário.
- 10 Gerenciar e executar as questões inerentes ao PEI, ao Plano de Ajuda Mútua (PAM) e ao PGR/PAE.
- 11 Implementar práticas operacionais ambientalmente adequadas.
- 12 Executar ações voltadas à saúde e à segurança do trabalhador.
- 13 Articular ações e informações com as demais equipes de gestão ambiental do Porto e dos terminais.
- 14 Buscar ações para evitar ou reduzir possíveis impactos ambientais negativos, por meio da implementação das medidas preventivas, de controle e mitigadoras.

Ressalta-se que por ser equipe própria não se incidiu BDI sobre a referida composição.

A equipe de meio ambiente para o terminal foi dimensionada levando em consideração a sua área (m²), e três categorias, conforme as premissas expostas na Tabela 10, de modo a refletir o esforço da equipe. Para estimar a equipe necessária, utilizaram-se as proposições indicadas na Tabela 11.

Tabela 10 – Tabela de porte do empreendimento

CATEGORIA	ÁREA (HA)
PORTE I	Até 2,5
PORTE II	Entre 2,5 e 10
PORTE III	Acima de 10

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Tabela 11 – Premissas para dimensionamento da equipe ambiental

CATEGORIA	QUANTIDADE PROFISSIONAL COM NÍVEL SUPERIOR	QUANTIDADE PROFISSIONAL COM NÍVEL TÉCNICO	OBSERVAÇÃO
PORTE I	0,5	1	Profissional de nível superior considerado: engenheiro ambiental pleno, meio período
PORTE II	0,5	2	
PORTE III	0,5	3	

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Dessa forma, a composição estabelecida está evidenciada na Tabela 12, com um custo anual previsto de R\$ 214.769,32, de acordo com a composição de custos apresentada na Figura 9.

Tabela 12 – Premissas para composição de custos do PGA para a fase de operação

CÓDIGO	PROFISSIONAL	SALÁRIO	ENCARGOS (%) ¹¹	CUSTO UNITÁRIO MÊS	CUSTO ANUAL
P8058	Engenheiro ambiental pleno	R\$ 13.419,93	88,19	R\$ 12.627,48	R\$ 151.529,80
P8143	Técnico ambiental	R\$ 2.800,34	88,19	R\$ 5.269,96	R\$ 63.239,52
Totais				R\$ 17.897,44	R\$ 214.769,32

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Figura 9 – Composição de custos para equipe de gestão ambiental do empreendimento

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS					FIC		Produção da equipe		1,00	ano
Custo Unitário de Referência			DNIT Consultoria - Janeiro/2024					Valores em reais (R\$)		
CPU - 007			Programa de Gestão ambiental - Porte Categoria I							
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário				Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total			
					Custo horário total de equipamentos		R\$		-	
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo Direto	Encargos		Custo Unitário	Custo Total		
P8058	Engenheiro ambiental pleno	6,000	mês	13.419,93		88,19%	R\$ 25.254,97	R\$ 151.529,80		
P8143	Técnico ambiental	12,000	mês	2.800,34		88,19%	R\$ 5.269,96	R\$ 63.239,52		
Custo total de mão de obra							R\$	214.769,32		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário					Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares		R\$		-	
							Custo unitário direto total	R\$	214.769,32	
							Custo unitário direto total por unidade	R\$	214.769,32	

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Destaca-se que os valores deste item estão contabilizados como equipe própria do arrendatário e, portanto, estão incluídos no *Caderno D – Operacional*.

1.4.2.2. Programa de Controle de Pragas e de Vetores

Para a valoração deste serviço foram utilizados os preços previstos nos EVTEAs de terminais portuários, apresentados na Tabela 13, cujos valores estão atualizados para a data-base de janeiro de 2024 pelo IPCA.

¹¹ Os encargos da equipe de gestão ambiental foram adotados de acordo com a *Seção D – Operacional*.

Tabela 13 – Valores do Programa de Controle de Pragas e de Vetores nos leilões analisados

TIPO DE CARGA	TERMINAL	ÁREA (M²)	VALOR ANUAL	VALOR ANUAL POR HECTARE
Granel líquido	STS08A	343926,00	R\$ 65.756,71	R\$ 1.911,94
Granel líquido	STS08	168324,00	R\$ 39.046,31	R\$ 2.319,71
Granel líquido	IQI03	25726,45	R\$ 10.080,89	R\$ 3.918,49
Granel líquido	MAC12	13674,00	R\$ 5.465,08	R\$ 3.996,70
Granel líquido	MAC11A	40953,00	R\$ 16.475,63	R\$ 4.023,06
Granel líquido	MAC11	19472,00	R\$ 7.835,97	R\$ 4.024,22
Granel líquido	MUC59	25628,00	R\$ 23.112,26	R\$ 9.018,36
Granel sólido mineral	TERSAB	35114,00	R\$ 3.630,60	R\$ 1.033,95
Granel sólido mineral	SUA07	72542,00	R\$ 33.155,79	R\$ 4.570,56
Granel sólido vegetal	PAR09	24016,00	R\$ 9.407,49	R\$ 3.917,17
Granel sólido vegetal	MAC14	32936,46	R\$ 15.266,62	R\$ 4.635,17
Granel sólido vegetal	MAC13	71262,00	R\$ 44.426,67	R\$ 6.234,27
Granel sólido vegetal	STS11	98159,00	R\$ 224.316,07	R\$ 22.852,32
Granel sólido vegetal	MUC01	6000,00	R\$ 40.009,25	R\$ 66.682,09

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

O valor médio anual por hectare na Tabela 13 é de R\$ 9.938,43. Todavia, percebem-se valores discrepantes para os terminais STS11 e MUC01, os quais foram, portanto, retirados da análise. Dessa forma, o valor médio anual por hectare é de R\$ 4.133,63. Este é usado como referência para o programa, mesmo levando em conta o desvio-padrão de R\$ 2.060,14, já que, ao analisar por tipo de carga, não foi possível obter um resultado mais confiável, considerando o desvio-padrão e o número de terminais analisados, conforme indicado na Tabela 14.

Tabela 14 – Análise dos valores por hectares de Programas de Controle de Pragas e de Vetores de outros terminais

CATEGORIA	MÉDIA	DESVIO-PADRÃO	NÚMERO DE TERMINAIS
Todos, exceto STS11 e MUC01	R\$ 4.133,63	R\$ 2.060,14	12
Granel líquido	R\$ 4.173,21	R\$ 2.315,35	7
Granel sólido vegetal	R\$ 4.928,87	R\$ 2.500,77	3
Granel sólido mineral	R\$ 2.802,26	R\$ 1.186,14	2

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Considerando que o terminal IQI16 tem uma área de 2,2 hectares, o valor anual previsto para o programa é de R\$ 9.094,00, conforme apresentado na Tabela 15.

Tabela 15 – Custo unitário de execução do Programa de Controle de Pragas e de Vetores

ITEM	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
Programa de Controle de Pragas e de Vetores	Ano	R\$ 9.094,00

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.4.2.3. Plano de Emergência Individual (PEI)

Para a composição de custos do PEI, considerou-se a atualização do referido plano e a realização de treinamentos e de simulados a cada cinco anos. Para tanto, ponderaram-se 176 horas para um engenheiro ambiental pleno e 176 horas para um técnico ambiental, respectivamente com os códigos de consultoria do DNIT P8058 e P8143, de acordo com a composição exposta na Figura 10. O custo unitário para o item está apresentado na Tabela 16.

Figura 10 – Composição de custos para elaboração do PEI

Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Janeiro/2024			Produção da equipe		1,00	ano
CPU - 008		Plano de Emergência Individual - PEI					Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
Custo horário total de equipamentos							R\$	-
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal			Custo Total	
P8058	Engenheiro ambiental pleno	1,000	mês	25.146,99			R\$	25.146,99
P8143	Técnico ambiental	1,000	mês	6.150,89			R\$	6.150,89
Custo total de mão de obra							R\$	31.297,88
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
Diárias*		6,00	unidade	R\$	160,00		R\$	960,00
Custo total de atividades auxiliares							R\$	960,00
Custo unitário direto total							R\$	32.257,88
Custo unitário direto total por unidade							R\$	32.257,88

* Valores utilizados pela administração pública do Maranhão, segundo decreto estadual 35.549/2019, grupo 4

* Valores utilizados pela administração pública do Maranhão, segundo decreto estadual 35.549/2019, grupo 4

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Tabela 16 – Custo unitário dos estudos ambientais previstos para o licenciamento

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO
PEI	CPU - 008	Unidade	R\$ 32.257,88	44,66	R\$ 46.665,28

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.4.2.4. Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR)/Plano de Ação de Emergência (PAE)

O PGR e o PAE, parte integrante deste, foram orçados considerando dois componentes, conforme os demais EVTEAS: elaboração/atualização e capacitação, levando em consideração o nível de complexidade da localização do empreendimento e da carga prevista.

Para a elaboração, consideraram-se 176 horas para um técnico em segurança no trabalho e 176 horas para um técnico ambiental, respectivamente com os códigos de consultoria do DNIT P8151 e P8143, conforme apresentada na composição da Figura 11.

Figura 11 – Composição de custos para elaboração do PGR/PAE

Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Janeiro/2024			Produção da equipe		1,00	ano
CPU - 009		Elaboração e Atualização do PGR					Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo	Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
Custo horário total de equipamentos							R\$	-
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal				Custo Total
P8151	Técnico de segurança do trabalho	1,000	mês	9.106,06			R\$	9.106,06
P8143	Técnico ambiental	1,000	mês	6.150,89			R\$	6.150,89
Custo total de mão de obra							R\$	15.256,95
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário				Custo Unitário
Diárias*		6,00	unidade	R\$	160,00		R\$	960,00
Custo total de atividades auxiliares							R\$	960,00
Custo unitário direto total							R\$	16.216,95
Custo unitário direto total por unidade							R\$	16.216,95

* Valores utilizados pela administração pública do Maranhão, segundo decreto estadual 35.549/2019, grupo 4

* Valores utilizados pela administração pública do Maranhão, segundo decreto estadual 35.549/2019, grupo 4

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Para a capacitação periódica, ponderou-se a utilização de um técnico de segurança do trabalho ministrando treinamentos iniciais, periódicos e eventuais. Além disso, 16 horas para preparar e ministrar treinamentos iniciais; 16 horas anuais para treinamentos eventuais; e 16 horas mensais para treinamentos periódicos. Assim, a composição de custo para o serviço está indicada na Figura 12.

Figura 12 – Composição de custos para capacitação anual do PGR/PAE

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS				FIC	
Custo Unitário de Referência		DNIT Consultoria - Janeiro/2024		Produção da equipe	
CPU - 010		Capacitação PGR		1,00 ano	
				Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Produtivo
					Improdutivo
					Custo Horário Total
Custo horário total de equipamentos					R\$ -
B - MÃO DE OBRA	Descrição	Quantidade	Unidade	Custo unitário Mensal	Custo Total
P8151	Técnico de segurança do trabalho	1,273	mês	9.106,06	R\$ 11.589,53
Custo total de mão de obra					R\$ 11.589,53
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
Custo total de atividades auxiliares					R\$ -
Custo unitário direto total					R\$ 11.589,53
Custo unitário direto total por unidade					R\$ 11.589,53

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Os custos relacionados ao PGR/PAE estão apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 – Custo unitário para o PGR/PAE

ITEM	REFERÊNCIA	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	BDI (%)	CUSTO UNITÁRIO
PGR/PAE elaboração	CPU – 009	Unidade	R\$ 16.216,95	44,66	R\$ 23.459,96
PGR/PAE capacitação	CPU – 010	Ano	R\$ 11.589,53	44,66	R\$ 16.765,78

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.5. Outras composições

Nesta seção são apresentadas as composições e as suas premissas para:

- Implantação do SGA
- Execução de auditoria ambiental compulsória
- Avaliação ambiental preliminar
- Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA).

1.5.1.IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)

Para a valoração deste serviço, utilizou-se a média dos valores dos outros EVTEAs analisados, apresentados na Tabela 18, atualizados para a data-base de janeiro de 2024 pelo IPCA. Ademais, são previstos dois anos para implantação do SGA. Os valores unitários para este item são apresentados na Tabela 19.

Tabela 18 – Comparação de valores de implantação de SGA em EVTEAs de terminais portuários

TERMINAL	TIPO DE CARGA	LOCAL	PRAZO (ANOS)	VALOR SGA ANO 1 (R\$)	VALOR SGA ANO 2 (R\$)
IQI03	Especialmente combustíveis	São Luís (MA)	20	182.678,83	91.339,42
MAC11	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 184.989,91	R\$ 92.494,95
MAC11A	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 93.540,80	R\$ 93.540,80
MAC12	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 93.540,80	R\$ 93.540,80
MAC13	Especialmente açúcar	Maceió (AL)	25	R\$ 93.540,80	R\$ 93.540,80
MAC14	Especialmente cavaco de madeira	Maceió (AL)	15	R\$ 185.599,89	R\$ 92.799,94
MUC01	Especialmente trigo	Fortaleza (CE)	25	R\$ 185.692,49	R\$ 92.846,25
MUC59	Especialmente combustíveis	Fortaleza (CE)	14	R\$ 185.673,96	R\$ 92.836,98
PAR09	Granel sólido vegetal	Paranaguá (PR)	35	R\$ 184.507,13	R\$ 92.253,57
STS08	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	R\$ 187.174,16	R\$ 93.587,08
STS08A	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	R\$ 185.210,95	R\$ 92.605,47
STS11	Granel sólido vegetal	Santos (SP)	25	R\$ 185.210,95	R\$ 92.605,47
SUA07	Granel mineral e carga geral	Ipojuca (PE)	25	R\$ 186.803,74	R\$ 93.401,88
TERSAB	Especialmente sal marinho	Areia Branca (RN)	25	R\$ 186.803,74	R\$ 93.401,88
Média				R\$ 166.116,44	R\$ 93.080,45

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Tabela 19 – Valor unitário estimado para a implantação do SGA

ITEM	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
Implantação SGA ANO 1	Unidade	R\$ 166.116,44
Implantação SGA ANO 2	Unidade	R\$ 93.080,45

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.5.2.EXECUÇÃO DE AUDITORIA AMBIENTAL COMPULSÓRIA

Este serviço visa atender à Lei 9.966, de 28 de abril de 2000 (Brasil, 2000a), seguindo as diretrizes da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 306/2002 (Conama, 2002).

Para a valoração deste serviço, utilizou-se a média dos valores dos outros EVTEAs analisados, conforme exposto na Tabela 20, atualizados para a data-base de janeiro de 2024 pelo IPCA. O valor unitário previsto está apresentado na Tabela 21.

Tabela 20 – Valores das auditorias ambientais compulsórias dos EVTEAs analisados

TERMINAL	TIPO DE CARGA	LOCAL	PRAZO (ANOS)	VALOR UNITÁRIO
IQI03	Especialmente combustíveis	São Luís (MA)	20	R\$ 44.238,96
MAC11	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 44.929,57
MAC11A	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 44.929,57
MAC12	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 44.929,57
MAC13	Especialmente açúcar	Maceió (AL)	25	R\$ 44.988,71
MAC14	Especialmente cavaco de madeira	Maceió (AL)	15	R\$ 59.389,89
MUC01	Especialmente trigo	Fortaleza (CE)	25	R\$ 45.007,86
MUC59	Especialmente combustíveis	Fortaleza (CE)	14	R\$ 44.948,35
PAR09	Granel sólido vegetal	Paranaguá (PR)	35	R\$ 42.938,39
STS08	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	R\$ 43.555,47
STS08A	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	R\$ 43.555,47
STS11	Granel sólido vegetal	Santos (SP)	25	R\$ 53.137,40
SUA07	Granel mineral e carga geral	Ipojuca (PE)	25	R\$ 54.468,61
TERSAB	Especialmente sal marinho	Areia Branca (RN)	25	R\$ 45.023,42
Média				R\$ 46.860,09

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Tabela 21 – Valor unitário estimado para a auditoria do Conama nº 306/2002

ITEM	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
Auditoria Conama nº 306/2002	Ano	R\$ 46.860,09

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.5.3.AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR

Esta é prevista devido ao item contratual em que a arrendatária poderá realizar a identificação de passivos em até 360 dias após a assinatura de contrato. Para a valoração deste serviço, utilizou-se a média dos valores dos outros EVTEAs analisados atualizados para a data-base de janeiro de 2024 pelo IPCA, apresentados na Tabela 22.

Tabela 22 – Valor dos estudos ambientais prévios dos EVTEAs analisados

TERMINAL ¹²	TIPO DE CARGA	LOCAL	PRAZO (ANOS)	VALOR UNITÁRIO
IQI03	Especialmente combustíveis	São Luís (MA)	20	R\$ 59.026,46
MAC11	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 87.127,45
MAC11A	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 87.127,45
MAC12	Especialmente combustíveis	Maceió (AL)	25	R\$ 87.127,45
MAC13	Especialmente açúcar	Maceió (AL)	25	R\$ 60.026,86
MAC14	Especialmente cavaco de madeira	Maceió (AL)	15	R\$ 206.892,73
MUC01	Especialmente trigo	Fortaleza (CE)	25	R\$ 60.052,39
MUC59	Especialmente combustíveis	Fortaleza (CE)	14	R\$ 59.973,01
PAR09	Granel sólido vegetal	Paranaguá (PR)	35	R\$ 51.550,23
STS08	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	R\$ 58.114,55
STS08A	Especialmente combustíveis	Santos (SP)	25	R\$ 58.114,55
STS11	Granel sólido vegetal	Santos (SP)	25	R\$ 62.166,93
SUA07	Granel mineral e carga geral	Ipojuca (PE)	25	R\$ 63.523,09
TERSAB	Especialmente sal marinho	Areia Branca (RN)	25	R\$ 53.200,85
Média				R\$ 65.163,94

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Os valores unitários para o item são apresentados na Tabela 23.

Tabela 23 – Custo unitário para o avaliação ambiental preliminar

ITEM	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
Avaliação ambiental preliminar	Unidade	R\$ 65.163,94

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

1.5.4.TAXA DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL (TCFA)

Devido à possibilidade de armazenamento de fertilizantes com substâncias como Nitrato de Amônio (ONU¹³ 1479/1932), Pentóxido de Difósforo (ONU 1807) e Nitrato de Potássio (ONU 14865), o empreendimento previsto para o terminal IQI16 será considerado uma atividade potencialmente poluidora e utilizadora de recursos naturais do Anexo VIII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Brasil, 1981), enquadrada na categoria transporte, terminais, depósitos e comércio (Código 18) e com potencial poluidor alto.

O valor da TCFA é dado de acordo com o porte econômico da empresa, definido a partir da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Brasil, 1981), e da Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000 (Brasil, 2000b), conforme apresentado na Tabela 24.

¹² O valor do estudo ambiental prévio do terminal MAC14 foi desconsiderado por possível erro no valor apresentado.

¹³ Organização das Nações Unidas.

Considerando a receita bruta anual apresentada no Caderno F – Financeiro, o terminal IQI16 será julgado como empresa de grande porte econômico, e, portanto, a taxa trimestral a ser paga é de R\$ 5.796,73. O valor unitário previsto está indicado na Tabela 25.

Tabela 24 – Valores da TCFA

PORTE DO TERMINAL	PARÂMETRO DE CLASSIFICAÇÃO	REFERÊNCIA LEGAL DO PORTE ECONÔMICO	VALOR DA TAXA PPGU ¹⁴ ALTO
Pequeno	A Pessoa Jurídica (PJ) que não é enquadrada como microempresa, com receita bruta anual superior a R\$ 360.000,00 e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00.	Lei nº 6.938/1981 Lei nº 10.165/2000 Lei Complementar nº 155/2016	R\$ 579,67
Médio	A PJ que tiver receita bruta anual superior a R\$ 4.800.000,00 e igual ou inferior a R\$12.000.000,00.	Lei nº 6.938/1981 Lei nº 10.165/2000	R\$ 1.159,35
Grande	A PJ que tiver receita bruta anual superior a R\$12.000.000,00.	Lei nº 6.938/1981 Lei nº 10.165/2000	R\$ 5.796,73

Fonte: Brasil (1981, 2000b, 2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

Tabela 25 – Custo unitário anual para a TCFA

ITEM	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO
TCFA	Ano	R\$ 23.186,92

Elaboração: LabTrans/UFSC (2024)

¹⁴ Potencial Poluidor e Utilizador de Recursos Naturais.

REFERÊNCIAS

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA (APPA). **Edital**. Leilão, nº 02/2022-APPA, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais, localizada dentro do porto organizado de Paranaguá, denominada PAR09. Paranaguá, PR: APPA, 23 jun. 2023. 80 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 01/2022-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais, localizada dentro do porto organizado de Santos, denominada STS11. Brasília, DF: ANTAQ, 7 mar. 2022a. 81 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 02/2021-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais, especialmente cavaco de madeira, localizada dentro do porto organizado de Maceió, denominada MAC14. Brasília, DF: 24 jun. 2021a. 82p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 02/2022-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granéis mineiras e carga geral, localizada dentro do porto organizado de Suape, denominada SUA07. Brasília, DF: ANTAQ, 7 mar. 2022b. 81 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 02/2023-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granéis líquidos, especialmente combustíveis e petróleo, localizada dentro do porto organizado de Maceió, denominada MAC11A. Brasília, DF: 2 jun. 2023a. 88 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 03/2021-ANTAQ-MUC01. Leilão para celebração de arrendamento de terminal portuário destinado à movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais, especialmente trigo em grãos, localizada no Porto Organizado de Fortaleza/CE, denominada área MUC01. Brasília, DF: Brasília, 2021b. 82 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 03/2023-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granel líquido, especialmente combustível, localizada dentro do porto organizado de Maceió, denominada MAC11. Brasília, DF: 2 jun. de 2023b. 89 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 04/2023-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem e granel líquido, especialmente combustíveis, localizada dentro do porto organizado de Maceió, denominada MAC12. Brasília, DF: 2 jun. 2023c. 89 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 05/2021-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granéis líquidos, especialmente combustíveis, localizada dentro do complexo portuário de Santos, denominada STS08. Brasília, DF: 14 set. 2021c. 83 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão, nº 05/2023-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação de passageiros e para

atividades de entretenimento, localizada dentro do porto organizado de Mucuripe, no Estado do Ceará, denominada TMP Fortaleza. Brasília, DF: 2 jun. 2023d. 79 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 06/2020-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granéis líquidos, especialmente combustíveis, localizada dentro do porto organizado de Itaquí, denominada IQI03. Brasília, DF: 18 dez. 2020. 82 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 06/2021-ANTAQ, para o arrendamento de área e infraestrutura pública para a movimentação e armazenagem de granéis líquidos e gasosos, especialmente combustíveis e GLP, localizada dentro do complexo portuário de Santos, denominada STS08A. Brasília, DF: 14 set. 2021d. 91p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 07/2021 - ANTAQ - MAC13. Leilão para celebração de contrato de arrendamento portuário de terminal dedicado à movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais, especialmente açúcar, no Porto de Maceió, denominada área MAC13. Brasília, DF: ANTAQ, 2021e. 82 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 08/2021 - ANTAQ - MUC59. Leilão para celebração de contrato de arrendamento portuário de terminal dedicado à movimentação e armazenagem de granéis líquidos, especialmente combustíveis, no Porto de Fortaleza, denominada área MUC59. Brasília, DF: ANTAQ, 2021f. 81 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Edital**. Leilão nº 09/2021 - ANTAQ - TERSAB. Leilão para celebração de contrato de arrendamento portuário de terminal dedicado à movimentação e armazenagem de granéis minerais, especialmente sal marinho, no Terminal Salineiro de Areia Branca, denominado TERSAB. Brasília, DF: ANTAQ, 2021g. 89 p. [.pdf].

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Leilões**. [Brasília, DF]: ANTAQ, 2 abr. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/antag/pt-br/assuntos/leiloes>. Acesso em: 8 maio 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 155, de 27 de outubro de 2016**. Altera a Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006, para reorganizar e simplificar a metodologia de apuração do imposto devido por optantes pelo Simples Nacional; altera as Leis nos 9.613, de 3 de março de 1998, 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 7.998, de 11 de janeiro de 1990; e revoga dispositivo da Lei no 8.212, de 24 de julho de 1991. Brasília, DF: Presidência da República, 28 dez. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp155.htm. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 31 ago. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 29 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000**. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 28 abr. 2000a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9966.htm. Acesso em: 30 abr. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000**. Altera a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus

fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. [Brasília, DF]: Presidência da República, 27 dez. 2000. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos?tipo=LEI&numero=10165&ano=2000&ato=ccdUTUq1EMNpWT3ed>. Acesso em: 29 abr. 2024.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 306, de 5 de julho de 2002**. Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais. [Brasília, DF]: Conama, 2002. Disponível em: <https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=271>. Acesso em: 29 abr. 2024.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (DNIT). **Tabela de Preços de Consultoria**. [Brasília, DF]: DNIT, 18 mar. 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva-2/tabela-de-precos-de-consultoria-1>. Acesso em: 30 abr. 2024.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE (DNIT). **Ofício-Circular nº 672/2024 (SEI DNIT nº 16883202)**. Tabela de Preços de Consultoria. [Brasília, DF]: DNIT, 06 fev. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/engenharia-consultiva/tabela-de-precos-de-consultoria-resolucao-no-11-2020/bdi-tabela-de-consultoria>. Acesso em: 29 abr. 2024.

EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA (EMAP). **Meio ambiente**. São Luís, c2020. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/emap/gestao/meio-ambiente#monitoramento>. Acesso em: 15 jul. 2024.

MARANHÃO. Governo do Estado. **Decreto Estadual nº 13.494, de 12 de novembro de 1993**. Regulamenta o Código de Proteção do Meio Ambiente do Estado do Maranhão (Lei 5.405/92). [São Luís]: Governo do Estado, 1993. Disponível em: https://www.sema.ma.gov.br/uploads/sema/docs/DECRETO_N.%C2%BA_13_.494_DE_12_DE_NOVEMBRO_DE_1993_.pdf. Acesso em: 30 abr. 2024.

MARANHÃO. Governo do Estado. **Lei nº 6.289, de 28 de dezembro de 2017**. Institui Novo Código Tributário do Município de São Luís. São Luís: Governo do Estado, 29 dez. 2017. Disponível em: https://www.semfaz.saoluis.ma.gov.br/lista_arquivos?/0/1//2017. Acesso em: 29 abr. 2024.

MARANHÃO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA). **Obter licença de instalação (LI)**. São Luís, 2024a. Disponível em: <https://www.sema.ma.gov.br/servicos/obter-licenca-de-instalacao-li#:~:text=Quanto%20custa%3F,e%20R%24%2023.664%2C00>. Acesso em: 15 jul. 2024.

MARANHÃO. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA). **Portaria SEMA nº 226, de 6 de maio de 2024**. Estabelece o valor da Unidade Fiscal de Referência do Estado do Maranhão (UFR/MA), com efeitos a partir de 01.01.2024. São Luís: SEMA, 6 maio 2024b. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=458804>. Acesso em: 15 jul. 2024.

LISTA DE SIGLAS

A.a.	Ao ano
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
AS	Área de Sensibilidade Ambiental
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CD	Custo Direto
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPU	Composição Própria Unitária
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EMAP	Empresa Maranhense de Administração Portuária
EVTEA	Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
ISSQN	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
LI	Licença Ambiental de Instalação
LO	Licença Ambiental de Operação
MPor	Ministério de Portos e Aeroportos
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduo
ONU	Organização das Nações Unidas.
PAE	Plano de Ação de Emergência
PAM	Plano de Ajuda Mútua
PBA	Plano Básico Ambiental

PEI	Plano de Emergência Individual
PGA	Programa de Gestão Ambiental
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PGRCC	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil
PGRS	Programa de Gestão de Resíduos Sólidos
PIS	Programa de Integração Social
PJ	Pessoa Jurídica
PPGU	Potencial Poluidor e Utilizador de Recursos Naturais
PV	Preço de Venda
RAPP	Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais
RDPA	Relatório de Detalhamento de Programas Ambientais
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais
SIGLA	Sistema Integrado de Licenciamento Ambiental
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SNP	Secretaria Nacional de Portos
TCFA	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental
UC	Unidade de Conservação
UFR	Unidade Fiscal de Referência
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

**ANEXO 1 – MANIFESTAÇÃO TÉCNICA DA SEMA/MA –
PROCESSO 2405070025/2024**



GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS
NOTIFICAÇÃO

PROCESSO 2405070025/2024

DOC SEMA N 672/2024

ASSUNTO: NOTIFICAÇÃO.

EMPREENDEDOR: JOSE PEDRO FRANCISCO JUNIOR

Prezado Senhor (a)

Tramita nesta Secretaria o processo SIGEP N 2405070025/2024, subscrito por Jose Pedro Francisco Junior, solicitou definição do rito de licenciamento ambiental a ser adotado para projeto de Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental de Rodovias (EVTEA) da área IQ116.

Segue informações após manifestação técnica.

Diante do exposto pelo empreendedor entendemos que:

1. O licenciamento ambiental do empreendimento proposto é de competência da SEMA;
2. O procedimento de licenciamento ambiental pode ser iniciado à partir da Licença de Instalação - LI;
3. Os estudos técnicos e ambientais a ser apresentados são:
 - **Memorial Descritivo da Atividade: considerando as fases de instalação, operação e desativação, caracterizando a área do projeto, identificando os seus potenciais impactos ambientais negativos e associando os programas ambientais e medidas mitigadoras associadas para a redução, anulação e/ou compensação dos mesmos;**
 - **PBA's – Programas Básicos Ambientais;**
 - **PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;**
 - **Projeto Executivo.**

São Luís, 23 de maio de 2024.

Atenciosamente,

Jefferson Renan da Silva Nunes
Superintendente de Licenças Ambientais
Matrícula 812949-1

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DOS PROGRAMAS BÁSICOS AMBIENTAIS – ATIVIDADES DIVERSAS

I. SUMÁRIO

I.	Disposições Gerais.....	01
II.	Estrutura Básica.....	02
III.	Apresentação.....	03
IV.	Identificação do Empreendedor.....	04
V.	Identificação da Empresa de Consultoria.....	05
VI.	Equipe Técnica Responsável Pela Elaboração do Programa.....	06
VII.	Legislação Básica Aplicável.....	07
VIII.	Detalhamento dos Programas.....	08

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente Termo de Referência visa orientar a elaboração dos Programas Básicos Ambientais, necessários no âmbito do Licenciamento Ambiental e para o gerenciamento das atividades potencialmente poluidoras de empreendimentos diversos de pequeno e médio porte.

O estudo pretendido deverá ser elaborado por técnico devidamente registrado no respectivo conselho de classe, estando este estudo em conformidade com a legislação ambiental em vigor. Este Termo de Referência não pretende esgotar todas as questões relativas aos impactos ambientais da implantação do empreendimento.

De acordo com as especificidades e localização do empreendimento, o responsável por sua elaboração deverá justificar a exclusão de alguns itens previstos bem como a inclusão de outros considerados importantes para a discussão e avaliação da qualidade ambiental do empreendimento.

Vale ressaltar também que a SEMA poderá solicitar a apresentação de documentações e projetos complementares que julgar necessários à análise do processo.

III. ESTRUTURA BÁSICA DO PBA

A seguir é apresentada a estrutura básica do PBA's, disponibilizada como modelo, cabendo à consultoria promover as adequações necessárias, conforme o caso.

IV. APRESENTAÇÃO

Este documento consiste no Programa Básico Ambiental - PBA que está sendo proposto no âmbito do licenciamento ambiental no empreendimento _____,
(Processo: _____/20____), da empresa _____.

V. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome/Razão Social	
CPF/CNPJ	
Endereço	
Representante Legal	
Pessoa de contato	
Telefone	
Email	

VI. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA DE CONSULTORIA

Nome/Razão Social	
CPF/CNPJ	
Endereço	
Representante Legal	
Pessoa de contato	
Telefone	
Email	

VII. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA

O PBA deverá ser elaborado por técnico(s) devidamente habilitado(s), responsável(is) tecnicamente pelos estudos e programas apresentados, às expensas do empreendedor, devendo constar as seguintes informações: Nome, Formação, Registro no conselho, Cadastro técnico federal – CTF/IBAMA e Assinatura.

Modelo:

Responsável	Formação	Registro Profissional	Cadastro Técnico Federal – CTF/IBAMA	Assinatura

VIII. LEGISLAÇÃO BÁSICA APLICÁVEL

- **Lei Federal nº 6.938/81** - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- **Lei Federal nº 7.347/85** - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências.
- **Lei Federal nº 8.666/93 (alterada pela Lei Federal 8.883/94)** - Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
- **Lei Federal nº 9.605/98** - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 99.274/90** - Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto nº 6.514/2008** - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº 001/86** - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.
- **Resolução CONAMA nº 237/97** - Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

IX. DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

Com base nas informações do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) devem, ser propostas medidas mitigadoras para o controle dos impactos ambientais gerados com a implantação do empreendimento_____. Tais medidas e ações devem ser compiladas no volume do Plano Básico Ambiental (PBA).

É imprescindível que seja demonstrado em cada programa a justificativa, objetivo, metodologia e diretrizes para concepção e detalhamento do programa.

A elaboração dos programas ambientais apresentados deve estar baseada nas recomendações do EIA/RIMA, abrangendo os programas e subprogramas discriminados, bem como as medidas gerais de controle ambiental propostas como balizadoras dos programas a seguir:

- PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL
- PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO SOCIAL
- PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E REALOCAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA
- PROGRAMA DE RESGATE DA FLORA
- PROGRAMA DE PROTEÇÃO DA FAUNA
- PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO
- PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO
- PROGRAMA DE CONTROLE DA SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO
- PROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS
- PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS ALTERADAS
- PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS
- PROGRAMA DE PAISAGISMO
- PROGRAMA DE CONTROLE DE MATERIAL PARTICULADO E GASES
- PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
- PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO
- PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
- PROGRAMA DE SAÚDE PÚBLICA
- PROGRAMA DE PREVENÇÃO E ATENDIMENTO DE ACIDENTES COM CARGAS PERIGOSAS
- PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL
- PLANO DE MONITORAMENTO DO NÍVEL DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES
- PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS
- PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O presente Programa deve apresentar como objetivo primário a adoção de medidas que visem garantir que todos os Programas Ambientais e condicionamentos outros instituídos no PBA sejam integralmente colocados em prática e que sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação de qualquer nível (federal, estadual e municipal) aplicável às obras de implantação da _____.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

A Gestão Ambiental deverá organizar as atividades pertinentes à prevenção, recuperação, proteção e controle ambiental a partir de procedimentos, derivados da análise do PBA e da legislação vigente, tais como:

- A definição das metas finais e parciais a serem alcançadas com a realização de cada um dos Programas do PBA;
- A definição dos parâmetros de avaliação do desempenho ambiental, envolvendo a identificação dos indicadores de desempenho, os métodos e as unidades de medição dos indicadores e os critérios de avaliação dos resultados obtidos;
- O acompanhamento e controle ambiental permanente dos projetos e obras, compondo as Atividades de Supervisão Ambiental de obras;
- O gerenciamento abrangerá todas as fases do empreendimento, desde sua pré-implantação até o início de operação.

Todo o trabalho foi elaborado e será executado em acordo com as normas legais brasileiras.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E RELACIONAMENTO SOCIAL

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O objetivo principal do Programa de Comunicação Social deve ser a criação de um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade, especialmente a população diretamente afetada pelo empreendimento, de forma a motivar e possibilitar a sua participação nas diferentes fases do empreendimento.

São igualmente objetivos do Programa de Comunicação e Relacionamento Social:

- Divulgar a importância do empreendimento para o desenvolvimento local e regional;
- Garantir o amplo e antecipado acesso às informações sobre o empreendimento, os impactos ambientais e sociais associados;
- Contribuir para a minimização dos impactos ambientais e sociais, por meio da participação da população afetada durante todas as fases do empreendimento;
- Mitigar os transtornos causados à população durante o período de construção; Integrar e compatibilizar as diversas ações do projeto que envolva comunicação e interação comunitária com o público.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

O Programa de Comunicação Social deve ser elaborado adotando-se a concepção de comunicação em seu sentido mais amplo, envolvendo a elaboração, o envio e a recepção de mensagens, e a compreensão de seu caráter de suporte às atividades do projeto nas fases de planejamento, construção e operação.

A comunicação social não se limita à disseminação de informações e elaboração de instrumentos para tal finalidade. Os contatos estabelecidos entre o empreendedor e os diferentes agentes envolvidos na obra e na implantação dos programas ambientais com os diversos atores sociais, quaisquer que sejam as formas utilizadas, também são ações de comunicação social, e como tal seguem um padrão e uma orientação comum.

No intuito de maximizar os resultados das ações propostas, é importante a incorporação do Subprograma de Divulgação e Informação do Empreendimento.

O Subprograma destina-se a orientar as ações de divulgação e informação sobre o empreendimento, garantindo às comunidades afetadas e diretamente envolvidas o acesso a informações, a importância do empreendimento no contexto nacional e regional, os principais impactos e as ações e planos ambientais que serão implantados.

Possibilita o acesso e o conhecimento sobre o empreendimento. Para as comunidades envolvidas é fundamental que essa população tenha possibilidade de interagir em um contexto de mudanças que interferem, em maior ou menor medida, no seu cotidiano.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO E REALOCAÇÃO DA POPULAÇÃO ATINGIDA

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

Este Programa deve ter como objetivo regularizar a faixa de domínio atual e efetuar as desapropriações necessárias para a execução das obras de implantação, abrangendo a área do empreendimento, situado em_____.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

Este Programa trata da aquisição de terras na faixa de domínio do empreendimento e define as medidas que serão adotadas para a classificação dos proprietários quando da compra dessas áreas, bem como o dimensionamento da área a ser adquirida.

O Programa também deve tratar da relocação da população que será afetada, por meio do Subprograma de Relocação da População Afetada, prevendo assistência social e jurídica aos proprietários que serão transferidos.

Faz-se necessário:

- Estabelecer os parâmetros necessários à elaboração do Plano de Reassentamento da População, através do conhecimento da realidade local;
- Avaliar as atividades econômicas praticadas na área de intervenção, para estabelecer diretrizes para o plano de recuperação de renda da população;
- Elaborar, de forma participativa com a população, os procedimentos a serem adotados na execução do Plano de Reassentamento;
- Reinserção da população de baixa renda afetadas por deslocamento compulsório visando possibilitar a recomposição do quadro de vida em condições, no mínimo, equivalentes ao existente antes do empreendimento.

Legislação específica:

- Lei Federal nº 3.365, de 21 de junho 1941 (alterada pela Lei Federal nº 9.785 de 29, de janeiro de 1999); Lei Federal nº 7.661, de 16 de maio de 1988.
- Decreto nº 5.051, de 19 de Abril de 2004; Portaria SEMA 076, de 22 de maio de 2019. **(Ocorrência de intervenção em povos e territórios tradicionais).**

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE RESGATE DA FLORA

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O Programa de Resgate da Flora deve ter como objetivo resgatar e relocar plântulas e espécies vegetais jovens, coletar sementes de árvores e mudas de palmeiras de tamanho pequeno e de fácil transporte, existentes no local e nas suas margens, para transplante e propagação em viveiro, visando à recuperação de áreas degradadas pelas obras de construção do empreendimento, minimizando os prejuízos para a flora e fauna local e, conseqüentemente, para as comunidades residentes.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

No programa deve ser abordada a questão do resgate de epífitas, da coleta de sementes e do transplante de palmeiras. Além das instruções para a exploração de jazidas e do resgate da vegetação rasteira.

Desta forma o Programa passa por todas as atividades que deverão ser realizadas para os devidos resgates de espécies raras que porventura devam ser movimentadas durante a obra.

Legislação específica:

- Lei nº 8.847, de 28 de janeiro de 1994; Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; Resolução CONAMA nº 303, de março 2002.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE PROTEÇÃO DA FAUNA

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

Este Programa deve ter como objetivo final a proteção da fauna local que será diretamente afetada pela implantação do empreendimento.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

Para atingir o objetivo final deste Programa, será necessário, dentre outras medidas: o monitoramento da fauna com o objetivo de determinar como o empreendimento e sua implantação estariam afetando a fauna, bem como dar continuidade aos trabalhos iniciados quando do Estudo de Impacto Ambiental.

Ademais, definir as espécies críticas e de posse de informações a respeito destes animais realizarem um acompanhamento para determinar as capacidades de suporte das áreas que poderão ser utilizadas na compensação ambiental.

Legislação específica:

- Lei Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967; Resolução CONAMA nº 394, de 06 de novembro de 2007.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O objetivo principal do Programa deve ser sensibilizar e conscientizar os trabalhadores sobre os procedimentos ambientalmente adequados relacionados às obras, à saúde, à segurança do trabalho e ao relacionamento com as comunidades adjacentes.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

Este Programa deve ser desenvolvido, dentre outras, sob as vertentes educacional e o monitoramento e avaliação.

Observando-se que as atividades e o canal de comunicação com os operários deverão ser previamente planejados e desenvolvidos em linguagem adequada para facilitar o entendimento do público.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O Programa deve ter como objetivo traçar as diretrizes para o controle ambiental das atividades que serão realizadas durante a obra e também fazer a ligação entre as ações de construção aos programas ambientais propostos no PBA.

O conjunto das obras principais, acessórias e de apoio para implantação do empreendimento pode afetar o meio ambiente devido à ação dos seguintes agentes: supressão vegetal, erosão, assoreamento, resíduos, poeira e ruídos. Tais agentes podem causar poluição do solo, água e ar, instabilidade de taludes, alterações da fauna e da flora e incômodos às comunidades do entorno. Assim, faz-se necessária a adoção de procedimentos e medidas para minimizar os possíveis impactos.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

O plano deverá ser seguido pelo empreendedor, descrevendo em seus procedimentos executivos todas as práticas que se tornarem necessárias à melhoria do desempenho ambiental da obra, tais como os métodos especializados de construção, medidas de prevenção, contenção e controle de vazamentos dos equipamentos utilizados na obra, impactos ambientais significativos identificados no EIA/RIMA e medidas mitigadoras para os impactos significativos identificados na fase de implantação do projeto.

Será responsabilidade do empreendedor minimizar ou mitigar os danos ambientais durante todas as atividades de construção.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE CONTROLE DA SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

Apresenta como objetivos principais orientar o desmatamento visando o menor impacto à vegetação remanescente, a redução do volume de vegetação a ser erradicado, além da proposição de medidas de segurança do trabalhador.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

A remoção da vegetação, quando necessária, deverá ser orientada pelo plano de supressão vegetal devidamente aprovado pelo órgão ambiental competente. O Plano de Supressão vegetal deverá contemplar as seguintes ações:

- Definição das áreas a serem desmatadas;
- Delimitação dos corredores ecológicos da fauna;
- Proteção e manejo da fauna;
- Definição dos métodos de supressão vegetal.

Os métodos de supressão vegetal e equipamentos a serem utilizados deverão ser definidos segundo a tipologia florestal, topografia, tipo de solo, condições climáticas, presença de maciços rochosos, entre outros.

O Programa apresentado deve conter todo o memorial de cálculos elaborado para a determinação do volume de madeira a ser retirada, bem como apresentar uma tabela com as espécies que foram registradas na área do empreendimento. Esta base de dados formulada dá suporte às instruções para o corte da vegetação que deverá ser retirada para que seja implantada a obra.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O objetivo deste Programa deve ser aplicar ações preventivas e corretivas destinadas a promover o controle dos processos erosivos decorrentes da implantação da obra e evitar problemas de instabilidade de encostas e maciços na localidade do empreendimento.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

Este Programa elenca várias atividades para evitar o aparecimento e a evolução de processos erosivos, proteção da ação erosiva das águas, a confecção de sistemas de drenagens para o condicionamento do fluxo das águas, a proteção de taludes e a ocorrência de solapamentos dentre outros.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivos

Este Programa indicará as medidas a serem observadas na condução dos procedimentos voltados à obtenção das autorizações e licenças ambientais, bem como as recomendações dirigidas à recuperação ambiental das áreas alteradas.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

A área afetada deve ser descrita mencionando a origem da degradação (atividade causadora), a ocorrência de reservas legais, áreas de preservação permanente, tipo de bioma, clima, fitofisionomia, bacia hidrográfica, relevo, solo, hidrografia e cobertura vegetal.

São propostas medidas para a recomposição topográfica de terrenos modificados, plantios diversos com espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas, preparo de solo e covas para o plantio, dentre outras atividades realizadas no intuito de tornar as áreas aptas para usos futuros, conforme recomendações:

- Descrição da metodologia de preparo inicial da área (manejo e correção do solo) incluindo a realização de aceiros, isolamento, identificação com placas e barreiras.
- Apresentação de mapa de situação, indicando o local de recuperação ambiental;
- Descrição da metodologia de composição do banco de germoplasma;
- Descrição do processo de armazenagem dos materiais estéril e topsoil, incluindo tempo de armazenagem e local de origem;
- Descrição dos métodos de recomposição: Controle de plantas competidoras, Adensamento de espécies, Enriquecimento e Nucleação. Sugere-se adoção de técnicas conservacionistas adequadas à área de recomposição, a fim de assegurar a conservação do solo e evitar processos erosivos.
- Apresentação de tabela demonstrativa, indicando todas as espécies utilizadas na recuperação das áreas (as espécies escolhidas deverão ser características e nativas da região) assim como a função biológica de cada espécie, densidade de plantas e seus respectivos espaçamentos;

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

Legislação Específica:

- Instrução normativa ICMBIO nº 11, de 11 de dezembro de 2014; Resolução nº 429, de 28 de fevereiro de 2011.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O objetivo geral deste Programa é determinar a influência das obras de implantação da do empreendimento na qualidade dos corpos hídricos afetados, além de sugerir medidas de prevenção e controle adequadas para conter possíveis danos aos referidos corpos hídricos.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

A partir do reconhecimento da área do empreendimento deve ser possível a detecção dos pontos críticos onde serão coletadas as amostras de água para análise físico-química e bacteriológica. Com o objetivo de determinar as composições químicas padrões das drenagens para posterior comparação, quando da aplicação do Programa de Monitoramento.

Devem se realizadas amostragens periódicas, no sentido de determinar possíveis contaminações advindas do processo de pavimentação ou da abertura de áreas para exploração dos bens minerais necessários à obra, dentre outros.

Legislação específica:

- Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997; Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934; Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1986.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE PAISAGISMO

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

Um dos objetivos principais desse Programa deve ser propor ações que possam mitigar os impactos ambientais passíveis de serem causados a partir da implantação do empreendimento, buscando incorporá-la na macro paisagem em termos estruturais e ambientais.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

Este Programa procura criar projetos paisagísticos para as diversas situações encontradas na diretriz do empreendimento, passando, nestas paisagens, informações de atenção e perigo, ou apenas criando um ambiente agradável e limpo para os usuários.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE CONTROLE DE MATERIAL PARTICULADO E GASES

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

Este Programa deve visar diminuir a exposição de trabalhadores e da população local às emissões de gases e materiais particulados nocivos à saúde. Deve também ter como objetivo o controle da emissão destes poluentes a partir da aplicação de medidas eficazes nas diversas dependências da obra.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

Este programa deve ser aplicado durante a implantação da obra, onde serão aplicadas as medidas de controle da emissão de gases, bem como material particulado.

Nesta fase devem ser usadas técnicas nas benfeitorias da obra, tais como o umedecimento dos caminhos de serviço, o controle das explosões nas pedreiras, a diminuição da emissão de monóxido de carbono dos automóveis, dentre outras atividades que visam a melhoria do ambiente de trabalho na obra e evitar a degradação ambiental e da qualidade de vida das áreas do entorno.

O Programa também deve estar preocupado com a fase de operação, prevendo a execução de ações de monitoramento de frotas, controle de velocidade dos veículos, dentre outras.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivos

O Programa de Compensação Ambiental tem como objetivo o atendimento à Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, que no artigo 36, determina que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor está obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

A Resolução CONAMA N°. 371/2006 estabelece diretrizes para cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos financeiros advindos da compensação ambiental decorrente dos impactos causados pela implantação de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em Estudos de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

Legislação específica:

- Lei nº 9.985, de 18 de julho 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE PROTEÇÃO AO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O objetivo principal deste programa é a proteção de sítios arqueológicos na área da construção do empreendimento, seja por uma proposta de alteração de projeto ou, quando tal medida for inviável, por um projeto de salvamento arqueológico, salvaguardando o material coletado e retornando posteriormente à comunidade os dados referentes ao seu patrimônio cultural.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

Após a elaboração do histórico da região, com enfoque nas áreas de influência do empreendimento, deve ser realizado um diagnóstico do local de estudo, baseado em vistoria de campo. Neste diagnóstico serão identificados locais com potencial arqueológico e proposta a realização de prospecções em toda essa área de interesse.

As pesquisas arqueológicas devem ser desenvolvidas com estudos diretamente associados às obras civis, onde, de acordo com as especificidades das pesquisas arqueológicas, será observado desde o período necessário à relação das prospecções até o salvamento arqueológico em si, assim como à solicitação de autorização junto ao órgão fiscalizador responsável, no caso, o Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

As atividades previstas para este Programa devem ser executadas em consonância com o cronograma de implantação do empreendimento.

Todo o trabalho deverá ser elaborado e executado em acordo com as normas técnicas brasileiras.

Legislação específica:

- Lei nº 3.924, de 26 de julho 1961; Decreto-Lei nº 025, de 30 de novembro 1937.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Tabela 01: Geração de Resíduos Sólidos Totais Previstos para Obra, por Classe de Resíduo e Etapa.

Item	Tipo de Resíduo Gerado por Intervenção	Unid.	Classes de Resíduos Gerados				Total
			A	B	C	D	

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O conceito de gestão de resíduos sólidos abrange atividades referentes à tomada de decisões estratégicas e à organização do setor para esse fim, envolvendo instituições, políticas, instrumentos e meios.

Já o termo gerenciamento de resíduos refere-se aos aspectos tecnológicos e operacionais da questão, envolvendo fatores administrativos, gerenciais, econômicos, ambientais e de desempenho: produtividade e qualidade, por exemplo, e relaciona-se à prevenção, redução, segregação, reutilização, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento, recuperação de energia e destino final de resíduos sólidos.

Dessa forma, o gerenciamento de resíduos exige o emprego das melhores técnicas na busca do enfrentamento da questão. A solução do problema dos resíduos pode envolver uma complexa relação interdisciplinar, abrangendo os aspectos políticos e geográficos, o planejamento local e regional, entre outros.

O plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem como objetivo estabelecer procedimentos e obrigações que deverão ser adotados, tendo como meta fundamental a minoração dos impactos que os resíduos sólidos são capazes de gerar durante a implantação do empreendimento.

Caracterização do Empreendimento

- Objetivo do Empreendimento. Contexto do projeto destacando o objetivo para a instalação do empreendimento com justificativa da localização do empreendimento sob os aspectos urbanísticos, ambientais e socioculturais, destacando sua importância, pelos mesmos aspectos, para o município e região;

- Mapeamento identificando a área pretendida para obra. Apresentar mapa de localização do empreendimento, discriminando o limite do terreno da empresa e a área destinada ao empreendimento, abrangendo pelo menos 200 metros no entorno do terreno.
- Área total da gleba e área total construída. Discriminar a área total do terreno e a área total do empreendimento (existente ou a ser construída).
- Compatibilização do Empreendimento com a legislação estadual vigente. Verificar ainda, a compatibilidade do empreendimento com o Plano Diretor Municipal, no que tange ao zoneamento do uso e ocupação do solo.
- Memorial descritivo e justificativa da caracterização do empreendimento, abordando a localização do canteiro de obras e infraestrutura básica a ser utilizada nesta etapa (esgotamento sanitário, abastecimento de água, drenagem pluvial, quantificação da mão de obra, máquinas e equipamentos).
- Planta arquitetônica de implantação, incluindo o canteiro de obras e a área total do terreno.
- Descrever as estruturas do empreendimento e respectivas atividades a serem desenvolvidas em cada qual.
- Demanda por insumos e produtos.
- Se houver necessidade de aterro, dragagem ou qualquer outra movimentação de solo/sedimento, apresentar informações sobre volume, área de intervenção, características do material e local de destinação. Ressaltamos que as áreas de empréstimo e de destinação de resíduos devem estar licenciadas pelo órgão ambiental competente;
- Se houver necessidade de desmonte de rocha com o uso de explosivos, solicitar em separado as diretrizes elaboradas pela SEMA para tal atividade.

Segundo a classificação estabelecida pela CONAMA 307/02, os resíduos sólidos devem ser separados e armazenados em locais apropriados, para posterior destinação final, que pode ser a coleta pública, por empresa terceirizada, para os casos de resíduos perigosos, ou venda para reciclagem. O empreendedor tem como obrigação cumprir as normas legais, regulamentares e técnicas aplicáveis, observando a proteção dos recursos naturais e ecossistemas.

Tabela 02: Modelo de tabela de acondicionamento temporário:

Classes	Tipos de resíduos	Acondicionamento final	Capacidade
A	Componentes	Caçambas	3 a 5 m ³

	cerâmicos	estacionárias	

Medidas de Controle de Poluição

Apresentar as diretrizes e orientações a serem adotadas pelo empreendedor e seus contratados para a mitigação e controle dos impactos negativos e poluição passíveis de ocorrência no empreendimento a partir da geração, manejo interno e transporte dos resíduos sólidos previstos de serem produzidos durante as obras.

Destinação Final dos Resíduos Sólidos

Os resíduos gerados nas obras da construção civil são bastante heterogêneos, sendo constituído por materiais com composições químicas diferentes. Considerando a possibilidade da reciclagem e reutilização, devem ser apresentadas as alternativas para o beneficiamento, reutilização e disposição final de resíduos da construção civil, tomando por base a legislação vigente.

Tabela 03: Modelo de tabela de Política de redução na fonte geradora, reutilização e reciclagem:

Resíduos gerados	Redução da fonte	Reutilização	Reciclagem
Metais	Comprar apenas a quantidade necessária de tubulações, esquadrias e ferramentas	Confecção de sinalizações, construções provisórias para estoque de materiais e baias para resíduos, cercas e portões	Sucatas para Ferro-Velho e siderúrgicas

Tabela 04: Modelo de tabela de destinação final proposta para resíduos:

Tipo de Resíduo	Classe de Resíduos (CONAMA)	Destinação
Metais	B	Empresas, cooperativas e associações que os comercializam ou reciclam.

Legislação específica:

- Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010; Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002; Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004;

Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001; Lei Federal nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998; Decreto nº 7404, de 23 de dezembro de 2010.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O desenvolvimento de uma consciência ambiental na população diretamente afetada pelo empreendimento por meio de um processo educativo, de forma que se possa capacitar os diversos setores sociais na melhoria da qualidade de vida da região.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

O Programa poderá utilizar, dentre outros, cursos de extensão extra escolares com o objetivo de capacitar a população nos temas que envolvem a preservação do meio ambiente.

Sendo alguns de seus objetivos:

- Difundir os princípios e práticas da educação ambiental;
- Promover a adoção de valores e atitudes que possibilitem a preservação e conservação de ambientes naturais, melhorando a qualidade de vida;
- Divulgar aspectos da legislação ambiental;
- Orientar sobre o relacionamento entre saneamento básico e qualidade de vida;

- Orientar sobre a importância das áreas de interesse ambiental na região, alertando sobre consequências da degradação;
- Fomentar ações referentes à coleta seletiva;
- Destinação adequada de efluentes líquidos e resíduos sólidos;
- Boas práticas de uso dos banheiros químicos e áreas de uso comum.

Legislação específica:

- Lei nº 7.797 de 10, julho de 1989; Lei nº 8.171, de 17 de janeiro 1991; Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999; Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002;

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O objetivo deste Programa deve ser nortear o empreendedor para as ações necessárias ao desenvolvimento sustentável da região, apresentando atividades destinados a organizar e a fomentar a ocupação nas áreas limítrofes ao empreendimento.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE SAÚDE PÚBLICA

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

Este Programa tem como objetivo desenvolver estudos, fornecer parâmetros mínimos e estabelecer procedimentos e diretrizes a serem observados pelas empresas envolvidas na implantação do empreendimento, de forma a monitorar, minimizar ou controlar mudanças no perfil epidemiológico da área de influencia direta do mesmo, evitando a introdução ou aumento de doenças, reforçando as condições de diagnóstico e controle de doenças que possam ser trazidas ou disseminadas pelos trabalhadores das obras durante as etapas de construção e operação do empreendimento.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

Apresenta medidas e ações para o controle de doenças que serão potencializadas com a implantação da infraestrutura para a construção da obra. Também será foco deste Programa as medidas que visam a proteção dos trabalhadores da obra das doenças endêmicas. Neste caso serão tratadas as medidas de higiene dentre outros aspectos da saúde humana por meio de palestras, reuniões e material de suporte.

Legislação específica:

- Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE PREVENÇÃO E ATENDIMENTO DE ACIDENTES COM CARGAS PERIGOSAS

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O Programa tem como objetivo a aplicação de medidas preventivas de controle de acidentes com cargas perigosas, com ênfase nas áreas consideradas críticas para o empreendimento. Também é objetivo deste Programa a sinalização das áreas críticas para ressaltar a importância dos cuidados com as cargas por parte das transportadoras.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

As proposições deste Programa devem envolver a implantação de medidas estruturais representadas por obras ou dispositivos que visam aumentar a segurança proporcionada pelo empreendimento e possibilitar a adequada fiscalização e controle do transporte de produtos perigosos. Além da implementação de um Sistema de Gestão e de um Sistema de Prevenção, Controle e Atendimento Emergencial, bem como à capacitação das bases operacionais.

Legislação específica:

- Decreto-Lei nº 2.063, de 06 de outubro de 1983; Decreto Federal nº 88.821 de 06 de outubro 1983; Decreto Federal nº 96.044, de 18 de maio de 1988; Portaria MT nº 204, de 20 de maio de 1997.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivos

A auditoria ambiental é um instrumento importante na determinação dos impactos ambientais provocados durante a fase de instalação do empreendimento, identificando e justificando as medidas mitigadoras adequadas para cada impacto, estimando seus custos e apresentando cronograma de implementação.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

A auditoria ambiental deverá ser ligada ao núcleo de gerenciamento ambiental do empreendimento, utilizando-se de seus conceitos quando da avaliação de áreas de risco e desconformidades com as normas e legislação ambiental vigente.

A auditoria ambiental deverá detectar e equacionar todos os problemas técnicos ambientais, a partir da análise não só do desempenho ambiental do empreendimento, mas também de seus técnicos e de pessoas envolvidas direta ou indiretamente no gerenciamento do projeto, encarregadas de promover o atendimento dos padrões de conformidade legais.

Os resultados deverão ser apresentados através de relatórios periódicos e conclusivos, com recomendações e o plano de ação sugerido.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PLANO DE MONITORAMENTO DO NÍVEL DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivos

O monitoramento do nível de ruídos e vibrações tem como objetivo fornecer suporte para o controle do nível de ruídos gerados pelo empreendimento na fase de instalação, apresentando medidas mitigadoras e de controle.

O Plano de Monitoramento do Nível de Ruídos e Vibrações é de suma importância para a prevenção e controle da saúde de trabalhadores, visitantes e circundantes, além das comunidades inseridas na área diretamente afetada pelo empreendimento.

Escopo (justificativa, metas e metodologia) do Programa

As medições (externas) devem atender ao disposto na Resolução N°. 01, de 08 de março de 1990, a qual ratificou a NBR – 10.152/87, da ABNT, bem como satisfazer às exigências da legislação de higiene e segurança do trabalho. As medições devem seguir também as normas técnicas da CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, Lei 11.032 e Lei 11.033, que normatizam a determinação do nível de ruídos em ambientes internos e externos.

Legislação:

- Resolução CONAMA nº 005/89; Resolução CONAMA nº 001/90; Resolução CONAMA nº 003/90; Resolução CONAMA nº 008/93; Portaria nº 85/96 – Ministério do Meio Ambiente.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O Plano de Gerenciamento de Riscos - PGR objetiva apresentar os procedimentos básicos necessários ao gerenciamento dos riscos identificados durante a Análise, Avaliação e Gerenciamento de Riscos elaborada em cumprimento ao termo de referência anexo ao Estudo de Impacto Ambiental – EIA. A prática de gerenciamento de Risco auxilia na definição de ações de prevenção de riscos relacionados à segurança da população residente na área de influência direta, bem como aos trabalhadores da obra.

O gerenciamento de emergência estabelece os procedimentos que devem ser utilizados em caso da ocorrência de acidentes durante a execução das obras, em conjunto com o plano de ação de emergência que definirá os procedimentos adequados no trato das emergências com funcionários da obra e a população residente na área de influência direta do empreendimento.

Escopo (justificativa, metas e metodologia)

A concepção do Plano de Gerenciamento de Risco – PGR deverá ser estruturado contemplando, dentre outros, os seguintes elementos:

- Identificação e avaliação de riscos;
- Normas e procedimentos de segurança;
- Treinamento;
- Investigação de acidentes/incidentes;
- Gerenciamento de emergências; Comunicação.

Na identificação e avaliação dos riscos, serão utilizados os dados referentes àqueles inerentes à atividade, conforme apresentado na Análise, Avaliação e Gerenciamento de Riscos, bem como na definição das normas e procedimentos de segurança. Todos os riscos deverão ser divulgados aos funcionários da obra e da população residente na área de influência direta.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

PLANO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS

Impactos Ambientais Relacionados

Descrever a aplicação das medidas previstas no programa para mitigar os respectivos impactos potenciais.

Indicadores de Efetividade

Demonstrar a regularidade de ações e parâmetros que representem a eficiência da metodologia aplicada na execução do programa.

Objetivo

O Plano de Resposta a Emergências - PRE objetiva orientar, disciplinar e determinar os procedimentos a serem adotados quando da ocorrência de acidentes ambientais, a fim de mitigar os impactos gerados por acidentes na implantação do empreendimento, além de definir as atribuições e responsabilidades dos envolvidos, de forma a propiciar as condições necessárias para o pronto atendimento, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.

Escopo (justificativa, metas e metodologia)

A implementação do Plano de Resposta a Emergências - PRE deve ser fundamentado no estabelecimento dos sistemas de alerta e comunicação de acidentes, treinamento de pessoal e exercícios de resposta. Visando o estabelecimento das diretrizes básicas necessárias para atuações emergenciais e disponibilidade de recursos para controle das emergências.

Legislação específica:

- Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981; Decreto nº 5.098, de 3 de junho de 2004.

Cronograma de Implantação

O cronograma de implantação deve conter: Etapas (fase de instalação), Ações Previstas e Ano/mês de execução.

Inter – relação com outros programas

Indicar a relação do presente programa com outros afins.

Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC

Este Plano deverá ser apresentado anterior ao início da obra e deve conter o seguinte conteúdo mínimo:

1. Informações Gerais

a. Identificação do Empreendedor

i. Pessoa Jurídica: razão social, nome fantasia, endereço completo, CNPJ, alvará, responsável legal pela empresa (nome, CPF, telefone, fax e e-mail);

ii. Pessoa Física: nome, endereço completo, CPF, documento de identidade.

b. Responsável Técnico pela Obra: nome, endereço completo, CPF, telefone/fax, e-mail, CREA.

c. Responsável Técnico pela Elaboração do PGRCC: nome, endereço completo, telefone/fax, e-mail, inscrição no conselho de classe.

O PGRCC deve ser elaborado por um profissional ou equipe técnica devidamente habilitada nas áreas de: Engenharia Civil, Engenharia de Produção Civil, Engenharia Ambiental, Engenharia Química, Engenharia Sanitária, Arquitetura ou Biólogo, com inscrição no Conselho de Classe referido ou com pós-graduação na área de meio ambiente.

d. Responsável Técnico pela Implementação do PGRCC: nome, formação profissional, inscrição no conselho de classe.

Apontar, conforme dados acima, os demais integrantes no caso de equipe técnica responsável pela implementação do PGRCC.

2. Caracterização do Empreendimento

- Localização: endereço completo e indicação fiscal;
- Caracterização do Sistema Construtivo (descrever de maneira sucinta as características predominantes da obra) ou processo de demolição;
- Apresentação da Planta Arquitetônica de Implantação, incluindo o canteiro de obras, área total do terreno, área de projeção da construção e área total construída;
- Número total de Trabalhadores, incluindo os terceirizados;
- Cronograma de Execução da Obra

3. Diagnóstico dos Resíduos Gerados

- Caracterização dos resíduos:

Neste item deverá ser estimado o volume de RCC em m³ (metros cúbicos), por classe, tipo e etapa de obra. Sendo que a identificação e classificação deverá seguir a Resolução CONAMA nº 307/2002.

Tanto em obras e serviços de construção quanto de demolição, o gerador deverá apresentar a caracterização dos resíduos gerados em todas as etapas do processo.

- Triagem:

O gerador deverá descrever os procedimentos adotados quanto à segregação do RCC, a qual deverá ser feita preferencialmente na origem. Este processo tem como objetivo a separação do RCC de acordo com a sua classe definida no item anterior.

Deverá ser apresentado um croqui que identifique no projeto do canteiro de obras local apropriado para o processo de triagem dos resíduos, o que facilitará a sua remoção e encaminhamento à destinação escolhida.

- Acondicionamento

O Gerador deverá informar o sistema adotado para acondicionamento de RCC para cada classe de resíduo, identificando as características construtivas do mesmo (dimensões e volume) e a estimativa de recipientes a serem utilizados durante todo o período das obras.

Os RCC deverão ser acondicionados conforme sua classificação. Os resíduos deverão ser armazenados ou acondicionados em locais apropriados de maneira a facilitar a coleta para o transporte sem prejudicar o andamento das atividades do empreendimento.

Os locais de acondicionamento deverão ser identificados de forma a evitar a mistura de resíduos de classes diferentes.

Deverá ser apresentado um croqui que identifique no projeto do canteiro de obras, local apropriado para o acondicionamento dos resíduos, o que facilitará a sua remoção e encaminhamento à destinação escolhida.

Obs.: Poderá ser utilizado o mesmo croqui para a identificação do local de triagem e de acondicionamento de RCC.

- Transporte

A transportadora deverá ser identificada por classe de resíduo, bem como, deverá constar o volume estimado a ser transportado por cada empresa.

Os RCC, após segregados, deverão ser transportados, por empresa de transporte devidamente cadastrada e licenciada pelo órgão ambiental competente.

As transportadoras previstas no PGRCC poderão ser substituídas por outras, desde que devidamente comprovadas no Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Obs.: É responsabilidade do gerador a manutenção no local de execução dos serviços dos documentos a seguir: contrato com transportadora de resíduos cadastrada e licenciada pelo órgão ambiental competente e Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR - assinados pelo gerador, transportador e destino final; desde o momento da contratação do transporte.

- Destinação Final

Deverão ser indicadas as áreas de destinação para cada classe ou tipo de resíduo, devidamente autorizadas ou licenciadas pelo órgão ambiental competente, e o seu responsável, apresentando as seguintes informações: razão social, nome fantasia, endereço completo, CNPJ, responsável legal pela empresa (nome, CPF, telefone, fax e e-mail), nº da Licença de Operação ou da Autorização pelo órgão ambiental competente.

Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em Aterro de Resíduos Sólidos Urbanos, devendo sua destinação ocorrer conforme preceitua a Resolução CONAMA nº 307/2002.

As áreas de destinação previstas no PGRCC poderão ser substituídas, desde que devidamente comprovadas no Relatório de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

4. Plano de Capacitação

O Gerador deverá descrever as ações de sensibilização e educação ambiental para os trabalhadores da construção, visando atingir as metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos sólidos na origem bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento e transporte.

5. Cronograma de Implementação do PGRCC

Deverá ser apresentado um cronograma de implementação do PGRCC para todo o período do empreendimento.



Documento assinado eletronicamente em 23/05/2024, às 10:54.

Assinado por: JEFFERSON RENAN DA SILVA NUNES - Cargo: SUPERINTENDENTE

Código Verificador: 98612798, Código CRC: IBJHNJOX

Para consultar autenticidade acesse: <http://assinador.sema.ma.gov.br/assinador/f/consulta-doc.xhtml>.

JULHO/2024