

Relatório de Impacto Ambiental - RIMA

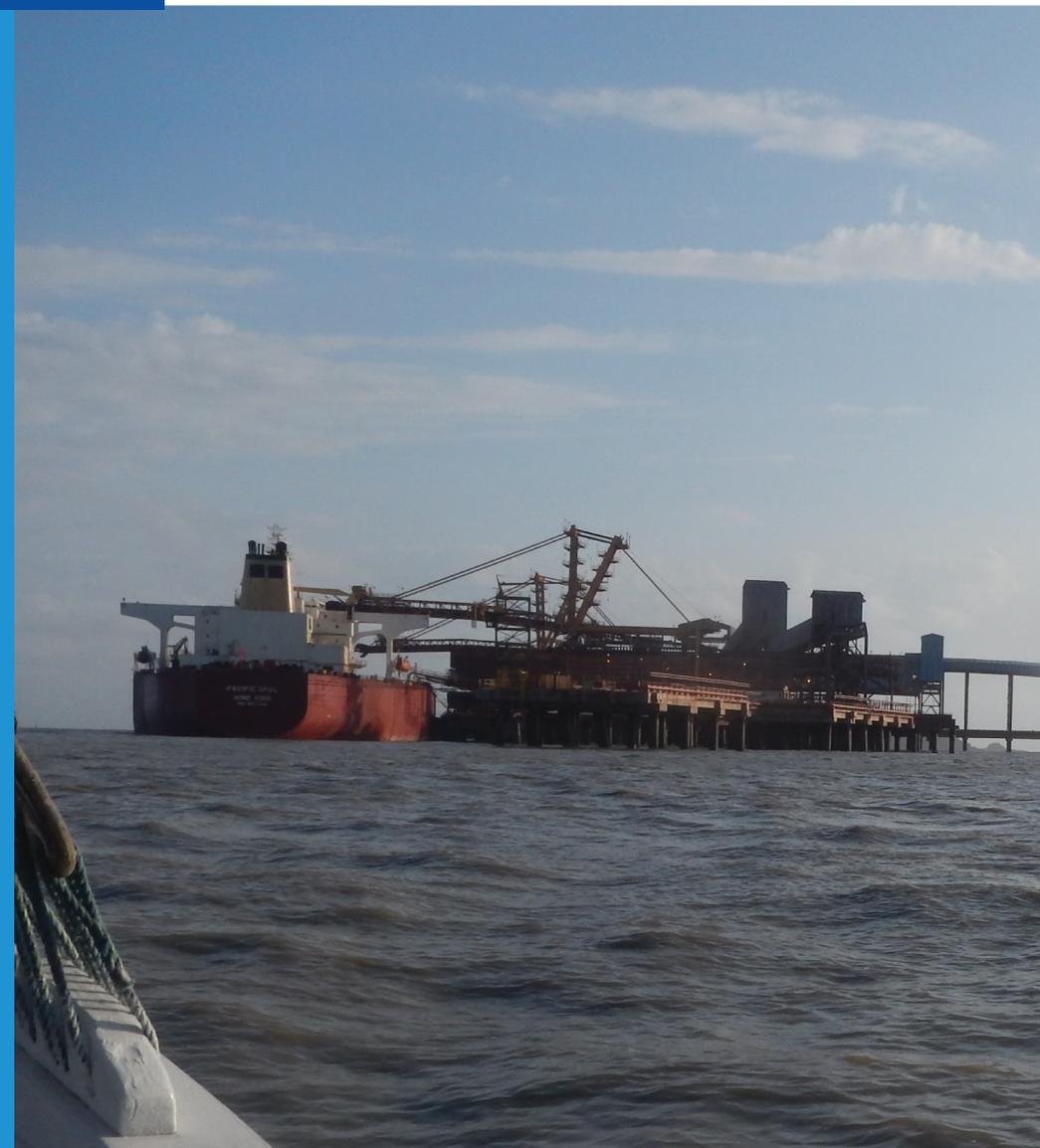
Obras de Expansão do Porto do Itaquí





| Sumário

Equipe técnica	4
O que é licenciamento ambiental?	5
O que é o Porto de Itaquí?	6
O que é o novo empreendimento a ser licenciado?	9
Quais são os objetivos do empreendimento?	10
Qual é a Área de Estudo do Empreendimento?	12
E qual a Área Diretamente Afetada - ADA?	13
Inserção regional	15
Como foi realizado o diagnóstico ambiental	17
Resultados do diagnóstico ambiental - Meio Físico	23
Resultados do diagnóstico ambiental - Meio biótico	30
Resultados do diagnóstico ambiental - Meio Socioeconômico.....	40
Foram encontrados passivos ambientais na área de estudo?	58
Como foram identificados e caracterizados os impactos ambientais?	59
Identificação e avaliação dos impactos	60
Quais foram os Impactos Ambientais identificados neste Estudo Ambiental?	61
Impactos muito significativos	63
Áreas de influência do empreendimento	68
Programas ambientais e medidas mitigadoras propostas	70
Haverá compensação ambiental?	81
Quais são as alternativas tecnológicas e locacionais?	82
Prognóstico ambiental	83
Conclusões	86
Referências bibliográficas	89
Glossário	90



Equipe técnica

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL	CTF/IBAMA
COORDENADOR GERAL			
Alexandre Nunes da Rosa	Geólogo (Responsável técnico)	66.876/D CREA-RS	225.743
COORDENAÇÃO TÉCNICA			
Helena Maia de A. Figueiredo	Engenheiro Florestal (Responsável técnico)	15.189/D CREA-DF	2.235.332
COORDENAÇÃO DO PROJETO			
Roberta Batista Guimarães	Bióloga	44.545/04 D CRBio	1.880.431
COORDENADOR DO MEIO FÍSICO			
Fabiano Oliveira Mingati	Engenheiro Civil (Responsável Técnico)	12.015/D CREA-DF	5.190.821
COORDENADOR DO MEIO BIÓTICO			
Roger Borges da Silva	Biólogo (Responsável Técnico)	28.893/03 CRBio	1.920.851
COORDENADORAS DO MEIO ANTRÓPICO			
Sérgia Meire da Silva	Arqueóloga	-	6.233.563
Verônica Kaezer da Silva	Cientista Social/ Antropóloga	-	5.984.773
COORDENADOR DO GEOPROCESSAMENTO			
Rafael Viana de Sousa	Engenheiro Ambiental (Responsável Técnico)	19.651/D CREA-DF	5.477.400

NOME	FUNÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL	CTF/IBAMA
EQUIPE TÉCNICA			
Alessandra Peil	Bióloga	95090/03-D CRBio	5.487.000
Amanda Silva Bezerra	Eng ^a Florestal	23.980/D CREA-DF	6.098.585
Daniel Nascimento Rodrigues	Geógrafo	21635/D CREA-DF	6.071.442
Elisa Maria Lima Meirelles	Eng ^a Florestal	12.967/D CREA-DF	4.976.959
Guilherme R. Costa Silva	Biólogo	76069/04-D CRBio	022.176.911-04
Kauê Barros Pedroso	Advogado	30848 OAB-DF	6.901.906
Leandro Lino Freitas	Geólogo	17736/D CREA-DF	7.029.821
Liliana Cunha Amaral	Eng ^a Agrônoma	18.506/D CREA-DF	5.858.496
Lízia do Lago Murbach	Eng ^a Agrônoma (Responsável Técnica)	3.729/D CREA-RO	2.223.461
Marco Antônio de S. Salgado	Eng ^o Florestal	12070/D CREA-DF	467.009
Maria do L. de Barros Oliveira	Veterinária	03051 CRMV/DF	6.074.877
Natalia Beloto	Oceanógrafa	NR-2102	3.640.812
Nhanja Ribeiro de Araujo	Economista	6775 CORECON	7.030.362
Patrícia Caroli Dias Gomes	Bióloga	70046/04 D CRBio	4.697.632
Patrícia Fernanda P. Rodrigues	Arqueóloga	-	6.317.812
Rhana Santos Ferreira	Engenheira Civil	21.014/D CREA-DF	6.003.026
Virginia Litwinczik	Cientista Social/ Antropóloga	-	7.036.788
Wlainer Silva de Paula	Biólogo	57929/04 D CRBio	5.007.162
Wellington M. de Carvalho	Eng ^o Ambiental	15.310/D CREA-DF	2.207.194

O que é Licenciamento ambiental?

O Licenciamento Ambiental é o processo que verifica as consequências ambientais do empreendimento que se pretende desenvolver e das medidas a serem adotadas para minimizar e/ou compensar os impactos ambientais gerados.

Impacto ambiental

De acordo com a Resolução CONAMA nº 001/1986:

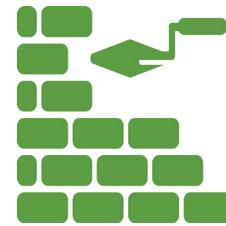
“Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam:

- I. A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II. As atividades sociais e econômicas;
- III. A biota;
- IV. As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V. A qualidade dos recursos ambientais.”



Licença Prévia - LP

Expedida na fase de planejamento e concepção do empreendimento, quando ocorrem os estudos ambientais para verificação da viabilidade do empreendimento, a localização, os requisitos básicos e as condicionantes a serem atendidas nas próximas fases do licenciamento.



Licença de Instalação - LI

Expedida após a análise das especificações do Projeto Executivo do empreendimento e dos planos, programas e ações a serem desenvolvidas para mitigar ou compensar os impactos ambientais identificados nos estudos ambientais realizados na fase anterior. A LI autoriza o início da instalação/construção do empreendimento com algumas condicionantes a serem atendidas durante essa fase.



Licença de Operação - LO

Expedida para autorizar o início da operação do empreendimento, após a verificação do atendimento às condições do funcionamento dos mecanismos de controle e gestão ambiental e das condicionantes constantes nas outras duas licenças.

A Legislação brasileira exige que sejam realizados estudos para verificar a viabilidade ambiental de empreendimentos que possam causar degradação ou poluição no meio ambiente.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

É constituído por estudos técnicos multidisciplinares que objetivam realizar avaliação completa dos possíveis impactos ambientais que poderão advir com a implantação de um empreendimento. Para tanto, são realizados diagnósticos de todos os meios (físico, biótico e socioeconômico) na área de inserção e na região onde o empreendimento está localizado.

É o documento que reflete as conclusões do EIA e que deve ser apresentado de forma clara e objetiva, em linguagem acessível e bem ilustrativa, de modo que a população possa ler e compreender as vantagens e desvantagens da implantação do empreendimento, bem como quais serão as possíveis consequências ambientais e socioeconômicas.



O que é o Porto do Itaqui ?

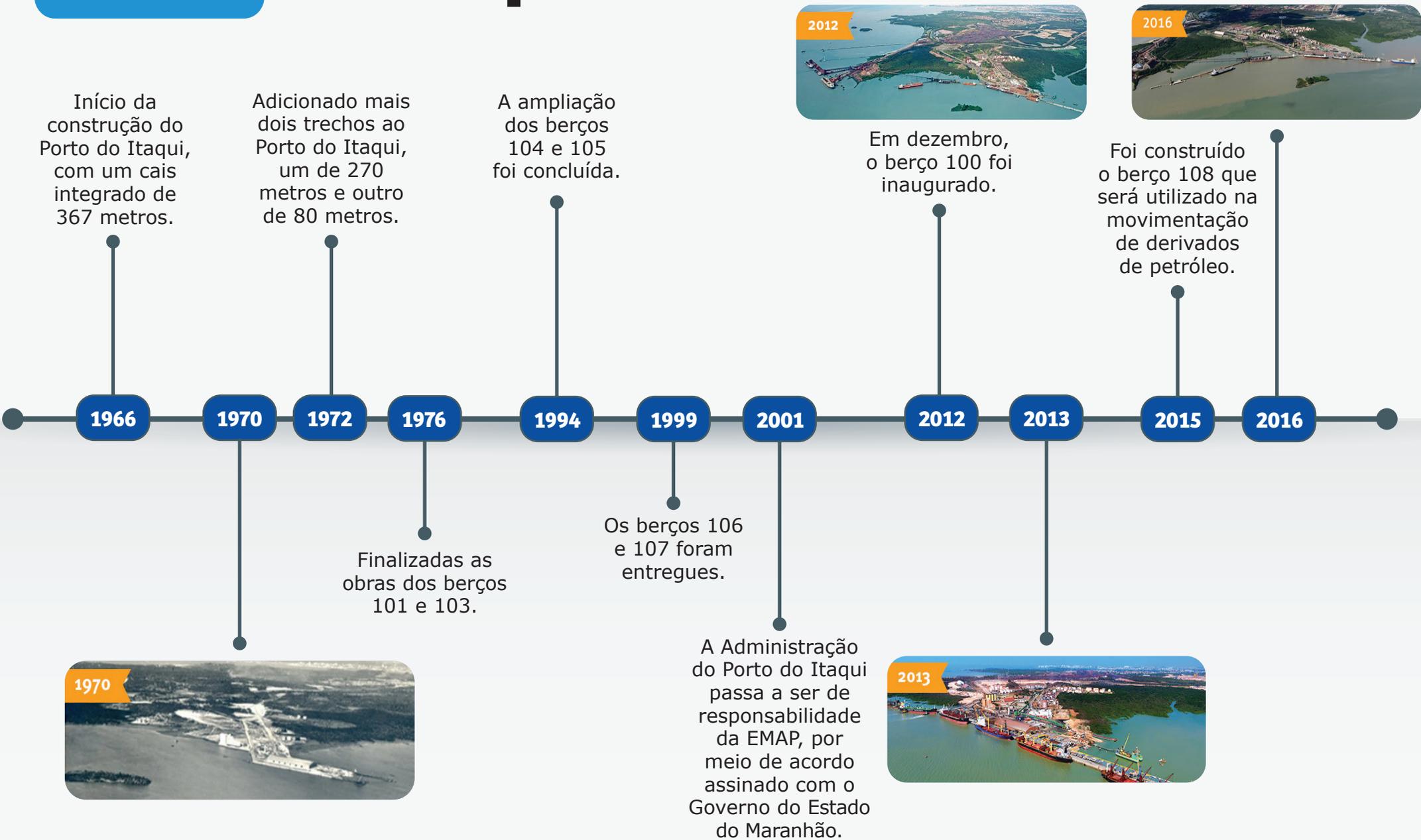
O Porto do Itaqui, juntamente com os terminais privados da Vale e Alumar, integra o segundo maior complexo portuário em movimentação de carga do país e é o principal indutor do desenvolvimento econômico do Estado do Maranhão.

Atualmente, o porto possui sete berços que, juntos, perfazem um total de 1.936 metros de cais acostável, sendo dois berços de cais contínuos de multiuso e um berço apenas para granéis líquidos. O berço 108 encontra-se em fase final de obra.

O porto conta ainda com infraestruturas de armazenagem, sendo três armazéns de lona, quatro de granéis vegetais, dois para concentrado de cobre na área arrendada pela Vale S.A. e um armazém arrendado à Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Para armazenagem, dispõe também de oito pátios para cargas diversas, 16 silos e diversos tanques. (EMAP, 2016).

Devido à crescente demanda de utilização do Porto, foi elaborado elaborado, em 2012, o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) e em 2017 houve atualização do Plano Mestre do Complexo Portuário do Itaqui. Dentro desse contexto, vem sendo executada a Expansão do Porto do Itaqui, que visa o aumento da área destinada às atividades logístico portuárias.

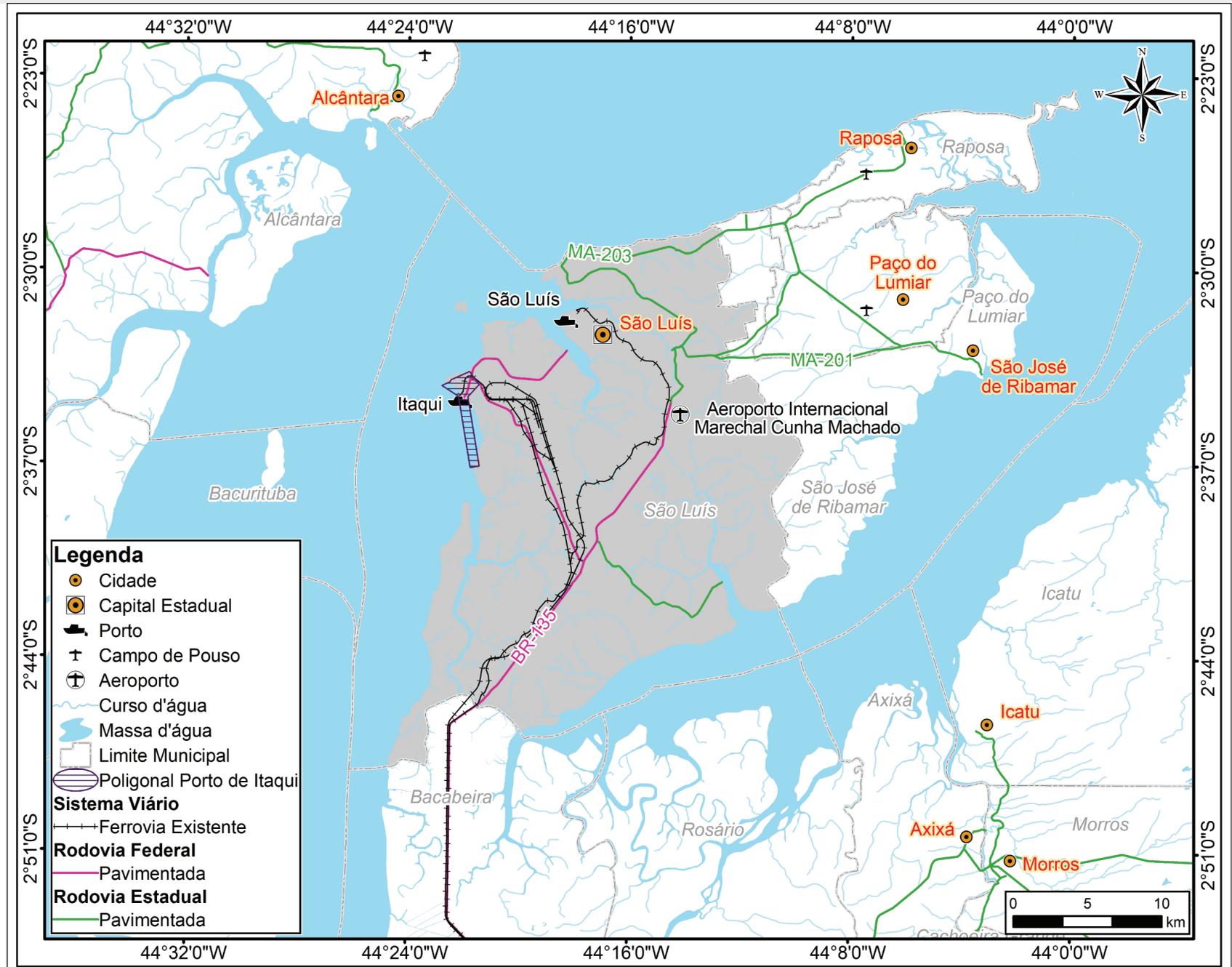
Linha do tempo



Fonte: <http://www.emap.ma.gov.br/porto-do-itaqui/historico>

Onde se Localiza o Empreendimento ?

O Porto do Itaqui se situa no litoral oeste da ilha, a aproximadamente 11 km (onze quilômetros) de distância do centro da capital maranhense, sendo banhado pela baía de São Marcos; em cuja área é ainda parte integrante do Distrito Industrial de São Luís (DISAL), estabelecido no Módulo G.



O que é o novo Empreendimento a ser licenciado? As Obras de Expansão do Porto do Itaqui.

O empreendimento consiste nas Obras de Expansão do Porto do Itaqui, no município de São Luís/MA, o qual funciona sob administração da Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP). As novas instalações pretendidas têm área total de aproximadamente 623.013m².

QUAIS SÃO AS INSTALAÇÕES PREVISTAS?

Nº ÁREA DE INSTALAÇÃO	ÁREA (m ²)	DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO
1	13.500	Ampliação da Área de Armazenagem de Líquidos
2	46.100	
3	60.993	
4	92.679	
5	11.291	
6	5.396	
7	6.410	Terminal de Celulose
8	53.252	
9	51.196	
10	30.956	
11	5.700	
12	166.100	
13	10.560	
14	10.800	
15	18.480	
16	13.200	
17	13.200	
18	13.200	
19	13.200	



Quais são os objetivos do Empreendimento?

O objetivo principal do empreendimento é atender às demandas futuras do Porto do Itaqui, conforme apontam as projeções do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto do Itaqui (2012) e Plano Mestre do Complexo Portuário do Itaqui (2017), por meio das seguintes obras de expansão:

Ampliação da Área de Armazenagem de Líquidos
Terminal de Celulose
Terminal de Fertilizantes
Terminal de Carga Geral
Pool de Combustível
Expansão Ferroviária e Acessos Ferroviários
Expansão Ferroviária e Acessos Ferroviários

Outros objetivos das ampliações/construções:

Aumentar a capacidade de armazenagem de cargas
Maior capacidade de movimentação das cargas no Complexo Portuário do Itaqui
Atender a projeção de cargas futuras
Atender a demanda atual/futura sobre o acesso aquaviário
Atender a demanda atual/futura sobre o acesso terrestre
Aumentar a capacidade de armazenagem e distribuição de combustíveis com novo pool de combustíveis
Melhoria e ampliação dos modais existentes no porto

Qual será o valor do empreendimento?

A previsão é de 201 milhões e 1,65 bilhões de investimentos público e privado, respectivamente.

Quanto tempo durará as obras?

A previsão para iniciar as obras da expansão do Porto do Itaqui é para o ano de 2018 e a conclusão de todos os empreendimentos previstos tem estimativa de término no ano de 2035.

Outras Considerações sobre o Empreendimento:

Especificações detalhadas do Projeto Básico de Engenharia, só serão consolidadas após a conclusão de processos licitatórios de arrendamentos portuários, para Instalação e Operação das futuras infraestruturas previstas neste EIA.

Após vencida a etapa licitatória, o processo de licenciamento ambiental para a fase de instalação/construção, incluindo licenciamento da dragagem e supressão vegetal, serão requeridos pelas Arrendatárias, ou seja, que venceram a licitação, ou até mesmo pela própria EMAP. Nesta oportunidade deverá ser apresentado o Projeto Básico contendo as especificações de cada nova instalação.





Quem é o Responsável pelo Empreendimento?

O empreendedor é a **Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP)**, a qual está gerencia o Porto do Itaqui desde 1º de fevereiro de 2001, por meio do Convênio de Delegação nº 016/2000 assinado entre o Ministério dos Transportes e o Governo do Estado do Maranhão.

Quem é o Responsável pela Elaboração dos Estudos Ambientais?

A MRS Estudos Ambientais Ltda. é a empresa de consultoria ambiental responsável pela elaboração dos estudos exigidos pela legislação vigente.

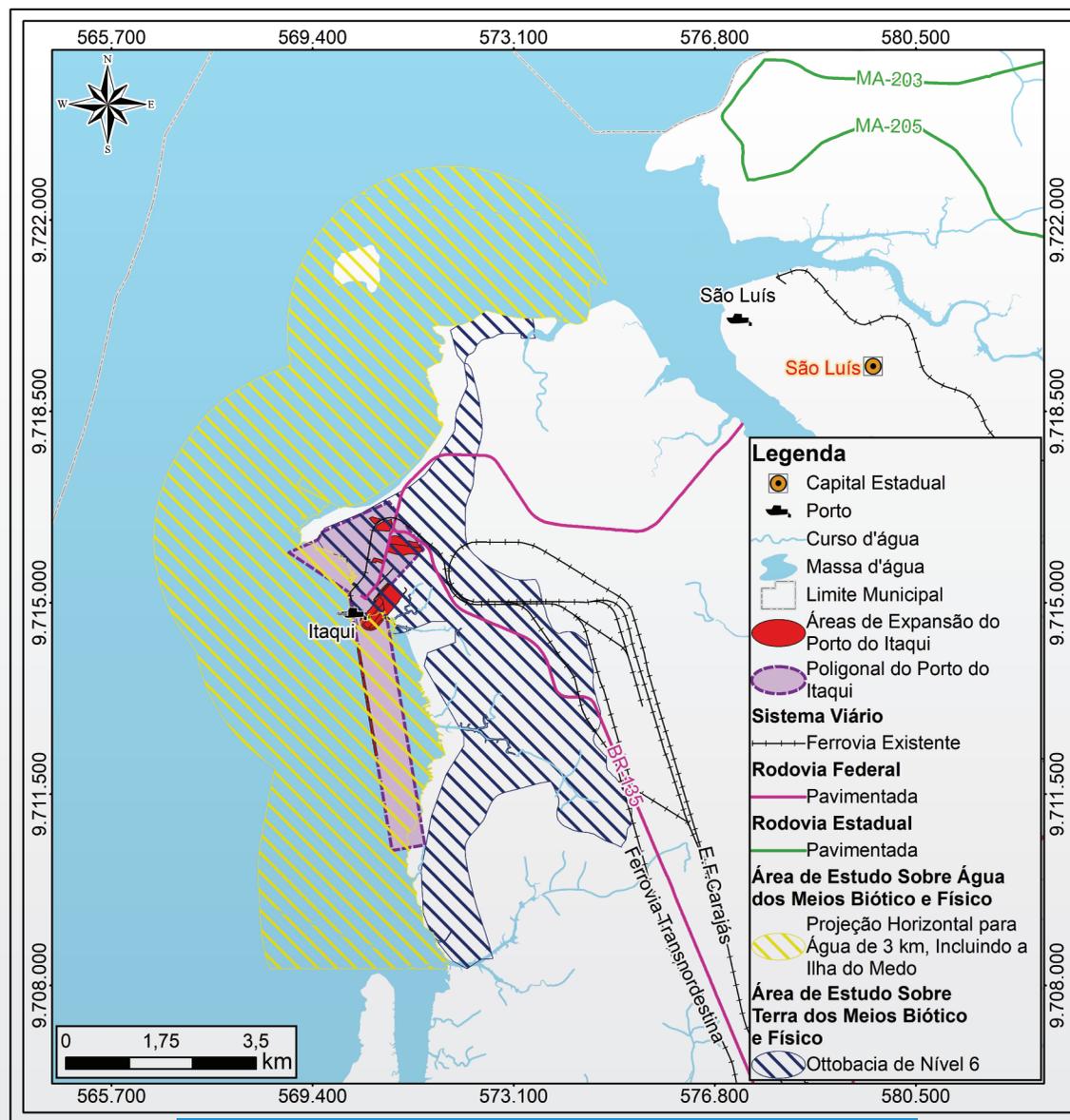


A MRS foi contratada pela Empresa Maranhense de Administração Portuária – EMAP, para realizar o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA das Obras de Expansão do Porto do Itaqui, localizado em São Luís do Maranhão/MA, referente ao Processo de licenciamento Ambiental junto à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA, órgão estadual ambiental responsável pelo licenciamento ambiental do referido empreendimento.

Qual é a Área de Estudo do Empreendimento?

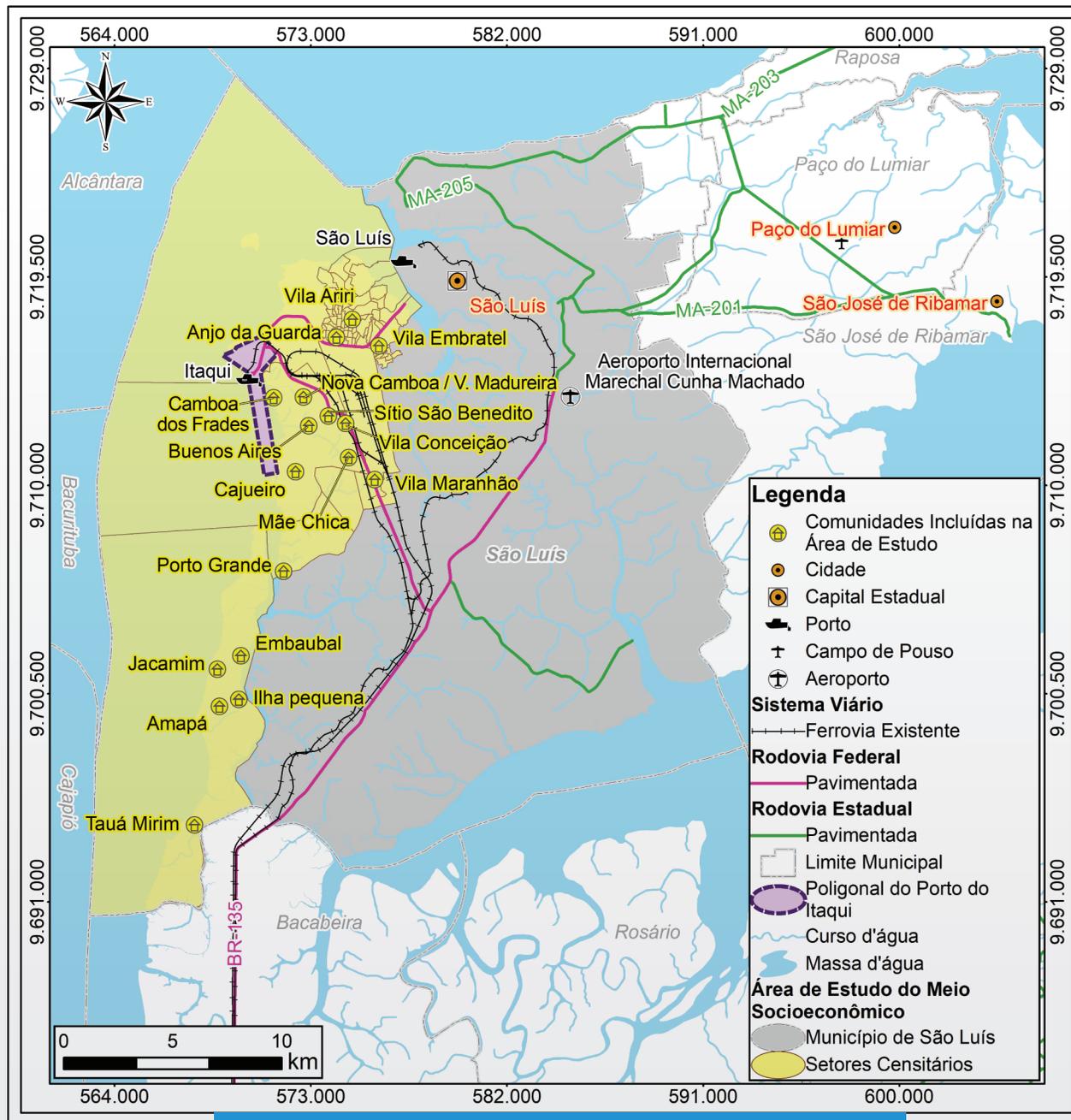
A Área de Estudo (AE) é a área real e/ou potencialmente ameaçada pelos possíveis impactos decorrentes de alterações ocorridas devido à instalação e operação das infraestruturas participantes das Obras de Expansão do Porto do Itaqui, excluindo-se assim os impactos inerentes às obras e operação atual ou antecedente à referida expansão, objeto deste estudo ambiental.

Para o **Meio Físico e Biótico** na porção em terra, a Área de Estudo indicada será a ottobacia de nível 6, inserida na Baía do Itaqui. Referente a área em mar, a projeção horizontal na direção do mar do limite da ottobacia de nível 6, de 3 km, incluindo a Ilha do Medo, a bacia de evolução e área interna do canal de acesso do Porto do Itaqui.



ÁREA DE ESTUDO - MEIOS FÍSICO/BIÓTICO

Para o **Meio Socioeconômico**, considerou-se o município de São Luís e as comunidades lindeiras à Obras de Expansão do Porto do Itaqui: Camboa dos Frades, Nova Camboa, Vila Maranhão, Mãe Chica, Cajueiro, Vila Conceição, Sítio São Benedito, Anjo da Guarda (Vila Ariri, Vila Embratel), Buenos Aires, Ilha de Tauá-Mirim (Jacamim, Embaubal, Amapá, Ilha Pequena e Tauá-Mirim), Porto Grande.



ÁREA DE ESTUDO - MEIO SOCIOECONÔMICO

E qual a Área Diretamente Afetada - ADA?

A Área Diretamente Afetada (ADA) foi considerada a mesma para os três meios e refere-se à área que poderá sofrer diretamente as intervenções das novas instalações e operações associadas exclusivamente às Obras de Expansão do Porto do Itaquí.

Desta forma, a ADA refere-se à poligonal do Porto do Itaquí considerando as novas infraestruturas previstas nas Obras de Expansão do Porto do Itaquí, quais sejam:

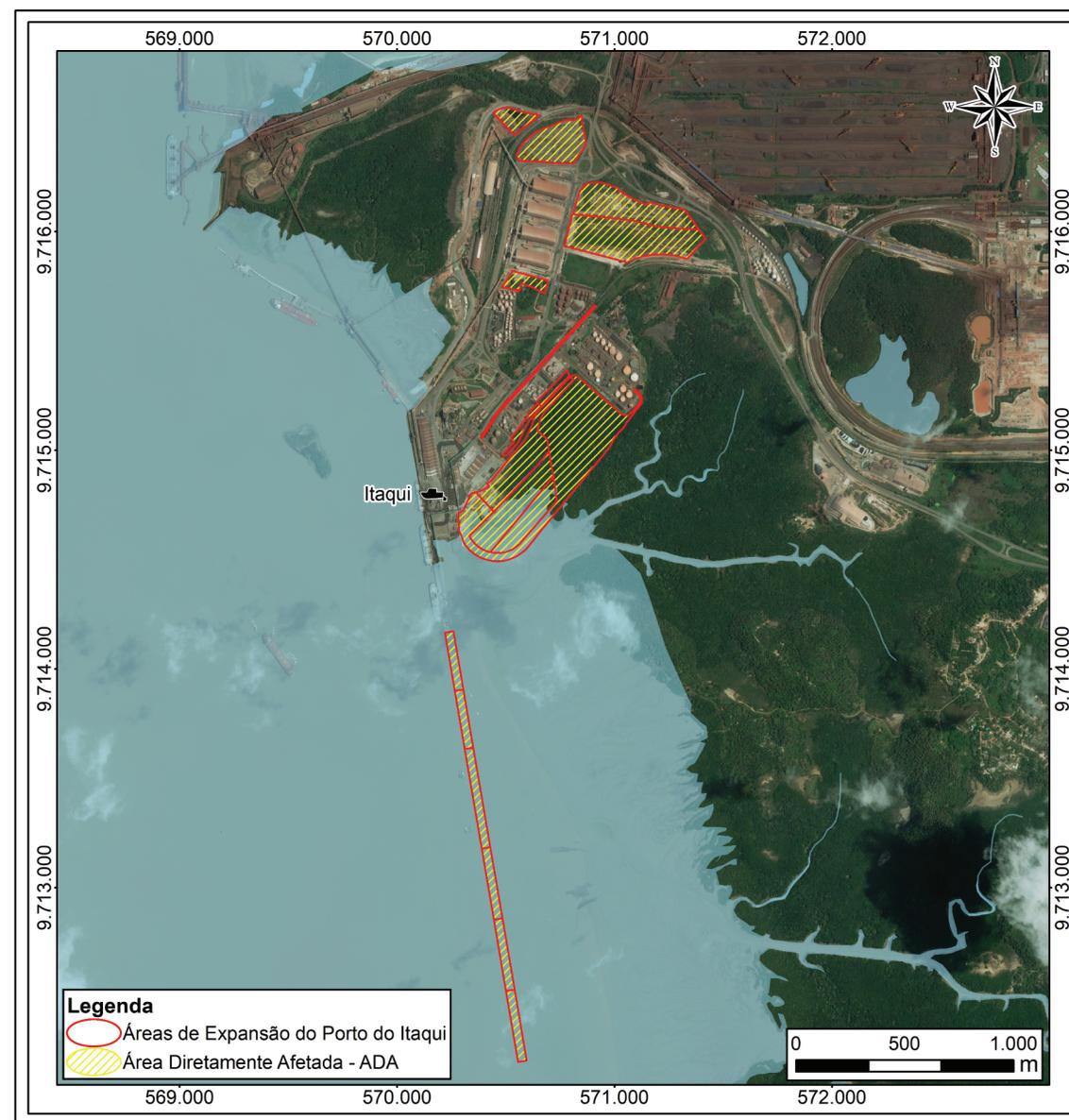
Construção dos berços 99, 98, 97, 96, 95 e 94

Construção de Terminal de Fertilizantes

Construção de Terminal de Celulose

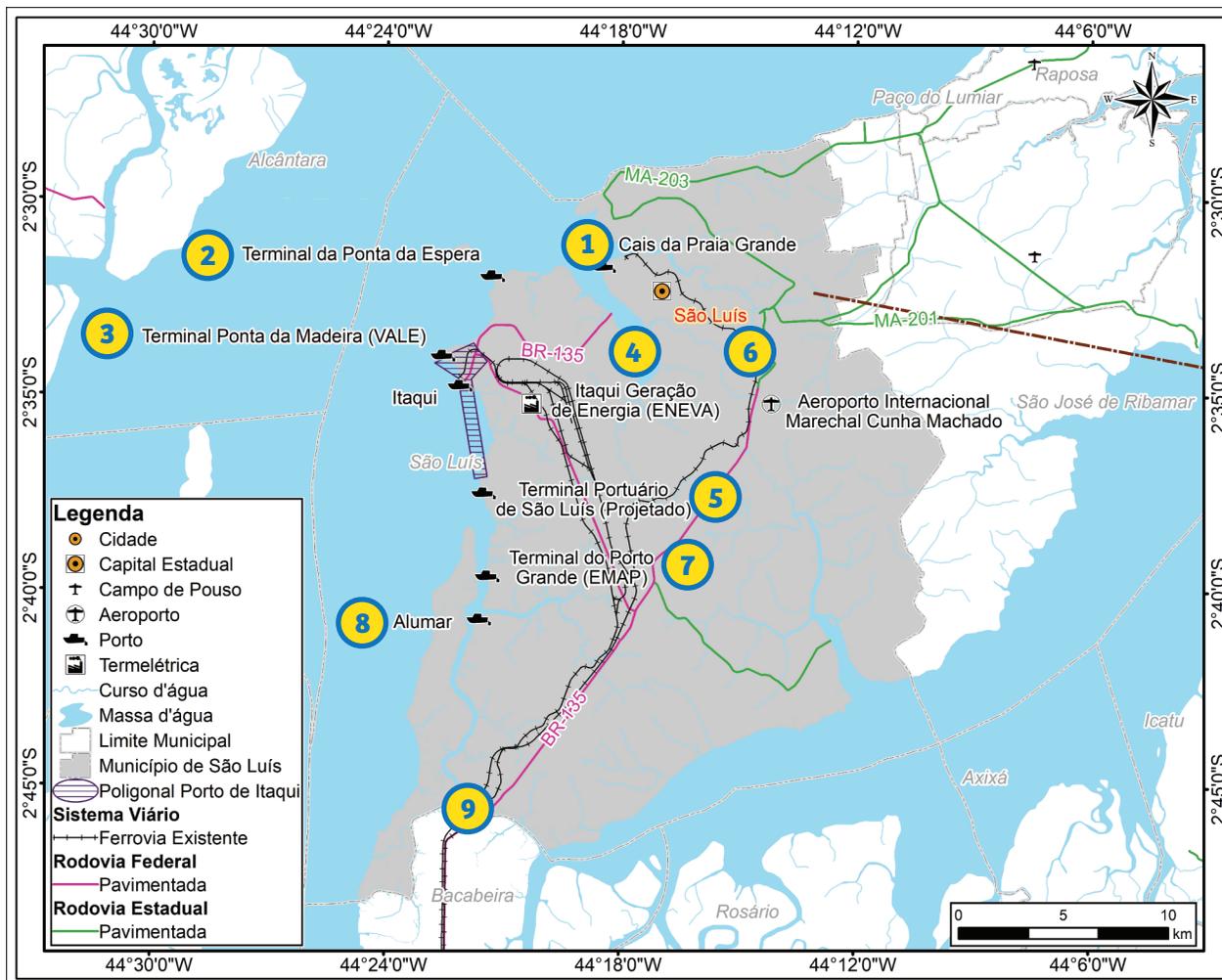
Construção de Terminal de Carga Geral

Ampliação e Melhorias na Conexão Ferroviária
(Pool de combustíveis e Pera ferroviária)



Inserção Regional:

outros empreendimentos que possuem sinergia com as Obras de Expansão do Porto do Itaqui.



1

Cais da Praia Grande

Responsável: Prefeitura Municipal de São Luís

Com localização privilegiada, no Centro Histórico de São Luís, antigamente funcionava o Porto da Praia Grande. Atualmente, abriga um terminal hidroviário que realiza o transporte de passageiros pra a cidade histórica de Alcântara.

2

Terminal de Ponta da Espera (Ferryboat)

Responsável: Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP)

Terminal de Passageiros que realiza a travessia da Baía de São Marcos. Rota rodoviária que liga São Luís à região Norte, em percurso mais curto. Localizado a, aproximadamente, 4 quilômetros do Porto do Itaqui.

3

Terminal Marítimo de Ponta da Madeira (TMPM)

Responsável: Vale S.A.

Ao lado do Porto do Itaqui, formado por dois espigões, Molhe Norte e Sul, possui cinco berços destinados exclusivamente à movimentação de minério de ferro.

4

Usina Termelétrica do Porto do Itaqui

Responsável: ENEVA

Complexo industrial gerador de energia elétrica de grande porte (360MW). Funciona com vapor de água do mar aquecida por carvão mineral importado da Colômbia. A sua construção proporcionou maior produção de energia para o município de São Luís.

5

Terminal Portuário de São Luís (Projetado)

Responsável: WPR São Luís Gestão de Portos e Terminais LTDA.

Ainda em fase de Projeto, com licença de instalação vigente. Trata-se de um Terminal Marítimo Multiuso para exportação de grãos, importação de fertilizantes, carga e descarga de petróleo e seus derivados, movimentação de contêineres e cargas gerais, como celulose, dentre outros, com capacidade de prestar serviços que atendam as varias demandas do atual cenário econômico brasileiro.

6

Estrada de Ferro Carajás (EFC)

Responsável: Vale S.A.

Liga os municípios de São Luís, Santa Inês, Açailândia, Marabá e Parauapebas e transporta cargas e passageiros pelo Porto do Itaqui e pelo TMPM.

7

Terminal do Porto Grande

Responsável: Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP)

Caracterizado por populações pesqueiras relacionada à antiga dinâmica do Porto Grande. Já esteve sob a gerência Ibama. Atualmente, está inoperante e sua destinação está em discussão.

8

Terminal de Uso Privado (TUP) Alumar

Responsável: Consórcio de Alumínio do Maranhão S.A. - Alumar

Localizado a 10 km do Porto do Itaqui para destinação de alumínio, bauxita, carvão, soda cáustica e óleo combustível.

9

Estrada Ferrovia Transnordestina Logística S.A. (FTL)

Responsável: Companhia Siderúrgica Nacional - CSN

A CSN é uma empresa privada. A FTL interliga os portos do Itaqui, Pecém (São Gonçalo do Amarante/CE) e Mucuripe (Fortaleza/CE), transportando principalmente celulose, combustíveis e cimento.

Inserção Regional:

outros empreendimentos que possuem sinergia com as Obras de Expansão do Porto do Itaqui.

O **Porto do Itaqui**, possui uma localização geográfica privilegiada em relação aos mercados asiático e europeu, através do canal do Panamá, possibilitando a atracagem de **grandes embarcações**.

Em sinergia com o Porto do Itaqui há ainda os seguintes empreendimentos:

Ferrovía Norte-Sul

Responsável: VLI Multimodal S.A.

Promove a integração nacional, interligando o Norte, Nordeste ao Sul e Sudeste do país. Possui conexões com ferrovias privadas para o escoamento da produção agropecuária e agroindustrial. Existem movimentações de carga, por meio da ferrovia, como a soja que embarca em Porto-Franco/MA e em Colinas do Tocantins/TO, a celulose de Imperatriz/MA até o Porto do Itaqui e combustíveis de São Luís até o Porto Nacional/TO.

Terminal Portuário do Mearim

Responsável: Grupo Aurizônia Empreendimentos S.A

Localizado no município de Bacabeira/MA, na Baía de São Marcos, para atender à Companhia Siderúrgica do Mearim. A embarcação de grãos, fertilizantes e celulose ocorre com ligações fluviais ao Porto do Itaqui.

Companhia Siderúrgica do Mearim

Responsável: Grupo Aurizônia Empreendimentos S.A

Voltada para produção e exportação de minérios de ferro. O escoamento do aço é feito pelo Terminal Portuário do Mearim com ligação com o Porto do Itaqui.

Terminal de Grãos TEGRAM

Responsável: Consórcio TEGRAM

Visa atender o escoamento de grãos dos estados do Maranhão, Piauí, Mato Grosso e Pará, desafogando as exportações de grãos dos estados do Sul e Sudeste, como o Porto de Santos e de Paranaguá.

Realiza transporte de grãos com vistas a atender a demanda consumidora europeia e asiática, através do Canal do Panamá, transformando o Porto do Itaqui no principal exportador de grãos das regiões Norte e Nordeste.

Fábrica de Celulose

Responsável: Suzano Papel e Celulose

A cadeia de celulose que passa pelo Porto do Itaqui inicia no sul do estado maranhense nas plantações de eucalipto da empresa Suzano. A fábrica localizada em Imperatriz/MA envia as cargas pela Ferrovia Norte-Sul por meio de contrato com a VLI Logística até o Porto do Itaqui, que envia para destinos como Europa e EUA.

Distrito Industrial de São Luís (DISAL)

Responsável: Governo do Estado do Maranhão

Criado por meio do Decreto n 7.646/1980 para a implantação de indústrias em São Luís. A área do DISAL inclui a poligonal do Porto do Itaqui e a área para a sua expansão, e o seu zoneamento está em fase de atualização.

Como foi realizado o Diagnóstico Ambiental ?

Foram realizados estudos dos meios físico, biótico e socioeconômico para a caracterização da situação ambiental da área de estudo do empreendimento.



Como foi realizado o Diagnóstico Ambiental do Meio Físico?

Os estudos do meio ambiente físico foram baseados nas normativas técnicas e nas propriedades de cada objeto em relação ao local do projeto de expansão portuária. Foram levantados dados secundários de fontes oficiais e provenientes de estudos acadêmicos e demais estudos ambientais com objetivo de formar e refinar a base de conhecimento necessária.

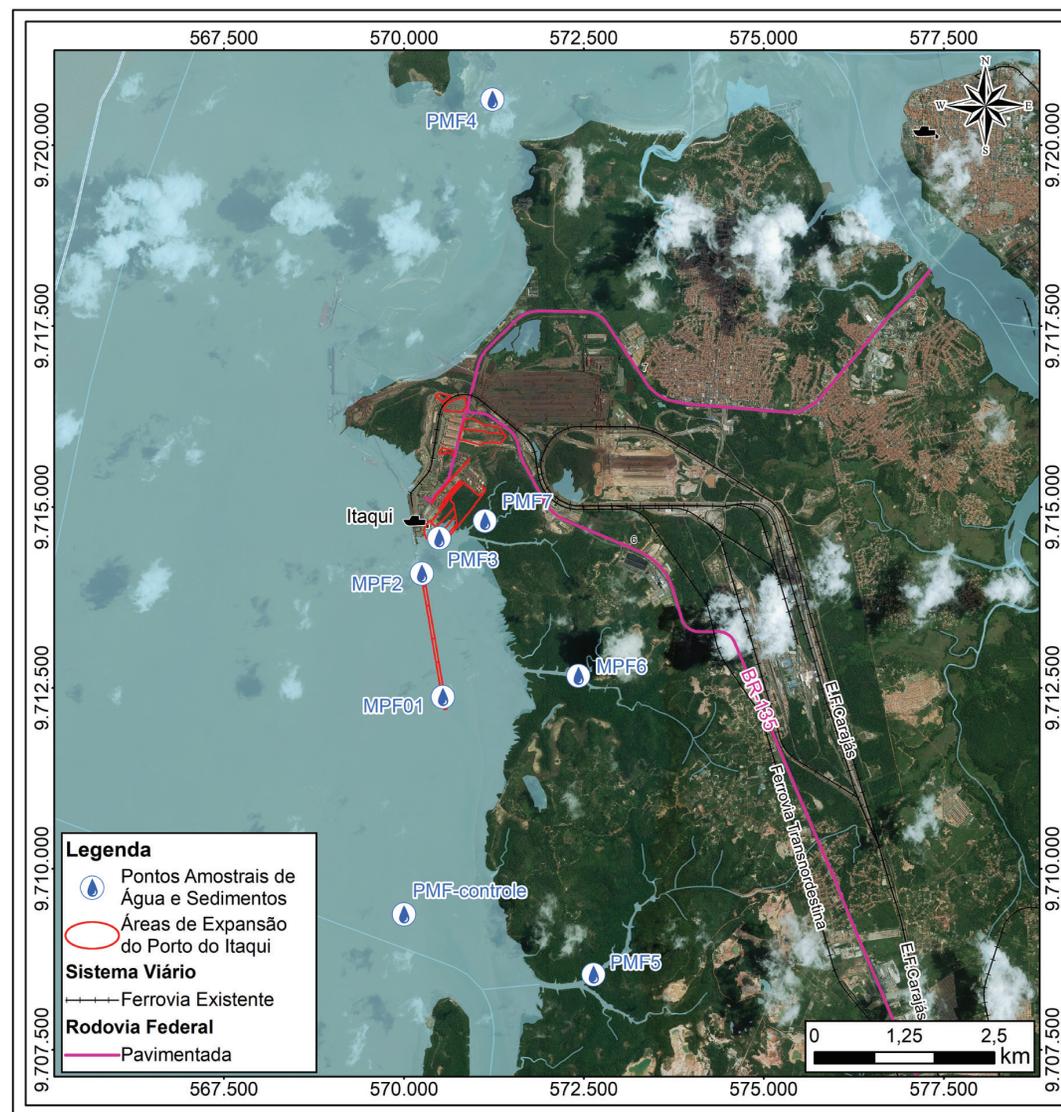
Algumas fontes de dados foram: INMET, NUGEO/UEMA, CPTEC/INPE, MMA, CPRM, DNPM, EMBRAPA, Projeto 3E do Ministério do Meio Ambiente (MMA); ANA, CETESB e etc.

Os trabalhos de campo para levantamento de dados primários foram realizados em Outubro/17. Para o **estudo da Água e dos Sedimentos** foram definidos 8 pontos de coleta na AE.

Coleta de água



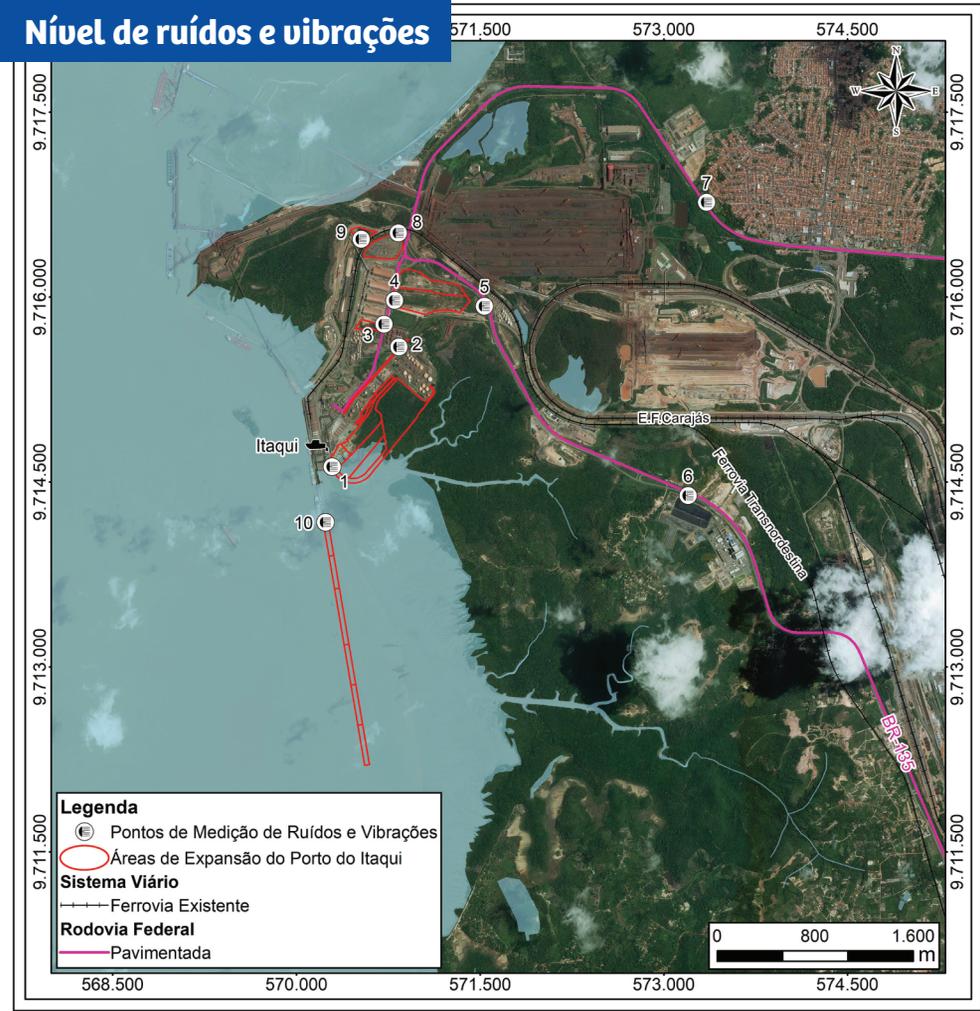
Coleta de sedimentos



Como foi realizado o Diagnóstico Ambiental do Meio Físico?

A qualidade do ar foi averiguada por meio do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar do Porto do Itaqui, em campanhas realizadas entre maio de 2016 e maio de 2017, do Estudo de Dimensionamento da Rede de Monitoramento da Qualidade do Ar, realizado para complemento ao EIA/RIMA do Distrito Industrial de São Luís (2017) e de dados climatológicos históricos disponibilizados pelo INPE e INMET.

Nos **estudos do nível de Ruídos e Vibrações** foram definidos 10 pontos de medição na AE.



Como foi realizado o Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico?

Diagnóstico da Flora

Para o Diagnóstico da Flora, foram realizados levantamento de dados primários e secundários na Área de Estudo (AE), visando a:

- i) *caracterização do Ecossistema para identificação das Unidades de Conservação, Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade e Corredores Ecológicos.*
- ii) *caracterização da Vegetação visando o levantamento fitossociológico e florístico.*

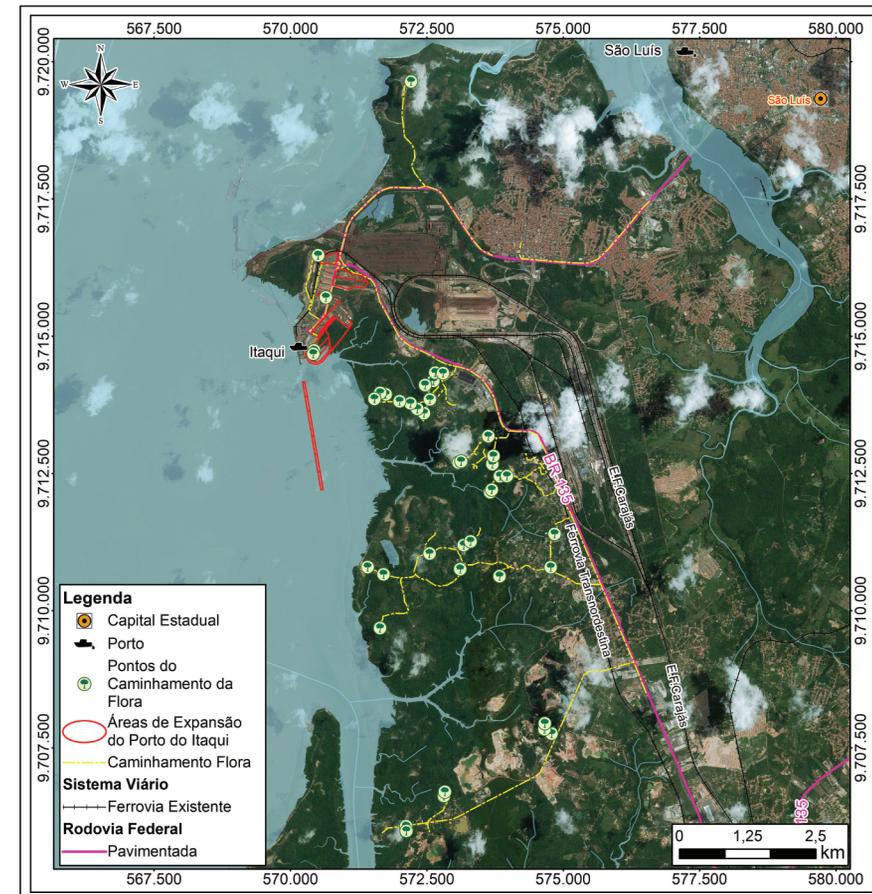
As Unidades de Conservação (UCs) foram identificadas e mapeadas considerando um raio mínimo de 10 km do Porto do Itaqui. Para identificação das Áreas prioritárias para Conservação da Biodiversidade utilizou-se fonte do Ministério do Meio Ambiente, o "Mapa das Áreas Prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira – 2006". E para definição dos Corredores Ecológicos foi feita Análise de Paisagem com base nos dados disponíveis no mapeamento sistemático do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006).

Os levantamentos florístico e fitossociológico foram realizados por meio de duas abordagens: levantamento in loco, unificando caminamento florístico atual com unidades amostrais já realizadas na AE do empreendimento apresentadas em outros estudos ambientais e compilação de listas florísticas encontradas em material bibliográfico especializado.



No Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico foram realizados estudos para caracterização da Fauna e Flora da Área de Estudo (AE).

O material consultado englobou levantamentos científicos sobre a região, bem como trabalhos e artigos publicados sobre florística, fitossociologia e análise da vegetação, além disso foram realizadas buscas a bancos de teses de Universidades e demais Institutos de Pesquisa da região, em especial, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA).



Como foi realizado o Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico?

Diagnóstico da Fauna

O Diagnóstico da Fauna foi realizado por meio de levantamentos primários e secundários na AE visando caracterizar a fauna aquática e terrestre.

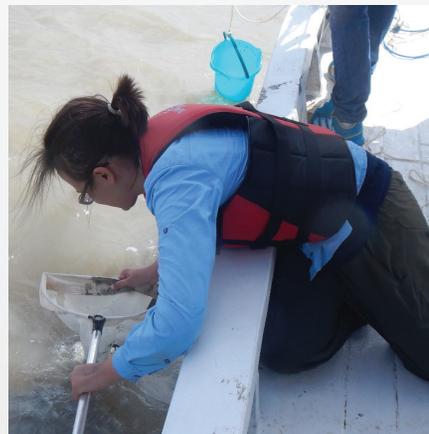
O levantamento de dados primários foi devidamente autorizado pela Superintendência de Biodiversidade e Áreas Protegidas da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SBAP-SEMA/MA) sob a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ACCT) nº 016/2017.

Já os dados secundários foram obtidos de estudos ambientais provenientes de EIAs/RIMAs e Relatórios de Execução de Programas Ambientais para o Porto do Itaqui e região.

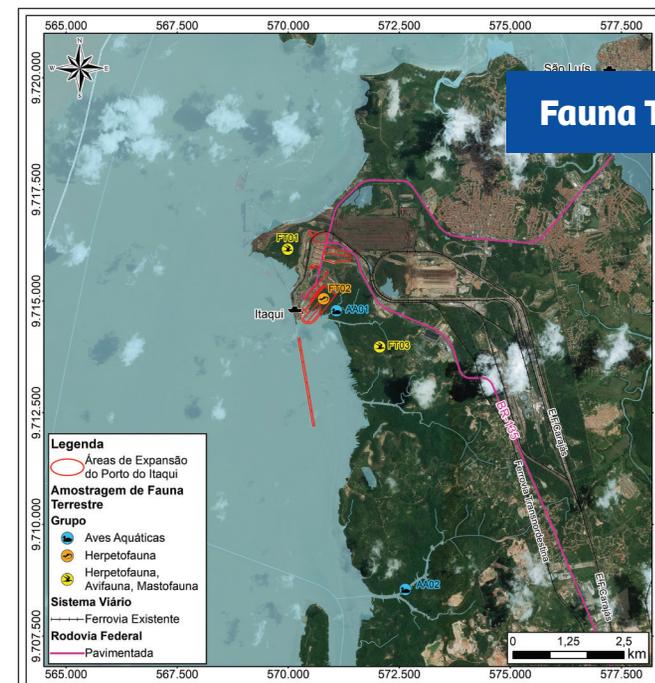
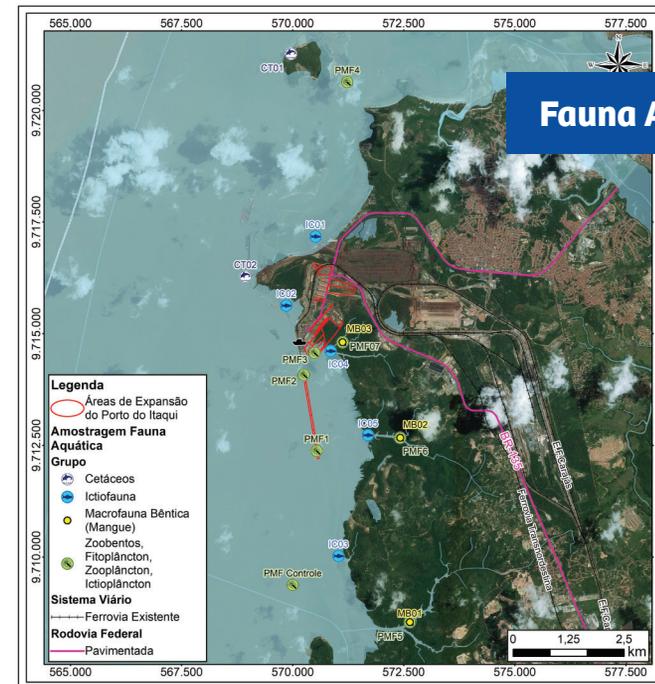
Para a fauna aquática foram definidos 02 pontos/transectos para se verificar as ocorrências de cetáceos, 03 pontos exclusivos à macrofauna bêntica e 08 pontos amostrais para os organismos planctônicos e bentônicos. E para a fauna terrestre foram definidos 03 pontos amostrais para herpetofauna, avifauna e mastofauna de pequeno, médio e grande porte e 02 pontos exclusivos ao censo de aves aquáticas.



Campo de Fauna terrestre



Campo de Fauna Aquática



Como foi realizado o Diagnóstico Ambiental do Meio Socioeconômico?

A metodologia e as fontes principais consultadas para levantamento dos dados buscou identificar aspectos do meio socioeconômico possivelmente afetados pelo empreendimento, ressaltando as interações sociais e a forma como a população se apropria do meio, observando, como parâmetro, os valores sociais, culturais e econômicos.

Os dados secundários foram obtidos por meio de levantamentos bibliográficos, estatísticos e informacionais, como consultas a documentos técnicos oficiais, pesquisas científicas, bem como Estudos de Impacto Ambiental de outros empreendimentos localizados na mesma área de estudo. Para um maior aprofundamento do diagnóstico socioeconômico, foram coletados também dados de órgãos de pesquisa e executores de políticas sociais, e, ainda, informações históricas e culturais obtidas mediante consulta ao acervo da Prefeitura Municipal de São Luís e, por fim, informações sobre a pretendida expansão do Porto do Itaqui disponibilizadas pelo empreendedor. Os dados primários foram obtidos durante o trabalho de campo realizado em outubro de 2017 nas comunidades da área de estudo, e envolveu diferentes estratégias de coletas de informações, tais como: técnicas de observação direta, entrevistas semiestruturadas, grupos focais, anotações em caderno de campo e registro fotográfico.

O Diagnóstico do Meio Socioeconômico foi realizado por meio de levantamento de dados primários e secundários.

Centro Histórico de São Luís



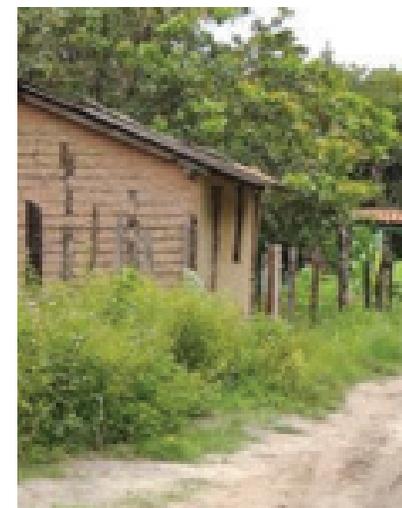
Via de Acesso e ponto de ônibus na Comunidade do Cajueiro



Entrevistas nas Comunidades



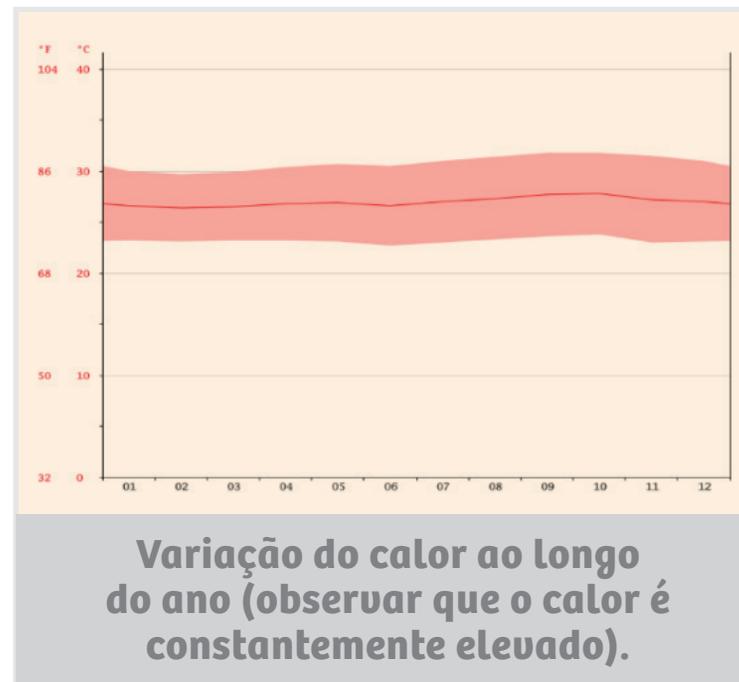
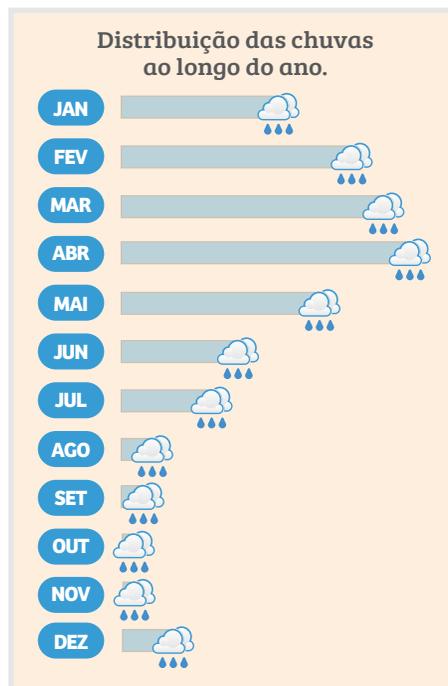
Rede de Pesca Artesanal



Casa na Comunidade Mãe Chica

Como é o CLIMA na área de estudo?

O clima da região é tropical quente semiúmido. A temperatura do ar é sempre alta no Porto do Itaqui, em torno de 27 °C. O oceano Atlântico e a proximidade com a região amazônica mantêm a umidade relativa do ar elevada com a média entre 79% e 90% ao longo do ano. A umidade mínima não fica abaixo de 55% nos meses mais secos, de agosto a novembro, quando as chuvas são escassas. A estiagem leva à deficiência hídrica de até 600 mm em outubro. Entre janeiro e maio as chuvas são mais frequentes e intensas. Em abril, as chuvas geram excedente hídrico de 331 mm. Quando somadas, todas as chuvas do ano acumulam 2.290 mm. Os ventos no Porto do Itaqui são constantes. Eles chegam principalmente do Atlântico, no leste, e do equador, no norte. Os ventos que chegam do oceano apresentam velocidade média de 10 Km/h e podem atingir 35 Km/h. Os ventos que chegam do norte são mais calmos, geralmente abaixo de 6,5 Km/h. A proximidade com o equador faz com que o Porto do Itaqui receba intensa insolação em todo o ano durante 12h por dia. A energia do calor do sol contribui muito para a elevada evaporação na região.



Como é o RELEVO E o SOLO na área de estudo?

Existem dois tipos de relevo na área de estudo do porto do Itaqui. O primeiro é um tabuleiro que está a cerca de 20 metros acima do nível do mar e é suavemente ondulado. Neste terreno foram construídas as grandes instalações em terra firme, como tanques de combustíveis, silos, galpões de armazenagem e vias de tráfego. O solo é fino (de silte) e um pouco arenoso e, em estado natural, suporta as edificações. O outro tipo de relevo fica quase no nível do mar e é plano. Este terreno é banhado pelas marés e por pequenos rios que aí desembocam. O solo é mole e nele é encontrada vegetação de mangue



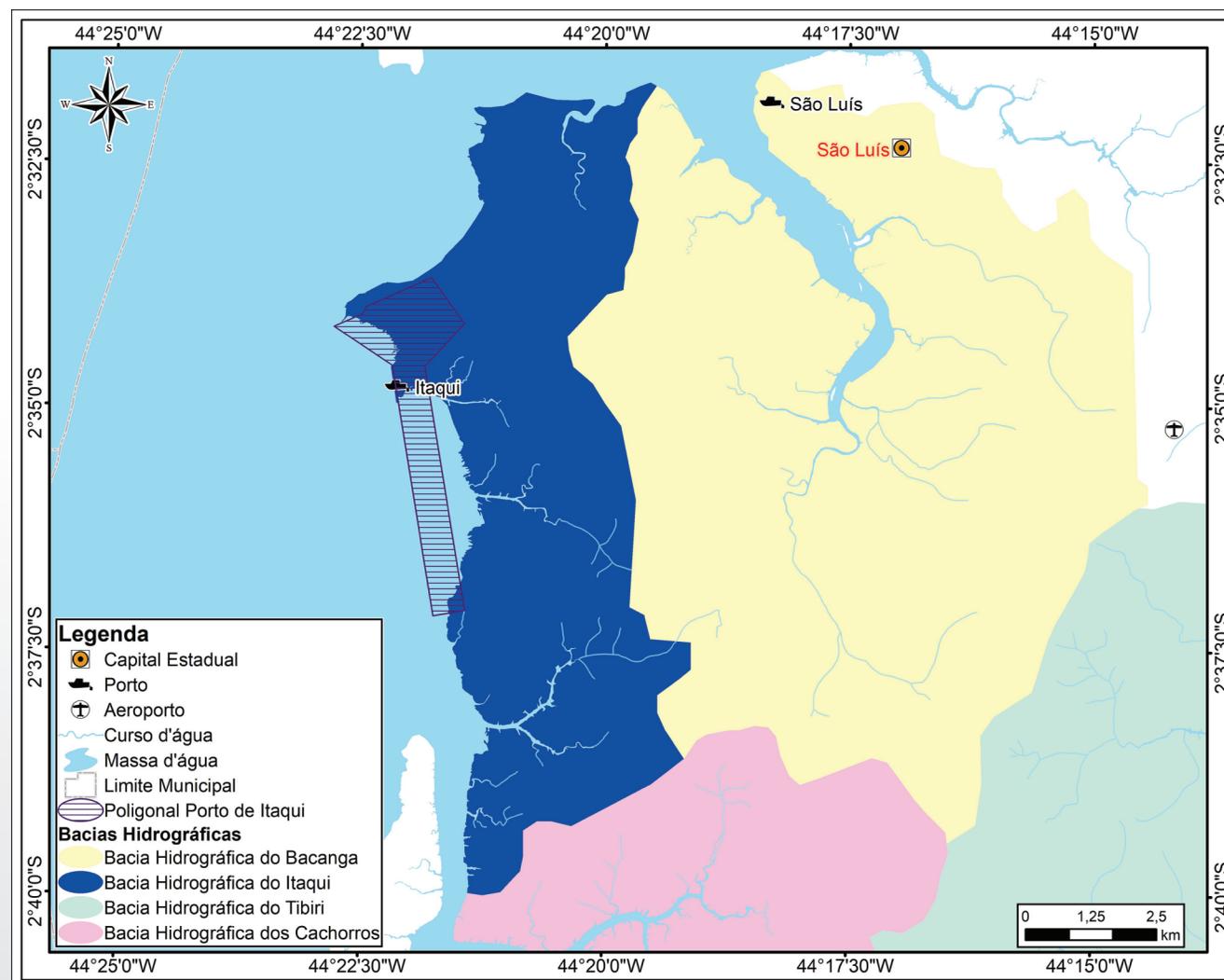


Quais São os principais Recursos Hídricos da região?

O Porto do Itaqui é servido pelas águas da baía de São Marcos, onde desembocam os rios Grajaú, Mearim e Pindaré a oeste da ilha de São Luís. Em conjunto com a baía de São José, a baía de São Marcos forma o Golfão Maranhense, um bolsão de terra submergida pelas águas do oceano Atlântico e conhecida por ser um lugar onde a amplitude da maré chega a atingir sete metros.

Na porção continental, o porto se insere na bacia hidrográfica do Itaqui, uma área relativamente pequena onde todos os cursos d'água apresentam o mesmo padrão. Os rios desta bacia já nascem próximos à sua foz e por isso não são extensos e têm poucos afluentes. Para conhecer a qualidade das águas dos rios e da baía próximas ao porto, foram coletadas oito amostras em locais de interesse na área de estudo: três amostras em rios e cinco no mar.

As amostras foram enviadas para Laboratório Certificado pelo INMET que emitiu os Laudos Laboratoriais contendo os resultados da qualidade da água.



Como está a qualidade da água na AE?

Todas as amostras apresentaram pH e oxigênio dissolvido em níveis de água de 1º classe segundo a Resolução CONAMA nº 357/05. Nos rios, as águas são turvas devido às argilas e siltes diluídos.

Há elevada concentração de fósforo e de nitrogênio em uma das amostras (PMF6), evidenciando a presença de matéria orgânica, comum devido ao mangue. Duas amostras (PMF6 e PMF7) apresentam águas com concentração de coliformes em nível de 2ª classe e uma amostra (PMF5) em nível de 1ª classe. No mar todas as amostras de água têm concentração de fósforo fora dos padrões aceitos para as categorias de 1ª e 2ª classes. A amostra PMF2 possui concentração de nitrogênio perceptível, o que pode indicar proximidade com a fonte geradora deste elemento.

A demanda química por oxigênio e a concentração de coliformes é maior na amostra PMF4, revelando ser este um ponto crítico de poluição. Este ponto é o mais próximo à desembocadura das águas que passam pela região mais urbanizada de São Luís. Segundo o Índice de Qualidade das Águas (IQA) da CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), as águas amostradas na Área de Estudo do empreendimento, variaram de regular a boa.

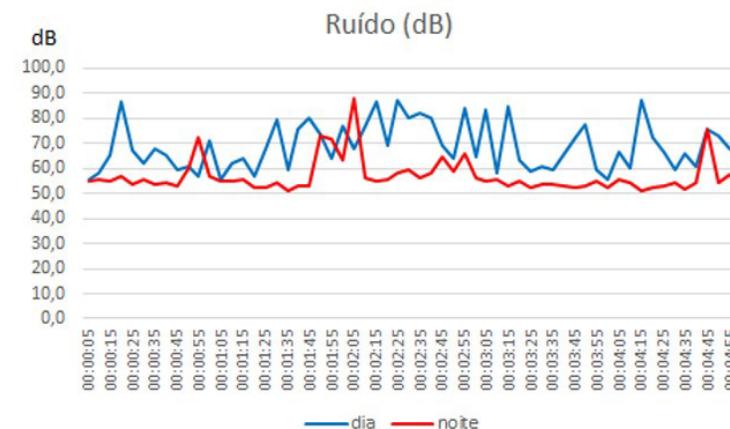


Como se encontram o Níveis de Ruídos e Vibrações na Área de Estudo? Como está a Qualidade do Ar?

RUÍDOS E VIBRAÇÃO

Conhecer o que causa ruídos e vibrações, suas intensidades e o alcance de seus efeitos é importante para estimar ações de atenuação durante a instalação e a operação do empreendimento visando uma condição ambiental saudável e segura. Na área de estudo foram medidos os ruídos em dez locais diferentes, dentro e fora do porto. Os resultados dessas medições mostram que as principais fontes são os veículos (caminhões, carros e trens). Portanto, próximo às vias os ruídos são mais incômodos pois são maiores. Nas vias dentro do porto os ruídos são um pouco menos intensos já que a velocidade e as condições de tráfego e dos veículos são melhor controladas. Este controle não ocorre fora do porto e, então, os ruídos observados são mais intensos.

A vibração do solo é outro fator que pode gerar impacto ambiental, principalmente às edificações e, conseqüentemente, à segurança das pessoas. O tráfego de veículos é também a principal fonte de vibração, mas não foi detectado nenhum valor expressivo que pudesse causar qualquer dano, nem dentro e nem fora do porto, pois as ondas de vibração são logo dissipadas.



QUALIDADE DO AR

A manutenção da qualidade do ar é essencial para proporcionar um ambiente saudável. Por isso é importante conhecer como as atividades no Porto do Itaquí influenciam na composição atmosférica local. Fatores climáticos locais, como as brisas constantes ajudam na dispersão das fumaças e poeiras. A Resolução CONAMA nº 03/1990 estipula limites para classificação da qualidade do ar em padrões primário e secundários considerando poluentes como poeiras (Partículas Totais em Suspensão – PTS e Partículas inaláveis – MP10 e MP2,5) e gases (Monóxido de Carbono – CO, Dióxido de Carbono – CO₂, Dióxido de Enxofre – SO₂, Óxidos de Nitrogênio – NO_x e Ozônio – O₃). Levantamentos recentes do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar do Porto do Itaquí e do Estudo de Impacto Ambiental para implantação da rede de monitoramento da qualidade do ar do Distrito Industrial de São Luís (DISAL) mostram que os principais poluentes atmosféricos gerados pelo porto são decorrentes da usina termelétrica e do tráfego de veículos, que geram gases tóxicos, e das atividades de movimentação de cargas particuladas e em granel, que geram poeiras.

A concentração de poeiras no ar (PTS e MP10) se mantém dentro dos padrões primários (<150µg/cm³) na maior parte do ano. Dentre as atividades portuárias vinculadas diretamente às instalações planejadas para ampliação, a que mais gera gases poluentes é o tráfego de veículos. Portanto, é importante exercer controle das especificações sobre os caminhões, carros e demais veículos que geram gases poluentes no âmbito do complexo portuário.

E como está a Qualidade dos Sedimentos?

QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

Os rios e o mar são sistemas que transportam, além de água, partículas sólidas. As partículas maiores, como areia, são transportadas quando a velocidade das águas é alta. Quando a velocidade é baixa, apenas os sedimentos muito finos como argila e siltesão transportados, assim os sedimentos finos precipitam e se depositam no fundo. Águas agitadas podem revolver os sedimentos do fundo e carrear-los. A composição dos sedimentos pode indicar sua origem, as condições de deposição e o nível de poluição do meio aquático.

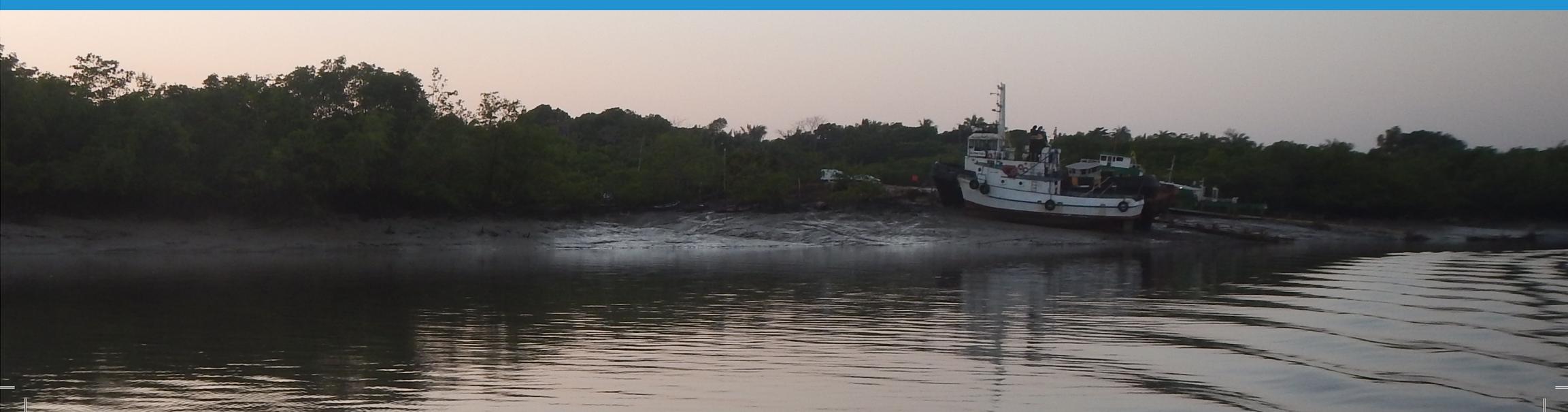
Na área de estudo foram realizadas 8 amostragens. As amostras foram enviadas para Laboratório Certificado pelo INMET que emitiu os Laudos Laboratoriais contendo os resultados da qualidade dos sedimentos.

Os sedimentos dos fundos dos rios são predominantemente muito finos (argila e silte), o que indica ambiente de baixa energia, isto é, de baixa velocidade. Nos fundos dos rios há matéria orgânica devido ao mangue. Também foi observado a ocorrência de concentração de cobre um pouco acima do aceitável no nível I, segundo a Resolução CONAMA nº 454/2012, para uma amostra. Provavelmente esta concentração se deve à poeira de minério precipitada. Já os sedimentos de fundo marinho são mais arenosos pois maior velocidade das águas impede a deposição de partículas do tamanho de argila.

É importante considerar que a construção do píer e do aterro pode interferir na dinâmica das águas e alterar os processos de sedimentação e de erosão do fundo aquático.



COLETA DE SEDIMENTOS



Qual a Interferência do Empreendimento sobre o Meio Físico?

Na caracterização do meio físico identificou-se como principais fatores ambientais sensíveis a estabilidade de terreno, a qualidade das águas e do ar, os níveis de ruído e os processos sedimentares.

Nos estudos sobre geologia, geomorfologia e solos são distinguidos dois compartimentos geotécnicos. O primeiro, associado ao relevo de tabuleiros dissecados, apresenta rochas siltoarenosas pouco consolidadas e solos lateríticos que, se expostos indevidamente a fatores hidráulicos de intemperismo ou de drenagens, se tornam potencialmente susceptíveis a erosões. O outro compartimento geotécnico é associado às planícies fluviomarinhas, constituídas de solos siltoargilosos moles. Nestas planícies, o solo apresenta baixa capacidade de carga quando saturado. Quando seco, apresenta estruturas de contração. Em estado natural, o solo deste compartimento é potencialmente colapsível. As construções das estruturas da expansão devem adotar técnicas e fatores de segurança de estabilidade do terreno.

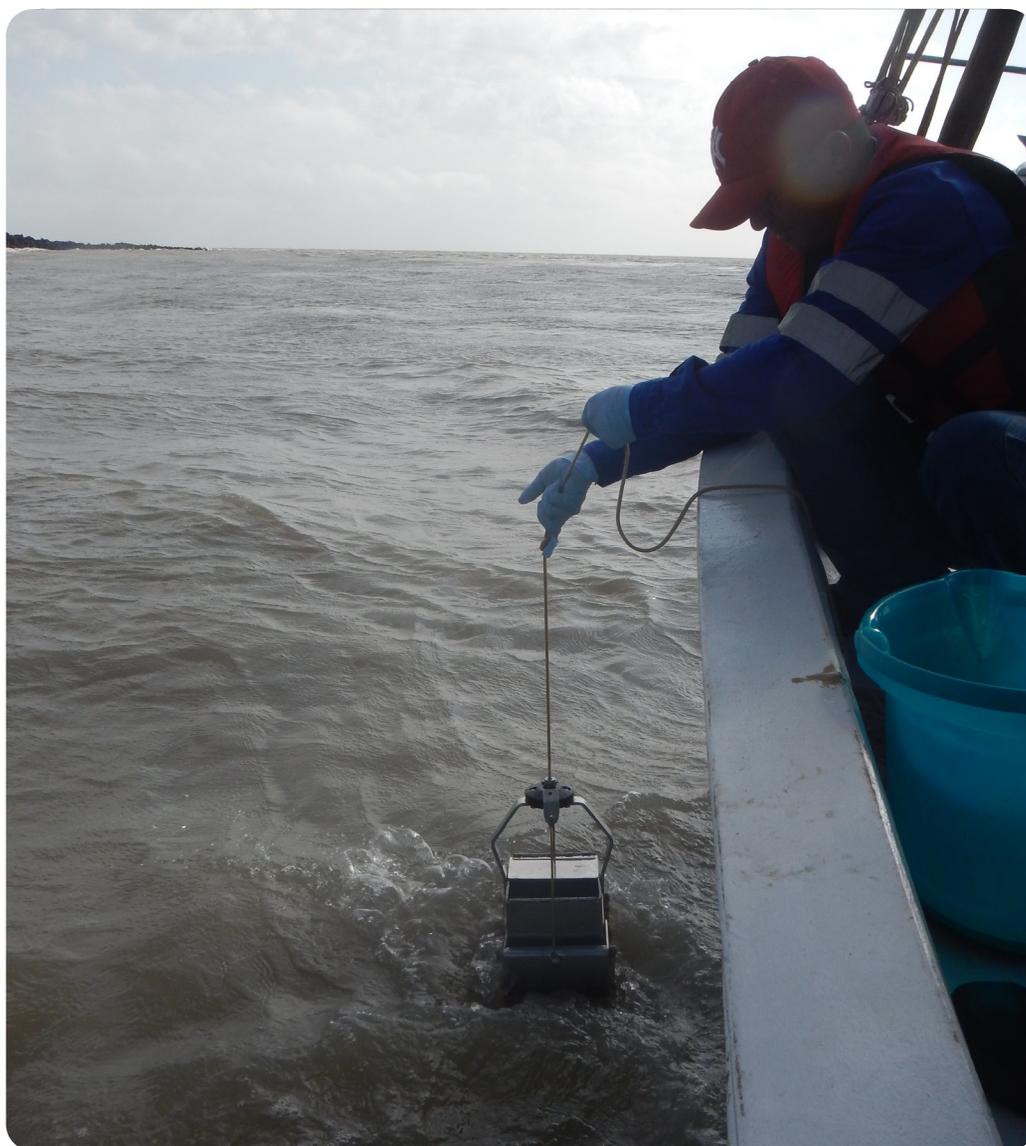
A caracterização da qualidade das águas na Área de Estudo constatou poluição em diversos níveis segundo a Resolução CONAMA nº 357/2005. Segundo as diretrizes normativas, as águas salinas amostradas apresentam restrições de uso primário e secundário em pelo menos um parâmetro. Exclusivamente, a amostra de água salobra mais a sul do complexo portuário apresenta condições de uso primário. Segundo o Índice de Qualidade de Água (IQA) da CETESB, as águas da Área de Estudo são classificadas entre regular e boa. O tratamento e correto acondicionamento de efluentes e rejeitos gerados pelas instalações previstas no projeto de expansão portuária devem contemplar medidas para não agravamento da qualidade das águas.

As informações derivadas dos estudos sobre a qualidade do ar no DISAL e os dados dos levantamentos de particulados no âmbito do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar do Porto do Itaquí mostram que as emissões de poluentes atmosféricos na Área de Estudo estão vinculadas, em geral, à movimentação de cargas e tráfego de veículos. As condições de qualidade do ar devido à concentração de particulados em suspensão apresentam-se em conformidade ao padrão primário conforme a Resolução CONAMA nº 003/1990.

O tráfego de veículos é também uma fonte de ruídos potencialmente elevados. A caracterização de ruídos na Área de Estudo identificou não conformidade de níveis sonoros associados ao trânsito de veículos pesados e de trens conforme os padrões estabelecidos na NBR 10.151/2000. Vias de tráfego interna ao porto apresentam melhores resultados que as vias externas. A ampliação portuária, na fase de instalação, pode provocar alterações nos níveis de ruído devido a intensificação do tráfego de veículos e operação de máquinas e equipamentos. Durante a fase de operação relaciona-se ao incremento de tráfego de veículos e de máquinas.



Qual a Interferência do Empreendimento sobre o Meio Físico?



A mitigação da emissão de ruídos previstos para a fase de instalação e operação indica a execução de medidas mitigadoras que objetivam prevenir e controlar os impactos diretos originados pelas atividades vinculadas a execução das obras e operação portuária, evitando processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência.

A vibração do terreno é outro fator de interferência associado, principalmente, ao tráfego de veículos. Não foram detectados níveis expressivos de velocidade de vibração de partículas devido ao trânsito de veículos, os níveis de vibração medidos não se encontram em patamares de risco de ocasionar danos estruturais e ambientais conforme normativa CETESB D7.013/1992. No entanto, é relevante considerar que as novas estruturas devem ser capazes de suportar as vibrações decorrentes das atividades inerentemente portuárias.

Com relação aos processos sedimentares na Área de Estudo, observa-se a ocorrência de componentes fluviais e marinhos nas planícies estuarinas, e correntes de maré ao longo das linhas de costa. A análise de qualidade dos sedimentos, baseada na Resolução CONAMA nº 454/2012, enquadra as amostras no nível I por apresentarem baixas concentrações de elementos metálicos e orgânicos, provavelmente devido ao alto gradiente hidráulico condicionado pela amplitude das marés que dificulta a fixação dos elementos no substrato.

A interferência direta nestes ambientes pode ocasionar alterações locais na qualidade caso ocorra incremento de material dispersado no ambiente costeiro. Barramento ou canalização dos fluxos de transporte de sedimentos pelas novas instalações podem interferir nos processos sedimentares e ocasionar assoreamento ou erosão. Monitoramento e previsão por modelagem são ferramentas para verificar alterações dos processos sedimentares frente às novas instalações.

Como se caracteriza a região?

A Caracterização do Ecossistema na AE

Na Caracterização do Ecossistema foram identificadas as Unidades de Conservação, Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade e Corredores Ecológicos na Área de Estudo (AE).

Quais são as UCs e Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade identificadas na AE?

Unidades de Conservação (UC) são espaços protegidos que têm importantes características naturais, e são legalmente instituídas pelo poder público com objetivos de conservação. Possuem limites definidos e existem sob um regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As Unidades de Conservação do Brasil são um dos instrumentos legais de controle e conservação dos serviços ecossistêmicos e diferenciam de acordo com as condições de uso da área.

Segundo dados obtidos do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação e Sistema Informatizado de Monitoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), na paisagem de 10 km ao redor do Porto de Itaqui foram identificadas sete Unidades de Conservação, sendo seis do grupo de uso sustentável e uma do grupo de proteção integral. Dentre as unidades de uso sustentável estão a APA das Reentrâncias Maranhenses, a APA da Região do Maracanã e a APA da Baixada Maranhense e as RPPN Fazenda Boa Esperança, Jaquarema e Estância Pedreiras. A única unidade de proteção integral identificada foi o Parque Estadual do Bacanga. Da mesma forma, as Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade são uma ferramenta de Política Pública para apoiar a tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, no planejamento e implementação de ações como criação de Unidades de Conservação, licenciamento, fiscalização e fomento ao uso sustentável dos recursos naturais. Na área do empreendimento foram identificadas duas Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade: a APCB MA-05 de importância biológica alta e prioridade de conservação alta e a APCB APA Baixada Maranhense – Estuário de importância biológica extremamente alta e prioridade de conservação extremamente alta.

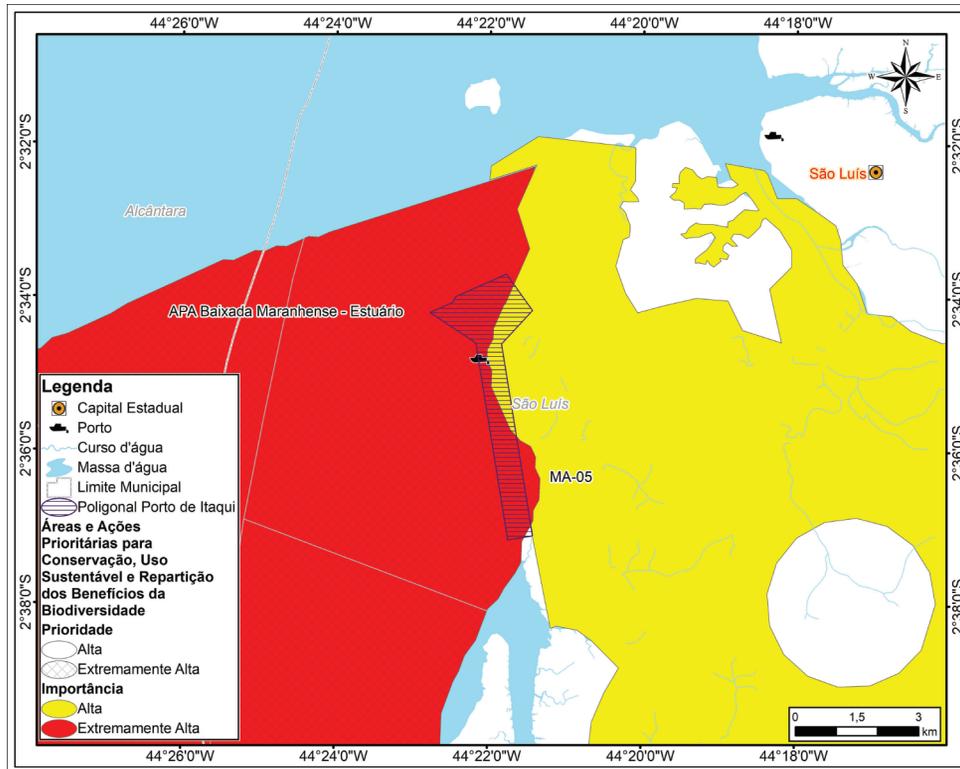
E os Corredores Ecológicos?

O conceito de corredor ecológico é baseado no alto valor biológico que determinadas áreas naturais apresentam, sendo fundamental a existência de unidades de conservação para que possa assim criar conexões entre várias destas áreas, juntamente com a participação de grupos locais e governamentais que atuem na implementação de um corredor (AYRES et al., 2005).

Conforme identificado após a realização da Análise da Paisagem, a vegetação na Bacia do Itaqui se encontra bastante fragmentada. Ao considerar a fragmentação dos remanescentes florestais, observa-se que a maioria dos fragmentos apresentam áreas até 50 ha. Apesar da grande quantidade de fragmentos com menos de 50 ha, a quantidade de área com vegetação total da bacia (65,8%) é alta e com grande diversidade de espécies.

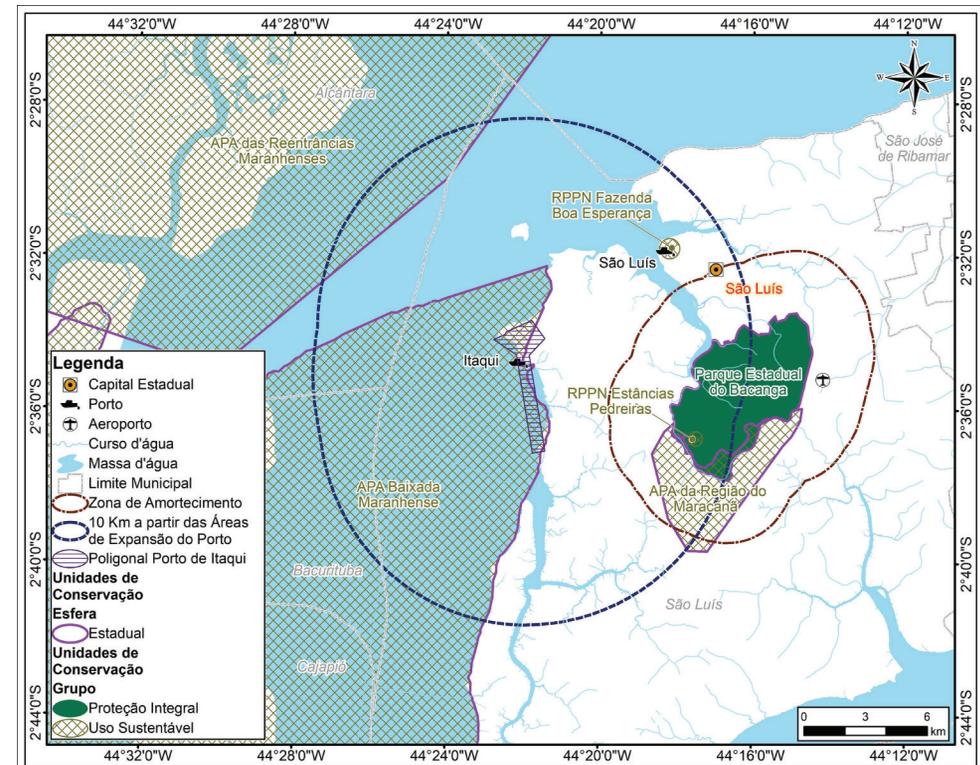
Na Bacia do Itaqui não foi encontrada viabilidade de criação de corredor ecológico, porém a vegetação presente funciona como matriz de habitat e permitem o fluxo de espécies.

Como se caracteriza a região?



Áreas Prioritárias

Nomes	Tipo de Área	Grupo/Prioridade de conservação
Parque Estadual do Bacanga	Unidade de Conservação	Proteção Integral
Área de Proteção Ambiental das Reentrâncias Maranhenses	Unidade de Conservação	Uso Sustentável
Área de Proteção Ambiental da Região do Maracanã	Unidade de Conservação	Uso Sustentável
Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense	Unidade de Conservação	Uso Sustentável



Unidades de Conservação

Nomes	Tipo de Área	Grupo/Prioridade de conservação
RPPN Fazenda Boa Esperança	Unidade de Conservação	Uso Sustentável
RPPN Jaquarema	Unidade de Conservação	Uso Sustentável
RPPN Estância Pedreiras	Unidade de Conservação	Uso Sustentável
MA-05	Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade	Alta
APA Baixada Maranhense Estuário	Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade	Extremamente Alta

Como se caracteriza a região?

E quanto as Áreas de Preservação Permanentes (APP)?

Em atendimento as exigências da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012 e suas alterações) foram mapeadas todas as Áreas de Preservação Permanente (APP) localizadas na AE para a expansão do Porto de Itaqui. Foram adotados os conceitos e as delimitações definidas Lei 12.651/2012 e suas alterações, classificadas conforme a seguir:

APP em cursos d'água de menos de 10 metros de largura (30 m);
 APP em cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura (50 m);
 APP em cursos d'água que tenham de 50 a 200 metros de largura (100 m);

APP em Mangues (Extensão total);
 APP no entorno das Nascentes e dos Olhos D'água Perenes (50 m);
 APP no entorno dos Reservatórios Artificiais com até 20 hectares - Zona Rural (15 m).

No total, foram mapeados 795,67 ha de APP na AE e desta área 19,63 ha será suprimida.

Das áreas que serão suprimidas para instalação das obras de expansão do Porto do Itaqui, 0,33 ha pertencem a vegetação secundária com palmeiras e 19,62 ha pertencem a áreas de mangues (APP), totalizando 19,96 ha.

Como se caracteriza a vegetação da região do Empreendimento?

A Área de Estudo definida para as obras de expansão do Porto do Itaqui é composta por um mosaico de tipos de cobertura vegetal de origem natural e antropogênica, representadas por vegetação secundária com palmeiras, manguezais e áreas antropizadas destinadas a diferentes usos como agricultura, atividade extrativa mineral, industrial, solo exposto, aglomeração urbana e outras áreas antropizadas. A área onde se localiza o Porto de Itaqui tem diferentes tipos de cobertura vegetal, sendo que a vegetação em todos os locais é originária do Bioma Amazônia. Os dois principais tipos de vegetação vistos na região é Floresta Ombrófila e os Manguezais (Vegetação de Influência Fluviomarina).

No levantamento realizado foram identificadas 133 espécies abrangendo 44 famílias. Destas 4 espécies são consideradas imunes de corte, protegidas ou ameaçadas de extinção, são elas:

- Babaçu (*Attalea speciosa*);
- Pequi (*Caryocar coriaceum*);
- Palmito-juçara (*Euterpe edulis*);
- Goiaba-leiteira (*Pouteria furcata*).

De acordo com a lista vermelha e categorias de risco de extinção da IUCN/CNCFlora:

- Uma espécie é vulnerável (VU): *Euterpe edulis* (palmito-juçara);
- Uma espécie está em perigo (EN): *Pouteria furcata* (goiaba-leiteira).



Manguezais presentes na AE do Porto de Itaqui

Como se caracteriza a região?

A paisagem da bacia hidrográfica do Itaqui é formada por um mosaico de uso e cobertura do solo com vegetações naturais, área urbana, áreas industriais, áreas com atividade mineral e outras áreas de uso antrópico. Dentre as classes de uso e cobertura do solo, as formações naturais, floresta secundária e manguezal, são as que abrangem maior área, com 39.5% e 26.3%, respectivamente, totalizando 65,8% da bacia do Itaqui (habitat).

A vegetação na Bacia do Itaqui se encontra bastante fragmentada. Ao considerar a fragmentação dos remanescentes florestais, observa-se que a maioria dos fragmentos apresentam áreas até 50 ha. Apesar da grande quantidade de fragmentos com menos de 50 ha, a quantidade de área com vegetação total da bacia (65,8%) é alta e com grande diversidade de espécies.

	Classes	Estágios Sucessionais	Área (ha)	Área (%)	Tipo de Classe (%)
Áreas Antropizadas	Aglomerado urbano	-	4,80	0,23	36,83
	Industrial	-	383,38	18,67	
	Massa D'água	-	46,20	2,25	
	Outras Áreas Antropizadas	-	300,13	14,62	
	Solo Exposto	-	21,73	1,06	
Superfícies Naturais	Manguezal	-	534,33	26,02	63,17
	Vegetação Secundária com Palmeiras	Inicial	512,85	24,97	
		Médio	225,01	10,96	
		Avançado	25,05	1,22	
TOTAL GERAL		***	2.053,48	100,00	100

Características da vegetação da região do Empreendimento:

Vista geral da Vegetação secundária com Palmeiras na AE do Porto de Itaqui com presença maciça de babaçu



Rhizophora mangle principal espécie encontrada nos Manguezais presentes na AE do Porto de Itaqui



Floresta Ombrófila Aberta classificada como Vegetação secundária com Palmeiras



Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico (FAUNA)

Como se caracteriza a FAUNA hoje?

No estudo da fauna foi realizado o levantamento na região do empreendimento para os grupos faunísticos de ambiente terrestre: anfíbios e répteis (herpetofauna), aves (avifauna), mamíferos não voadores e morcegos (mastofauna); e para ambiente aquático: fitoplâncton e zooplâncton (comunidades planctônicas), zoobentos e macrofauna (comunidades bentônicas), peixes (ictiofauna) e mamíferos marinhos (cetáceos).

Foram estabelecidos três pontos para amostragem na AE das Obras de Expansão do Porto do Itaqui, onde foram colocadas armadilhas para captura e realizadas buscas por animais. Os resultados obtidos demonstram uma fauna relativamente diversa e abundante.

A composição da fauna, tanto aquática quanto terrestre, demonstrou ocorrência superior de espécies generalistas, sinantrópicas, de significativa distribuição em todo o território nacional e de baixa sensibilidade aos distúrbios sobre a paisagem. Entretanto, é importante destacar a presença de algumas espécies endêmicas, migradoras e ameaçadas, as quais são consideradas com importância conservacionista.

Este quadro traz um resumo dos registros da Fauna Terrestre e Aquática identificada no levantamento de dados primários realizado durante os estudos da fauna.

Grupo	Número de Espécies	Táxon mais Abundante
Fauna Aquática		
Fitoplâncton	38	Coscinodiscus cf. granii
Zooplâncton	20	Polychaeta
Zoobentos e Macrofauna Bêntica	31	Lumbrineridae
Peixes	21	Sciades herzbergii (bagre-guribu)
Cetáceos (mamíferos marinhos)	1	Sotalia guianensis (boto cinza)
Fauna Terrestre		
Mamíferos Não Voadores	7	Procyon cancrivorus (mão-pelada)
Morcegos	7	Molossus molossus (morcego)
Aves	80	Tachycineta albiventer (andorinha do rio)
Aves Aquáticas	16	Eudocimus ruber (guará)
Anfíbios	4	Leptodactylus latrans (rã-manteiga)
Répteis	4	Iguana iguana (camaleão)

Como é a Fauna Terrestre da AE?

Vamos falar sobre os Mamíferos:

A importância da **fauna terrestre** na área de estudo, para o grupo dos mamíferos, cita-se como espécie ameaçada o registro da raposinha (*Lycalopex vetulus*) classificada como Vulnerável (VU) pela Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2014), além ser uma espécie endêmica do Cerrado.

Merece ressaltar ainda sobre a relevância dos morcegos registrados na área estudada uma vez que desempenham importantes funções ecológicas promissoras à manutenção da área, pois, são polinizadores, controladores de insetos que podem constituir pragas agrícolas e vetores de doenças, atuam na dispersão das sementes, além de serem bioindicadores, ou seja, são capazes de indicar se algo está prejudicando o ambiente.



Cachorro do mato (*Cerdocyon thous*)



Morcego (*Rhynchonycteris naso*)



Morcego (*Tadarida brasiliensis*)



Mão-pelada
(*Procyon cancrivorus*)



Morcego (*Eptesicus furinalis*)



Morcego (*Molossus molossus*)

Diagnóstico Ambiental - Meio Biótico (FAUNA)

E as aves da região?

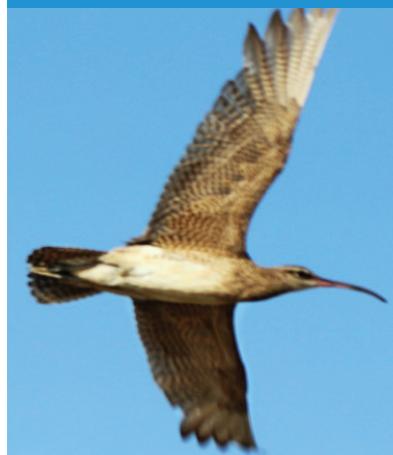
Em relação às aves, não foram registradas espécies ameaçadas ou endêmicas na na Área de Estudo (AE) do empreendimento. Por outro lado, reporta-se a presença de espécies bioindicadoras e típicas dos ecossistemas de manguezais como o maçarico-de-bico-torto, o maçarico-solitário e o guará. Dentre as migratórias destacam-se o batuiruçu-de-axila-preta, o maçarico-de-asa-branca e o vira-pedras. E considerando as de interesse humano foram detectadas cinco espécies potencialmente cinegéticas, ou seja, aquelas que podem ser utilizadas para consumo humano: a marreca-cabocla, a rolinha, a rolinha-cinzenta, a pomba-de-bando e a juruti-pupu.

Citam-se também duas de importância médico-sanitária por serem exóticas e transmissoras de doenças: como o pombo-doméstico e o pardal; além de nove designadas como xerimbabos (aquelas criadas em cativeiro): a jandaia-verdadeira, o periquito-de-encontro-amarelo, o sabiá-barranco, o cardeal-do-nordeste, o cambacica, o sanhaço-cinzento, a pipira-vermelha, o fim-fim e o bico-de-lacre.

Maçarico-de-asa-branca
(*Tringa semipalmata*)



Maçarico-de-bico-torto
(*Numenius hudsonicus*)



Guará (*Eudocimus ruber*)



Vira-pedras
(*Arenaria interpres*)



Juruti-pupu
(*Leptotila verreauxi*)



Cardeal-do-nordeste
(*Paroaria dominicana*)

E os Anfíbios e Répteis?

Para os anfíbios foi diagnosticada apenas a rã-manteiga enquadrada como cinegética. No entanto, para os répteis foi registrada a lagartixa-doméstica como espécie exótica, o calango *Tropidurus hispidus* como endêmico do Brasil e a iguana apontada como xerimbabo.



Rã-manteiga
(*Leptodactylus latrans*)



Perereca-das-folhagens
(*Pithecopus hypochondrialis*)



Iguana ou camaleão
(*Iguana iguana*)

Como é a Fauna Aquática da AE?

Vamos falar sobre os Peixes e Comunidades Planctônicas e Bentônicas da região:

Quanto à **fauna aquática**, para o grupo da Ictiofauna, ou seja, os **peixes**, também não foram registradas espécies ameaçadas, raras ou endêmicas. Entretanto, houve ocorrência de espécies de importância econômica, comercial e que comumente estão presentes nas capturas da pesca artesanal, que mantém uma dominância no litoral maranhense como: os bagres, as tainhas, as pescadas, o peixe-pedra, o camurim, dentre outros.



Pescada-gó (*Macrodon ancylodon*)

5 cm



Cururuca (*Micropogonias furnieri*)

5 cm

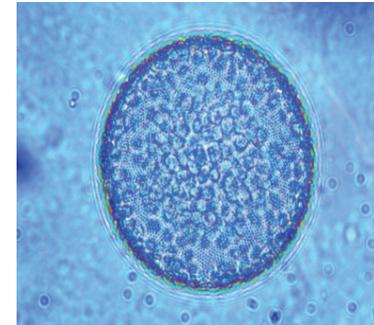
Como é a Fauna Aquática da AE?

Referente ao **Ictioplâncton**, que são os ovos e larvas de peixes, foram avaliados 1.000 indivíduos de ictioplâncton, pertencentes a família Engraulidae, ordem Clupeiformes e classe Actinopterygii.

Sobre a **Comunidade de Fitoplâncton**, foram avaliadas 2.378.909 células fitoplanctônicas, distribuídas em 38 táxons, 06 classes e 3 filos. Os organismos mais representativos pertenceram ao filo Bacillariophyta, contudo, destaca-se o registro do gênero *Skeletonema* spp, pois, estão relacionadas à importância ecológica por ocasionarem a descoloração e alteração química da água.

Quanto à **Comunidade Zooplanctônica**, salienta-se a expressividade dos copépodos que são consumidores do fitoplâncton e servem de alimento para uma série de outros organismos tais como larvas e juvenis de peixes (ictioplâncton), que dependem destes organismos para sua sobrevivência. Refere-se a esse grupo ainda o registro da espécie de copépode, *Temora turbinata*, designada como invasora no litoral brasileiro.

Para a **Fauna Bentônica** (zoobentos e da macrofauna bêntica), os grupos mais abundantes foram representados por Polychaeta, Bivalvia e Gastropoda. Sobre a importância dessa fauna, menciona-se a ocorrência dos foraminíferos como de interesse econômico, além dos indivíduos do gênero *Teredo* e da carcinofauna tidos como potencialmente cinegéticos



Representante
do Fitoplâncton



Representante do
Zooplâncton



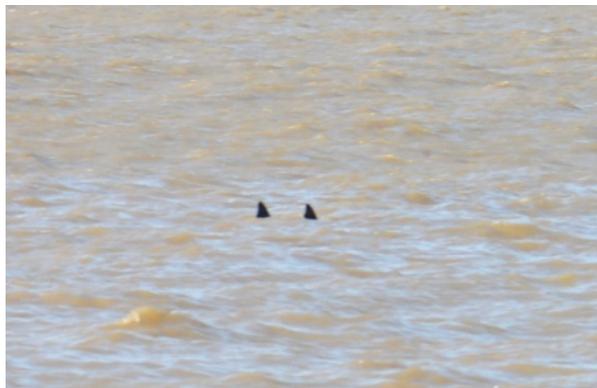
Representante do
Macrofauna Bêntica



Representante da
Carcinofauna:
caranguejo-chama-maré
(*Uca burgersi*)

Foram registrados Mamíferos Marinhos durante os estudos realizados na AE?

Por fim, a única espécie de cetáceo observada foi o boto-cinza. Essa espécie se distribui em toda a costa da América Central e do Sul, mostra-se social e territorialista, além de possuir hábitos estuários e costeiros. Embora não esteja classificada em vias de ameaça (conforme os critérios da IUCN [2016]), apresenta-se como tendo Dados Deficientes (DD), pois é considerada como pouco conhecida visto que não tem havido muitos estudos sobre suas áreas de vida e ecologia.



Boto-cinza (*Sotalia guianensis*)

Qual a interferência do empreendimento sobre a fauna na região?

Em relação à fauna aquática (que são os peixes e invertebrados aquáticos), durante a fase de instalação/construção, as atividades previstas poderão ocasionar alterações nas comunidades aquáticas, redução da diversidade e densidade populacional, alterações nas áreas de pesca, dentre outros, na área de expansão do Porto.

Os animais terrestres serão influenciados pelo empreendimento devido a supressão de mangues, podendo ocasionar perda e fragmentação de habitat, aumento populacional de espécies oportunistas, sinantrópicas e/ou exóticas e conseqüentemente redução da riqueza e da diversidade local.

Com a operação das novas instalações previstas, pode ocorrer aumento populacional de espécies invasoras da fauna aquática e de espécies oportunistas, sinantrópicas e/ou exóticas da fauna terrestre, bem como alteração na composição das comunidades aquáticas de forma geral.



Resultados do Diagnóstico Ambiental - Meio Socioeconômico

O meio socioeconômico da área de estudo tem suas próprias características que devem ser destacadas para auxiliar na avaliação sobre os possíveis impactos das obras de Expansão do Porto do Itaqui, no município de São Luís.

A população de São Luís enfrenta graves problemas na saúde, educação, saneamento básico, habitação e transporte. A maior parte das comunidades da área de estudo também não possuem postos de saúde, nem escolas e outros serviços de infraestrutura básica. Ou seja, a infraestrutura do município não atende adequadamente a população, por exemplo, o sistema de tráfego ficará saturado com implantação do empreendimento, se não houver medidas governamentais para criar condições de melhoria do sistema viário regional. Frente a essa realidade, e com base nos levantamentos de campo, verificou-se que o perímetro urbano de São Luís apresentará áreas críticas, tendo em vista a intensidade do trânsito, bem como os locais de travessias da população.

O empreendimento aponta para uma conjuntura favorecendo o desenvolvimento social e econômico por meio das melhorias do escoamento da produção nacional para portos estrangeiros. A implantação do empreendimento levará a incentivos econômicos para a arrecadação de impostos e em geração de renda para a população.



Dinâmica Populacional



Evolução Populacional de São Luís, Maranhão e Brasil

A Área de Estudo do Empreendimento possui uma unidade territorial de 834,785 km², correspondendo a apenas 0,25% da área do Maranhão.

Identificou-se um grau alto de urbanização (94,45) na AE.

Ano	São Luís	Maranhão	Brasil
1991	696.371	4.930.253	146.825.475
1996	776.447	5.205.652	156.032.944
2000	870.028	5.651.475	169.799.170
2007	957.515	6.118.995	183.987.291
2010	1.014.837	6.574.789	190.755.799

População das Comunidades inseridas na AE

COMUNIDADE	POPULAÇÃO
Cajueiro	3.600 habitantes
Vila Maranhão	10.000 habitantes
Mãe Chica	1.500 habitantes
Vila Conceição	350 habitantes
Porto Grande	2.000 habitantes
Anjo da Guarda - Vila Ariri e Vila Embratel	300.000 habitantes
Sítio São Benedito	300 habitantes
Buenos Aires	350 habitantes
Ilha de Tauá-Mirim: Jacamim, Embaubal, Ilha pequena, Amapá e Tauá-Mirim	400 habitantes
Camboa dos Frades e Nova Camboa (antiga Vila Madueira)	310 habitantes

Fonte: IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010.

Dinâmica Populacional

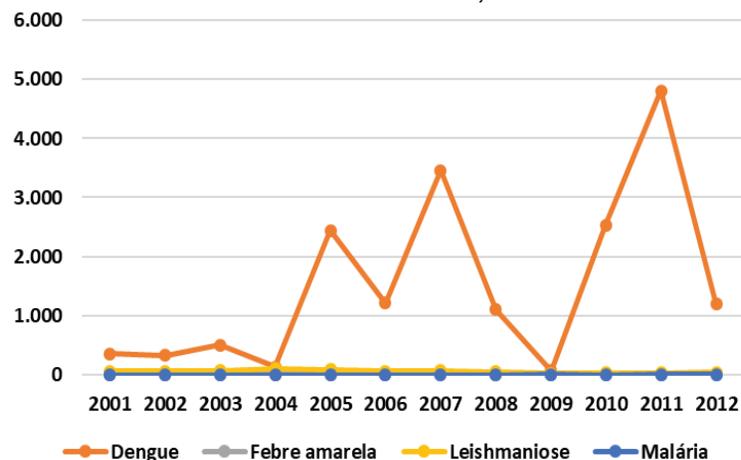
Saúde

O município de São Luís totaliza 1.057 unidades de saúde de diferentes naturezas existentes, conforme informa o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES. Destacam-se os Centros de Saúde/Unidades Básicas (59 unidades), as Policlínicas (80 unidades), as Unidades de serviço de Apoio de diagnose e terapia (140 unidades), os consultórios (381 unidades) e as clínicas especializadas/ambulatórios especializados (270 unidades).

Ao longo de 10 anos, a taxa de mortalidade cresceu gradativamente, representando um aumento de 46%. E o índice nos dois últimos anos da análise apresenta números crescentes de óbitos infantis, 15,23 mortos a cada mil nascidos vivos. Os números de casos de doenças transmitidas por mosquitos entre os anos 2001 e 2012, tais como dengue, leishmaniose, malária e febre amarela. Durante o período analisado, não houve nenhum caso de febre amarela e somente 4 casos de malária entre 2009 e 2012.

Os altos número de casos de dengue, por exemplo, pode estar ligado a fatores como destinação de resíduos sólidos, saneamento e conscientização da população local. Em 2011, conforme o gráfico, houve um pico de casos de dengue no município com 4.810 casos. Em 2012, o número cai para 1.189 casos.

Casos de doenças causadas por mosquitos de 2001 a 2012. Fonte: Portal ODM, 2017.



Infra-estrutura básica e de serviços

Proporção do consumo de energia elétrica em São Luís

Energia Elétrica	Proporção do consumo
Comercial	29,06%
Industrial	9,90%
Residencial	39,63%
População atendida	95,07%

Fonte: Embrapa, Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão, acesso em abril de 2014.

Os sistemas de abastecimento de água são atendidos pela CAEMA. A distribuição de energia da AE é feita pela Companhia Energética do Maranhão – CEMAR. O sistema de esgotamento sanitário de São Luís é composto por duas estações de tratamento de esgoto (Jaracati e Bacanga) e, onze estações elevatórias de esgotos (duas na Praia do Olho D'Água, quatro na Avenida Litorânea, uma na Praia Ponta d'Areia e quatro na Lagoa de Jansen).

A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos – SEMOSP é o órgão responsável pela ampliação e modernização da infraestrutura urbana e rural de São Luís. A Superintendência de Limpeza Pública – SULIP, subordinada à SEMOSP, é responsável por coordenar a execução dos serviços de limpeza das vias e logradouros públicos. Hoje os serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos (domiciliares, comerciais, públicos, industriais, hospitalares etc.) são terceirizados e realizados pela empresa SLEA - São Luís Engenharia Ambiental SA.

O Maranhão faz parte da interligação Norte-Sul, incluso no SIN (Sistema Interligado Nacional) desde 1999, e é rota da interligação dos sistemas Norte-Nordeste. As linhas de transmissão do estado somam 2.387 km nas tensões de 230 kV e 500 kV. O consumo mensal de energia do Maranhão é da ordem de 978 GWh.

Dinâmica Populacional

Infra-estrutura básica e de serviços

Formas de Abastecimento de água em domicílios.

Forma de Abastecimento de Água	Domicílios	% em relação ao total
Rede Geral	211.360	76,36%
Poço ou nascente fora da propriedade	41.668	15,05%
Poço ou Nascente na propriedade	18.903	6,83%
Carro-pipa	485	0,18%
Rio, açude, lago ou igarapé	144	0,05%
Água da chuva armazenada em cisterna	98	0,04%
Água da chuva armazenada de outra forma	33	0,01%
Outra	4.121	1,49%
Total	276.812	100%

Forma de abastecimento de água por domicílio em 2010, em São Luís Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

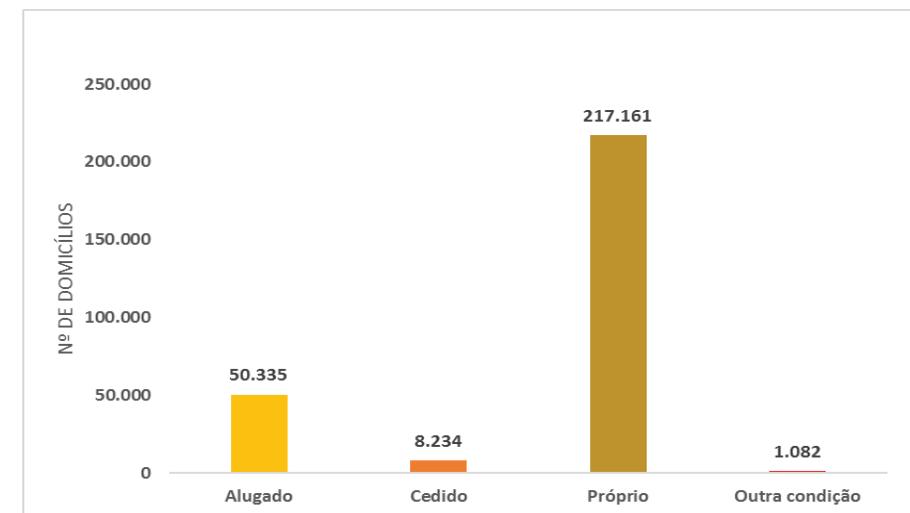
Destino do lixo dos domicílios.

	Destino do lixo	Nº de domicílios	% em relação ao total
Lixo coletado	Coletado por serviço de limpeza	238.745	86,24%
	Coletado em caçamba de serviço de limpeza	13.592	4,9%
Lixo não coletado	Queimado (na propriedade)	12.056	4,35%
	Enterrado (na propriedade)	843	0,30%
	Jogado em terreno baldio ou logradouro	9.436	3,40%
	Jogado em rio, lago ou mar	1.407	0,5%
	Outro destino	733	0,2%

Esgotamento sanitário em domicílios particulares permanentes.

Tipo de esgotamento	Domicílios com banheiro de uso exclusivo		Nº de domicílios com sanitário		Total
	Nº	% em relação ao total de domicílios	Nº	% em relação ao total de domicílios	
Rede geral de esgoto ou pluvial	124.520	44,98%	4.699	1,69%	129.219
Fossa séptica	51.274	18,52%	3.454	1,24%	54.728
Fossa rudimentar	53.365	19,27%	10.693	3,86%	64.058
Vala	9.642	3,48%	3.175	1,14%	12.817
Rio, lago ou mar	4.338	1,56%	1.582	0,57%	5.920
Outro	1.919	0,69%	2.886	1,04%	4.805
Total	245.058	88,52%	26.489	9,48%	271.547

Condição de ocupação dos domicílios do município de São Luís



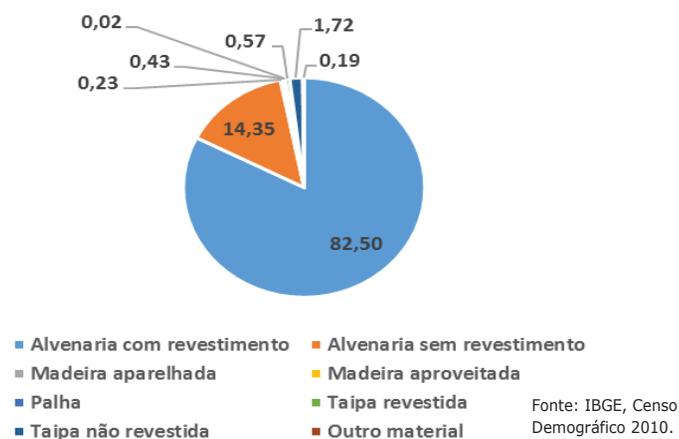
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Dinâmica Populacional

Infra-estrutura básica e de serviços

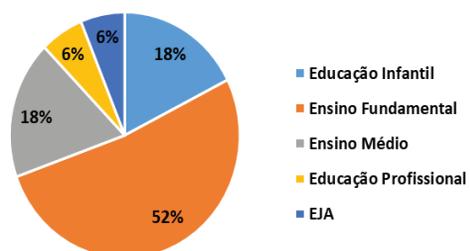
Em São Luís, a maior parte dos domicílios particulares permanentes estão na condição de próprios, sendo esses mais de 217 mil domicílios. De acordo com o Censo Escolar, em 2016, o município possuía 313 instituições de ensino básico públicas e 407 unidades privadas. O total de matrículas registradas pelo Censo Escolar de 2016 para o município de São Luís de 272.578 inscrições, destacando os diferentes níveis de Educação Básica. Nota-se que ao longo dos últimos cinco anos avaliados houve uma diminuição de 7,17% no total de matrículas entre 2012 e 2016. Os dados referentes à taxa de aprovação deixam claro que escolas federais têm índices maiores que as esferas estaduais e municipais. Os menores números são retratados no ensino médio, chegando a apresentar 63,5% das aprovações em escolas públicas rurais, contra 90,5% nas unidades federais.

Porcentagem dos tipos de material das paredes externas dos domicílios de São Luís.



Matrículas por nível de Ensino Básico, no ano de 2016, no município de São Luís.

Fonte: Censo Escolar, 2016.



Indicadores Sociais

Local	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
São Luís	0,768	0,741	0,813	0,752
Maranhão	0,639	0,612	0,757	0,562

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2017

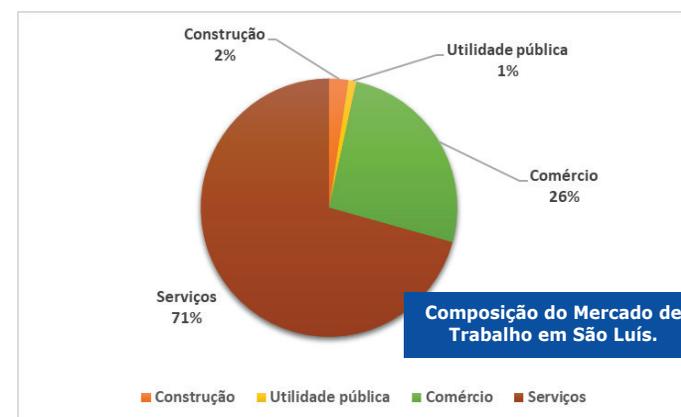
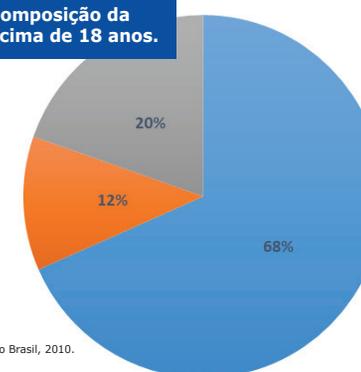
São Luís apresenta nível alto de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano (2013).

A sua posição no ranking de municípios brasileiros é 249º lugar. Nas últimas duas décadas (de 1991 a 2010), a média anual de crescimento da Renda per capita do município de São Luís foi de 4,16%, passando de R\$ 371,59, em 1991 para R\$ 805,36, em 2010.

O percentual da população pobre, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 140,00, era de 40,5%, em 1991, passou para 34,9%, em 2000, e para 13,81%, em 2010.

Taxa de Atividade: Composição da população de São Luís acima de 18 anos.

- População Economicamente Ativa - Ocupada
- População Economicamente Ativa - Não-ocupada
- População Economicamente Inativa



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Caracterização Populacional e Socioeconômica das Comunidades do entorno do empreendimento

CAJUEIRO

Atualmente, são aproximadamente 3.600 habitantes. Há rede de energia elétrica disponibilizada pela CEMAR. O sistema de abastecimento de água é feito por um poço artesiano comunitário e alguns moradores têm poços particulares. O esgotamento sanitário é feito por fossas rudimentares (sanitário cavado no chão). O serviço de coleta de lixo funciona duas vezes por semana. As ruas de Cajueiro não são pavimentadas. Há uma linha e apenas um ônibus que atende a comunidade, mas passa por manutenção com frequência e ocorrem muitos assaltos dentro dele. Há apenas uma escola que atinge até a 5ª série, mas não há vagas suficientes e possui poucos recursos. A partir da 6ª série as crianças passam a estudar, geralmente, na comunidade vizinha, Vila Maranhão. Não há unidade de saúde, a mais próxima fica na Vila Maranhão. O serviço de telefone e rede de internet na comunidade é insuficiente, pois não há sinal na maior parte dos lugares. Não há, também, áreas públicas ou coletivas, e a iluminação pública é satisfatória.

A maior parte da população de Cajueiro vive, basicamente, da pesca, da agricultura e do extrativismo, para o consumo próprio e como fonte de renda. São mais de 30 pescadores associados à Colônia de Pescadores e mais de 10 criadores de peixe na comunidade. Os pescadores têm como locais de pesca: a praia de Cajueiro ou Parnuaçu (onde será implantado o Terminal Portuário de São Luís – WPR), o Boqueirão, Tauá-Mirim e Camboa dos Frades. Os principais instrumentos utilizados para a pesca são: tanheira com rede para pesca de arraste e espinhel e as espécies predominantes são: pescada, tainha, bagre, camarão, caranguejo.

Em relação ao empreendimento, os moradores reivindicam formação profissionalizante voltada para a comunidade pois querem ter a oportunidade de trabalho.



Caracterização Populacional e Socioeconômica das Comunidades do entorno do empreendimento

VILA MARANHÃO

Tem cerca de 10 mil habitantes e conta com alguns serviços urbanos, que são utilizados por várias comunidades do entorno. A comunidade comporta indústrias, empresas e comércio. O sistema de abastecimento de água é feito pelos poços da CAEMA, mas não são suficientes, então muitos moradores fazem a instalação de poços artesanais por conta própria. Atualmente a comunidade está sem água potável. O esgotamento sanitário é feito de fossas sépticas, com poucas casas com fossas rudimentares. A coleta de lixo é realizada duas vezes por semana pela prefeitura municipal. A rede de energia elétrica é disponibilizada pela CEMAR. Poucas vias da comunidade possuem asfalto, mas péssimas condições.

A comunidade é atendida por 4 linhas de ônibus, o que é considerado insuficiente além de o prazo entre um ônibus e outro ser muito longo e condições dos ônibus serem precárias, resultando na ocorrência do transporte coletivo irregular. Há duas escolas municipais e uma estadual. Uma das escolas municipais atende somente educação infantil e a outra atende à educação infantil e ensino fundamental. Já a escola estadual atende o ensino fundamental e médio. As vagas são muito concorridas, pois mais de 12 comunidades do entorno são atendidas nessas escolas. As condições não atendem a população pois há falta de recursos, de estrutura física e de materiais. Há somente um posto de saúde que atende outras as comunidades no entorno. O posto de saúde é de baixa complexidade e pequeno, não contendo médicos e equipamentos suficientes. Há muitas indústrias na localidade, mas há poucos funcionários da região, pois não há qualificação suficiente por parte dos moradores. Muitos trabalham na construção civil e em áreas comerciais do centro da cidade poucas pessoas ainda praticam, pois, o espaço para fazer roças ficou limitado, devido à expansão populacional.

A pesca já não é feita para venda, somente na forma de complementar o consumo próprio. Os lugares usualmente frequentados para a pesca são o Porto de Parnaçu (Cajueiro) e o Porto das Arraias. Em relação ao empreendimento, a grande preocupação da comunidade é a de ter oportunidade de emprego.



Caracterização Populacional e Socioeconômica das Comunidades do entorno do empreendimento

MÃE CHICA

A comunidade, localizada entre Vila Maranhão e Cajueiro, conta hoje com cerca de 500 famílias, por volta de 1.500 habitantes.

Durante 3 anos houve uma escola proporcionada pela Associação de moradores local, mas foi fechada há um ano por falta de recurso. O abastecimento de água é realizado de forma particular, por meio de poços artesianos e de cacimba e não há água encanada na maior parte das casas. O esgotamento sanitário é realizado por meio de fossas sépticas e fossas rudimentares. O lixo gerado na comunidade é queimado, pois não há coleta na região. O serviço de energia elétrica atende a todas as residências. A comunidade não conta com serviços de educação e saúde próprios, sendo estes somente disponibilizados na Vila Maranhão. Não há pavimentação nas ruas de Mãe Chica e o acesso é precário pois só há transporte público na rodovia. Ambulâncias não costumam entrar, mesmo quando requisitadas. Por estar localizada muito próxima à uma penitenciária, os moradores sofrem com a violência. Grande parte dos moradores trabalha nas empresas próximas ou são aposentadas e há muitas pessoas que cultivam pequenas roças voltadas para o consumo próprio. Existe também a produção de farinha nas duas casas de forno na comunidade, apenas para consumo próprio. Há pescadores no local, mas o grande interesse da população é na criação de peixes, já que conta com mais de 20 açudes com a criação de espécies como a tilápia, tambaqui, tambaí, traíra, cará, piaba, camarão de água doce, todas para a comercialização. Os pescadores costumam pescar em Cajueiro, Igarapé da Camboa, Boqueirão ou então para pequenos igarapés que chegam até a comunidade. Em relação ao empreendimento, os moradores desejam incluir mais a comunidade no mercado de trabalho.



SÍTIO SÃO BENEDITO

A comunidade conta com 300 habitantes que vivem com pouquíssimos acessos à prestação de serviços básicos. É dividida ao meio pela rodovia. O abastecimento de água da comunidade é feito através de um poço comunitário, que não está ativo por causa da seca, fato que nunca aconteceu antes. A falta de água se tornou o grande problema dos moradores, fazendo com que eles tenham que buscar água nos rios mais perto. Alguns deles conseguiram fazer o seu próprio poço. Não há água encanada nas casas. A principal forma de esgoto são fossas rudimentares. E o descarte do lixo é feito por meio do processo de queima, pois não há serviço de coleta na região. A comunidade não conta com serviços de educação e saúde próprios, sendo estes disponibilizados somente na Vila Maranhão, Anjo da Guarda e no centro de São Luís. Todas as ruas são de terra e não há transporte público próprio. O serviço de energia elétrica atende a todas as casas da comunidade, disponibilizado pela CEMAR. O sinal de celular e rede de internet funciona somente em alguns raros pontos da região. A maioria da população pesca e pratica a agricultura familiar. Grande parte vive da pesca e o local mais frequente para pescar é o Igarapé Buenos Aires. Há poucos moradores empregados nas empresas próximas, pois não existe uma formação disponível para a comunidade. Os moradores relatam que percebem o fim dos ciclos das frutas na região há alguns anos. Em relação ao empreendimento, também desejam ser incluídos no mercado de trabalho.



Caracterização Populacional e Socioeconômica das Comunidades do entorno do empreendimento

CAMBOA DOS FRADES E NOVA CAMBOA (ANTIGA VILA MADUREIRA)

A comunidade de Camboa dos Frades reduziu consideravelmente a sua população nos últimos anos. Hoje há apenas 10 famílias no local onde é chamado de Camboa Velha. A maior parte da população migrou para onde é hoje chamado de Nova Camboa, antiga Vila Madureira, que tem hoje mais de 300 famílias. Essa migração ocorreu pela falta de infraestrutura (principalmente de água) e a poluição advindas das empresas ao redor. Na área de Nova Camboa (antiga Vila Madureira) houve uma grande desapropriação por causa da instalação da Termoelétrica da Eneva. Ou seja, quase toda a população de Vila Madureira saiu da região, tornando-se então, Nova Camboa dos Frades.

Em Camboa Velha, o abastecimento de água se dá por poços particulares que foram cavados pelos próprios moradores, mas estão nas piores condições e secos e a alternativa é buscar água no córrego. Não há água encanada nas casas e o sistema sanitário é por fossas rudimentares. O serviço de coleta de lixo não alcança a comunidade, fazendo com que os moradores queimem o lixo.

Já em Nova Camboa, há um poço artesiano comunitário e a Associação dos moradores está providenciando mais um. O esgotamento sanitário é realizado por meio de fossas sépticas e fossas rudimentares. Não há serviço de coleta de lixo, porém, parte dos resíduos é doado para o projeto de reciclagem da ACIB (Associação Comunitária Itaqui Bacanga) e, na própria comunidade, fazem reaproveitamento de alguns materiais. O serviço de energia elétrica em Camboa Velha atende todas as casas, mas é monofásico e quando chove os moradores costumam ficar, em média, 2 dias sem energia. Já em Nova Camboa o sistema é trifásico e atende todas as casas. Nas duas Camboas as ruas são de terra e quando chove o acesso é praticamente, inviável, principalmente para Camboa Velha. Não há transporte coletivo para a comunidade. A comunidade não conta com serviços de educação e saúde próprios. Para ter este acesso os moradores precisam se locomover até Vila Maranhão, que é a mais próxima. O transporte escolar não entra na comunidade, é preciso levar e buscar as crianças até a rodovia. A maior parte dos moradores de Camboa vive da pesca, das atividades agroextrativistas e criação de animais, e, na maior parte, utilizam essas práticas para subsistência. Uns fazem alguns trabalhos avulsos, como ajudante de construção civil e outros cargos auxiliares nas empresas do entorno, mas não são contratados formalmente. E há muitos aposentados na região. Dependendo da safra conseguem vender castanhas de caju. Em Nova Camboa há uma casa de forno para fazer farinha. A maior parte da população pesca para consumo próprio e, eventualmente, vendem. Costumam pescar na Praia de Camboa, Igarapé Irinema e Itaquizinho. Em relação ao empreendimento, Camboa é a comunidade mais próxima da área onde haverá supressão da vegetação e se preocupam em perder mais uma vez o espaço da comunidade e com as intervenções na natureza. Reivindicam diálogo prévio com a comunidade.



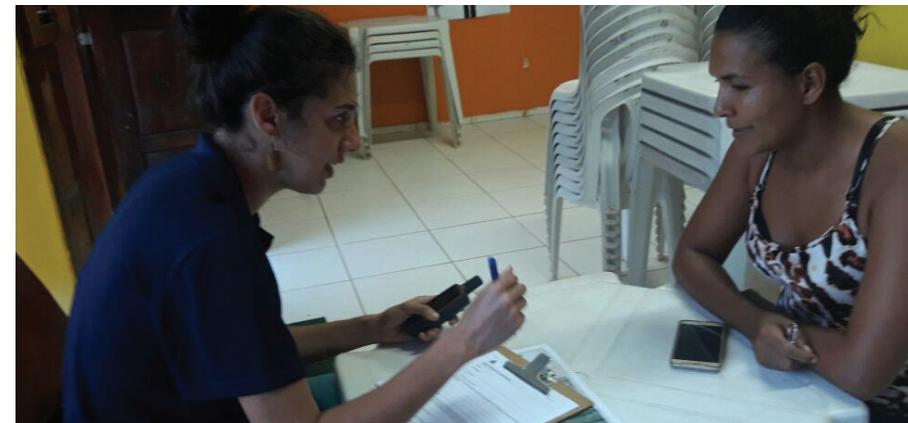
Caracterização Populacional e Socioeconômica das Comunidades do entorno do empreendimento

VILA CONCEIÇÃO

A População gira em torno de 350 habitantes. O serviço de energia elétrica é monofásico, mas bem estruturado e atende a comunidade. Há dois poços artesanais comunitários para o abastecimento de água e há, nas casas, água encanada e fossa séptica.

O serviço de coleta de lixo ocorre duas vezes por semana. A comunidade não conta com serviços de educação e saúde próprios, recorrem à Vila Maranhão, Anjo da Guarda e o centro de São Luís. Porém há um projeto com a Associação local em que um agente de saúde faz uma visita à comunidade de 4 em 4 meses. Além disso, a Associação tem uma pequena biblioteca para crianças muito frequentado pela população local e por outras comunidades. A população tem um nível de escolaridade alto se compararmos com as comunidades do entorno, muitos terminaram a faculdade ou fizeram curso profissionalizante. Não há pavimentação na comunidade e o acesso é precário. No centro da comunidade tem uma quadra esportiva, que funciona também como um espaço de encontro dos moradores e é onde fica também, a Associação dos moradores.

Há uma horta comunitária da Associação. A maior parte da população trabalha na Vale ou em terceirizadas. Quase todas as famílias são agricultoras e pescam para consumo próprio e venda no final de semana. Há o grupo de Mulheres Agricultoras ligado à Associação. No geral, os moradores costumam pescar na Praia de Cajueiro e nos Igarapés Buenos Aires. Em relação ao empreendimento, os moradores de Vila Conceição mostram bastante preocupação com a saúde, devido ao histórico de casos de doenças contraídas através de produtos químicos na região.



Caracterização Populacional e Socioeconômica das Comunidades do entorno do empreendimento

PORTO GRANDE

A Comunidade teve início há cerca de 150 anos, bem no início começaram a desenvolver a carpintaria naval, e construíram um terminal pesqueiro, o que resultou numa ascensão econômica para a comunidade, pois o Governo do Estado comprava as embarcações e contratava a mão de obra local. Depois de alguns anos o terminal pesqueiro faliu e os trabalhadores passaram a trabalhar em construção civil ou como trabalhadores temporários nas empresas prestadoras de serviços às grandes corporações. Atualmente, há um porto da EMAP, ligado ao Porto do Itaqui e alguns moradores estão empregados neste porto. Tem hoje mais de 500 famílias, cerca de 2.000 moradores. O sistema de abastecimento de água funciona através de 2 poços artesianos comunitários, considerados insuficientes e muitos moradores constroem seu próprio poço. Na maior parte das casas a água é encanada e de boa qualidade. O esgotamento sanitário é feito de fossa séptica e rudimentar. O sistema de coleta de lixo é operado pela Prefeitura somente nas ruas principais. O acesso para comunidade é razoável, pois boa parte das ruas são pavimentadas, porém com uma quantidade significativa de buracos. Há duas linhas de ônibus que atende a comunidade, mas os ônibus demoram muito. T

odas as casas da comunidade são atendidas pela rede de energia elétrica da CEMAR. Há uma escola (Municipal) que atende apenas até a 5ª série e contempla crianças de outras comunidades. A escola não tem uma estrutura física adequada, não há quadra, nem sala de informática, por exemplo. O transporte escolar atende a comunidade, porém, depois que atingem a 5ª série os alunos precisam mudar de escola, normalmente, vão para a escola de Vila Maranhão. A comunidade não conta com serviço de saúde próprio, sendo o mais próximo também na Vila Maranhão. Grande parte dos moradores trabalham nas empresas terceirizadas do DISAL.

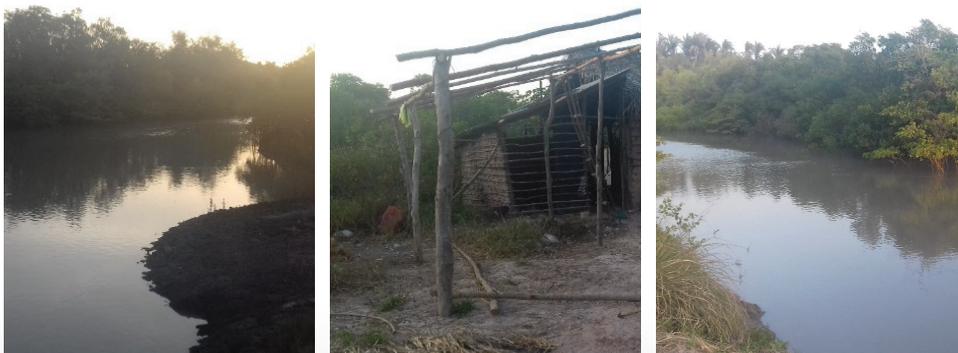
Os comunitários também ocupam vagas no comércio e serviços na região central de São Luís. Porém, é comum que os comunitários se dediquem às atividades de pesca, agricultura e criação de animais, pois, em geral, os trabalhos nas empresas terceirizadas são temporários. Como a maior parte da população pesca, há diversos instrumentos disponíveis para a atividade na comunidade, eles costumam pescar no rio Coqueiro (Barra da Alumar), Praia da Boa Razão, Igarapé Bom Jardim, Ilha dos Caranguejos e Buenos Aires. Pela percepção dos moradores havia muito peixe na região e, cada vez mais, está diminuindo a quantidade e qualidade da pesca. Em relação ao empreendimento, os moradores se preocupam com a poluição e o desmatamento e esperam mais oportunidades de mais emprego e renda para a região.



Caracterização Populacional e Socioeconômica das Comunidades do entorno do empreendimento

BUENOS AIRES

Hoje tem, aproximadamente, 350 famílias que vivem, basicamente, da pesca, da agricultura e da atividade “quebra-coco”. O serviço de energia elétrica na comunidade é muito precário. Quando uma casa faz uso da energia é preciso ser avisado às outras para que não liguem nada ao mesmo tempo, pois se isso acontece a fase cai para todos e o desgaste para recuperar a energia é alto pois não há manutenção que chega até a comunidade. Não há serviço de distribuição de água, como também não tem água encanada nas casas. Os moradores retiram a água do igarapé para o consumo. O esgotamento sanitário é feito de fossas rudimentares (sanitário cavado no chão). O serviço de coleta de lixo não chega na comunidade e os moradores costumam queimar o lixo. O acesso à comunidade só se dá a pé, moto, bicicleta, ou por barco, pois não chegam automóveis no local. A via de acesso terrestre é uma trilha de terra e na outra ponta está o igarapé, que se pode ter acesso via transporte marinho. A comunidade não conta com serviços de educação e saúde próprios, sendo estes somente disponibilizados na Vila Maranhão e Anjo da Guarda. O principal meio de vida dos moradores de Buenos Aires é a atividade de pesca e é comum a todas as casas a prática da agricultura e a criação de animais. Costumam pescar no próprio igarapé (de Buenos Aires) e na Praia de Cajueiro. Em relação ao empreendimento, os moradores se preocupam com a questão ambiental, pois, além de estar diretamente ligada ao modo de vida deles, possuem um vínculo de afeto com o local.



ANJO DA GUARDA – VILA ARIRI E VILA EMBRATTEL

A comunidade de Anjo da Guarda contém alguns bairros como Vila Ariri e Vila Embratel. O povoado de Anjo da Guarda teve início depois de um grande incêndio, que deixou muitas famílias desabrigadas, resultando em um assentamento, há cerca de 50 anos atrás. A instalação do Porto do Itaqui contribuiu com o crescimento populacional e econômico da área, que tem hoje próximo de 300 mil habitantes. O serviço de energia elétrica atende toda a comunidade, disponibilizado pela CEMAR. Há rede elétrica mas que falha com frequência. O sinal de telefone e internet é considerado bom. Na maior parte da comunidade o abastecimento de água é realizado pela CAEMA, porém, em Vila Embratel há muitas casas sem tratamento. Todas as residências têm água encanada, mas não há saneamento básico nas casas, na maior parte delas há a fossa séptica. O serviço de coleta de lixo é feito pela prefeitura e, junto à comunidade, a Associação (ACIB) desenvolve um projeto de reciclagem de lixo. As vias são quase todas asfaltadas, mas com muito buracos. O transporte público é insuficiente então há o transporte alternativo irregular chamado de “carrinho”, que funciona como uma lotação. São 14 escolas na região de Anjo da Guarda, o que não é suficiente para atender a comunidade pois as escolas contemplam muitas outras comunidades do entorno. Além das escolas há cursos técnicos profissionalizantes, que são oferecidos através de projetos da ACIB. A comunidade conta com 1 hospital da Mulher e 3 centros de saúde e 1 UPA (Unidade de Pronto Atendimento), mas as condições das Unidades de Saúde não são suficientes para atender as demandas da comunidade, além de outras comunidades do entorno utilizarem os serviços de saúde de Anjo da Guarda. A comunidade é populosa e bem mais urbanizada, não há um meio de vida predominante economicamente. Há um número considerável de moradores que trabalham em empresas terceirizadas próxima à região do Porto de Itaqui e grande parte da população trabalha na área de comércio e serviços. Além desses, há também: professores, médicos, advogados, artistas, guias turísticos, empreendedores, etc. A cultura da pesca se enfraqueceu ao longo do tempo, porém, a geração mais antiga manteve o hábito de pescar, mas não com a mesma frequência. Quando pescam utilizam: Praia do Amor, Canta Galo, Praia da Guia, Barragem Bacanga e Boqueirão. Os moradores de Anjo da Guarda se mostram favoráveis ao empreendimento desde que não prejudique a comunidade e gere novos postos de trabalho para a mesma.

Caracterização Populacional e Socioeconômica das Comunidades do entorno do empreendimento

ILHA DE TAUÁ-MIRIM: JACAMIM, EMBAUBAL, ILHA PEQUENA, AMAPÁ E TAUÁ-MIRIM

As comunidades de Jacamim, Embaubal, Ilha Pequena, Amapá, e Tauá-Mirim estão localizadas na Ilha de Tauá-Mirim, portanto compartilham, a mesma realidade territorial e quanto aos aspectos socioeconômicos. A Ilha de Tauá-Mirim abriga hoje cerca de 400 famílias, sendo Jacamim com a maior população (300 famílias), logo depois, Amapá com 30 famílias, Embaubal com 21 e, finalmente, Ilha Pequena com 9 famílias. Toda a Ilha tem a energia elétrica fornecida pela CEMAR, toda monofásica, mas funcionam bem, exceto na comunidade Amapá, onde os moradores se queixaram por causa da instabilidade na rede elétrica. Em Tauá-Mirim os moradores costumam conservar os alimentos no sal na época de chuva, pois a energia elétrica não se mantém e demora dias para voltar. O sistema abastecimento de água é na maior parte por meio de poços artesanais e de cacimba. Os poços pertencem às comunidades e é cobrada uma contribuição de R\$ 5,00 pela Associação para o pagamento da conta de luz e manutenção da bomba d'água. Em todas as comunidades há um sistema de rodízio para a utilização de água nas casas. Na maior parte das casas tem água encanada. Não existe sistema de esgoto na maior parte das residências da Ilha, os moradores utilizam fossas rudimentares improvisadas distante das casas. O lixo é queimado na maioria das comunidades. Não há serviço de coleta de lixo estruturado. A entrada para as comunidades se divide em duas áreas: Jacamim, Embaubal, Ilha Pequena e Amapá são acessadas pelo bairro do Coqueiro, cuja a travessia é feita no Estreito dos Coqueiros com duração média de cinco minutos de canoa a remo, desembarcando em Portinho, deste ponto segue por uma estrada de terra que liga essas comunidades. Já a comunidade de Tauá-Mirim tem o acesso pelo bairro da Estiva com travessia de cerca de 20 minutos de barco até a comunidade. Essas comunidades não se ligam por terra porque há grandes áreas de mangue em diversas regiões da ilha. A comunidade de Tauá-Mirim enfrenta dificuldades no que se refere à acessibilidade, pois a rampa de acesso da chegada da comunidade está em péssimo estado pela ação das marés. Não há transporte interno para facilitar o fluxo nas comunidades. A Ilha não conta com serviços de saúde próprios, sendo estes somente disponibilizados em Coqueiro ou Estiva. Há 3 escolas na Ilha: 2 ficam na comunidade de Jacamim e a outra na comunidade de Tauá-Mirim. A escola de Tauá-Mirim atinge somente até a 5ª série, sendo que há apenas uma turma, ou seja, todos os alunos, de 4 a 9 anos, estudam na mesma turma, depois disso os estudantes vão para a escola em Estiva. Já em Jacamim, uma escola abrange o ensino infantil e a outra o ensino fundamental. A principal questão das escolas é que não há regularidade nas aulas pois os docentes são de fora da Ilha e enfrentam os problemas relacionados ao transporte. A maior parte dos moradores da Ilha de Tauá-Mirim vivem da pesca, da agricultura e criação de animais. Tais práticas são tanto para o consumo próprio quanto para a venda. O produto mais plantado na comunidade de Tauá-Mirim é a mandioca para a produção de farinha, que é comercializada em Estiva. Ainda há nas comunidades a prática de coletar de frutos como juçara, buriti, murici, bacaba nos brejos e matas dentro das comunidades. Os lugares de pesca que os moradores costumam utilizar são: Beira da Costa, ilha do caranguejo, rio do Toá, rio do Coqueiro, Estreito do Mosquitos, rio Gimbuca, rio Taquipé, rio dos Peris, Sampaio e Arraial. Em relação ao empreendimento, os moradores reivindicam diálogo prévio antes de qualquer intervenção na comunidade e geração emprego para a mesma.



Números para composição do PIB Municipal

Setor Econômico e demais fontes	Valor Adicionado Bruto	
	R\$ - em mil reais	% do PIB total
Serviços	12.678.990,00	48,16
Indústria	5.945.321,00	22,58
Agropecuária	22.741,00	0,08
Impostos sobre produtos líquidos	5.007.982,00	19,02

Fonte: IBGE Cidades, 2014.

Empregos no Setor Secundário e Terciário 1991 – 2010.

Setor Econômico		Ocupados com 18 anos ou mais, em 1991 (%)	Ocupados com 18 anos ou mais, em 2000 (%)	Ocupados com 18 anos ou mais, em 2010 (%)
		Indústria de Transformação	Brasil	0
	São Luís	0	8,27	5,8
Construção Civil	Brasil	0	7,2	7,4
	São Luís	0	9,09	10,39
Comércio	Brasil	0	14,43	15,38
	São Luís	0	18,33	19,55

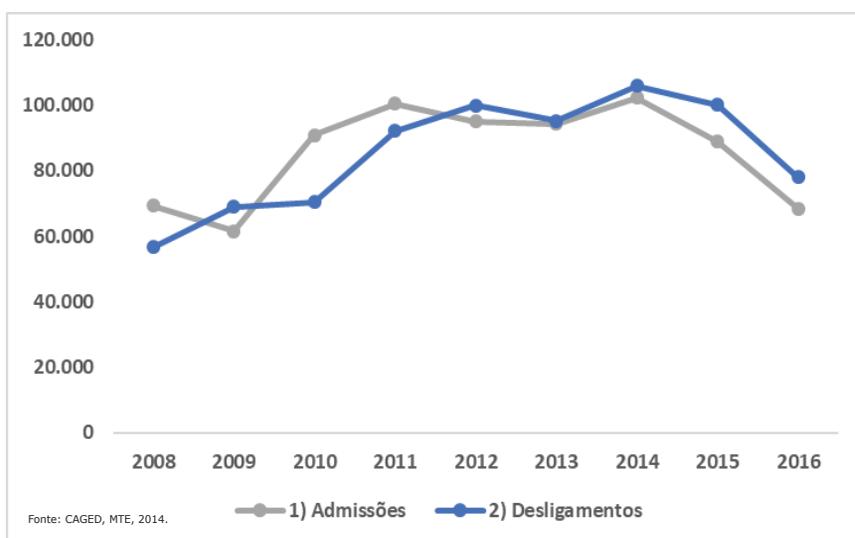
Fonte: Atlas Brasil.

Produção Pescado e Indústria Leiteira, 2016.

Produção Pecuária	Quantidade
Aquicultura/ Tambacu, Tabatinga	26.200 ton.
Aquicultura/ Tambaqui	15.500 ton.
Aquicultura/ Tilápia	3.750 ton.
Bovino/ Produção leiteira	260.000 litros

Fonte: IBGE Cidades, 2016.

Mercado de Trabalho Formal de São Luís.



Para a produção agropecuária, os dados do IBGE (Censo Agropecuário, 2006) apontam que em 43,37% dos estabelecimentos rurais, o uso principal é de lavoura permanente, seguido pela lavoura temporária com 39,51%, matas e/ou florestas com 11,44% e por último, pastagens com apenas 5,66%.

O setor secundário é responsável pela transformação dos insumos primários, tornando-os adequados para a comercialização. No Estado do Maranhão, a atividade industrial é realizada em 14 distritos industriais, um deles, situado no Município de São Luís, com uma área de 18.861 hectares, situado próximo a trecho da Rodovia BR-135.

Dinâmica Territorial

Mobilidade Urbana



O Município de São Luís conta com uma frota de 386.181 veículos, formada majoritariamente por automóveis e motocicletas que representam 51,07% e 26,11% do total, respectivamente, ou seja, quase 80% de toda a frota municipal. A Rodovia BR-135 é o único acesso terrestre à cidade de São Luís. É também o único acesso ao polo industrial e portuário situado nesse Município, destinando-se ao deslocamento de cargas e insumos necessários para a manutenção das atividades típicas desse setor, servindo ainda (juntamente com a Rodovia BR-222) para o escoamento dos insumos produzidos pelos polos madeireiro e a agropecuário da mesorregião sul. Além de interligar a capital maranhense e sua área portuária e industrial a outras localidades próximas, a Rodovia BR-135 cumpre a função de interligar também diferentes regiões econômica do sertão nordestino a outros estados brasileiros.



O sistema rodoviário do Município de São Luís é estruturado por meio da Rodovia BR-135, com cerca de 80% de sua extensão municipal situada na área do DISAL.

O Sistema Integrado de Transporte de São Luís – SIT atende a população situada na Área em Estudo, por meio do Terminal de Integração Distrito Industrial, que abriga 17 linhas de ônibus, além de outros quatro terminais, a saber: Praia Grande, São Cristovão, Cohab/Cohatrac e Cohama.



Existem dois sistemas ferroviários em São Luís, a Estrada de Ferro Carajás (EFC), da Vale do Rio Doce, menor e mais antiga, e a Transnordestina (TLSA), em operação desde 1998, as quais são responsáveis pela ligação da capital com diferentes regiões do Nordeste. A Estrada de Ferro Carajás liga a Serra de Carajás (polo de extração de minério de ferro), situada próximo à cidade de Tucuruí, ao Porto de Ponto da Madeira, no Município de São Luís. A Transnordestina possui a concessão de 4.207 quilômetros de ferrovia que percorre sete estados do Nordeste – Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão, fazendo a ligação de mais de oito portos (Maceió – AL, Pecém – CE, Itaqui – MA, Mucuripe – CE, Recife – PE, Natal – RN, Suape – PE, Cabedelo - PB). Sua linha é construída por bitola métrica e tem interconexão com outras duas ferrovias: a Estrada de Ferro de Carajás - EFC e Ferrovia Centro Atlântica – FCA.



O Município de São Luís conta com o Aeroporto Internacional Marechal Hugo da Cunha Machado, também conhecido como Aeroporto do Tirirical, inaugurado em 1998. O aeroporto está localizado a cerca de 13 km da cidade de São Luís e opera voos a nível regional, nacional e internacional através de três companhias aéreas.



O Porto do Itaqui faz parte do Complexo Portuário de São Luís, juntamente com os Terminais de Ponta da Madeira, da Vale, Alumar, Porto Grande e os Terminais de Ferryboat da Ponta da Espera e do Cujupe. O Complexo Portuário de São Luís é o segundo maior complexo portuário em movimentação de carga do país

Dinâmica Territorial

Zoneamento Territorial

O Zoneamento Territorial é um dispositivo para organização territorial, uso eficiente do solo e gestão ambiental adequada, sendo estabelecido pela delimitação de zonas e códigos de uso das mesmas. O código de uso definirá as atribuições de usos e atividades compatíveis para cada zona, e assim, de acordo com as características específicas do território, permitirá, restringirá, ou inviabilizará determinadas utilizações.

O Plano Diretor está em constante adequação e com diversas propostas de adequação. A área onde está localizado o Porto do Itaqui ainda não aparece conforme o uso atual, apresentando conflitos entre as classes.

De acordo com a Lei Municipal 4.669/2006, que institui o Plano Diretor do Município de São Luís, o empreendimento está compreendido em duas macrozonas, a saber:

Macrozona Ambiental – considerada área de mangue;

Macrozona Urbana – considerada área urbana, mas sem estar evidente na legislação.

De acordo com a Lei Municipal 3.252/1992, que institui o Plano Diretor Municipal, o empreendimento localiza-se na Zona Industrial 3 – ZI3 e Zona de Proteção Ambiental 2 – ZPA2.

Não haverá desapropriações, pois se trata de área interna ao Porto do Itaqui, já sob responsabilidade da EMAP.



Comunidades Quilombolas



Para o presente estudo foi realizada consulta na base de dados da Fundação Cultural Palmares acerca da existência de comunidades quilombolas nas áreas de influência do empreendimento. Não foram localizadas comunidades quilombolas certificadas ou com processo aberto de certificação na instituição no município de São Luís.

Comunidades Indígenas



Foi realizada consulta na base de dados da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) acerca da existência de Terras Indígenas nas áreas de influência do empreendimento, sendo verificada a inexistência das mesmas dentro dos limites estabelecidos pela Portaria Interministerial nº 060/2015 em relação ao Empreendimento.

Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico



O empreendimento em tela, de acordo com análise técnica realizada, foi enquadrado como sendo de média a alta interferência sobre as condições vigentes do solo, com grandes áreas de intervenção. Não foram solicitados estudos referentes aos bens valorados, tombados e registrados.

Espera-se que a realização de estudos arqueológicos venha a colaborar com o conhecimento da área, a qual se apresenta bem caracterizada em termos arqueológicos, considerando que o empreendimento realizou estudos arqueológicos visando o licenciamento ambiental de instalações em 2009, 2012 e 2014. Ressalta-se que, quando da realização desses estudos, chegou a ser realizada prospecção arqueológica em toda a Bacia do Itaqui, na qual está inserido o presente empreendimento.

Comunidades Tradicionais

As comunidades apresentam características que poderiam ser classificadas como de comunidades tradicionais, contudo, não foi registrado em campo um posicionamento da população quanto a autodefinição.



Qual a interferência do empreendimento sobre o meio socioeconômico?

É importante destacar que o porto é fundamental para o desenvolvimento da região. Contudo, especificamente em relação à Área Diretamente Afetada, as comunidades de Cajueiro e Camboa dos Frades sofrerão maior impacto diante da proximidade da área prevista para expansão do Porto. Já que haverá restrições nas áreas de pesca assim como desmatamento e alteração da qualidade da água dos Igarapés Irinema e Buenos Aires, principalmente.

Já nas comunidades maiores, Anjo da Guarda, Vila Embratel, Vila Ariri e Vila Maranhão, os moradores têm a percepção de que o empreendimento trará benefícios para a população, principalmente na forma de empregos diretos.

As comunidades menores relataram que sofrem impactos ambientais com a implantação de empreendimentos na região e compreendem que é provável que novos impactos aconteçam, mas ainda assim almejam empregos nas obras de implantação e operação do empreendimento.

Considerando-se todos estes aspectos, bem como a significância do Porto do Itaqui, no que diz respeito ao desenvolvimento social e econômico, local, estadual e nacional, as obras necessitarão de especial atenção sobre as questões sociais, tendo em vista que se pode aflorar conflitos pois pode afetar, principalmente, a população que tem a pesca como atividade econômica ou para consumo das famílias.

Não haverá desapropriação.

É necessário um trabalho conjunto com os governantes locais para a qualificação da mão-de-obra, mesmo esta ação não sendo uma garantia da não necessidade de importação de trabalhadores mais qualificados para que as comunidades do entorno tenham capacidade de suprir a demanda de 350 trabalhadores no período de pico da obra.



O desenvolvimento de um programa específico para sensibilização e conscientização sobre os procedimentos ambientalmente adequados relacionados às obras, à saúde, à segurança do trabalho e ao relacionamento com as comunidades adjacentes é essencial para todos os contratados.

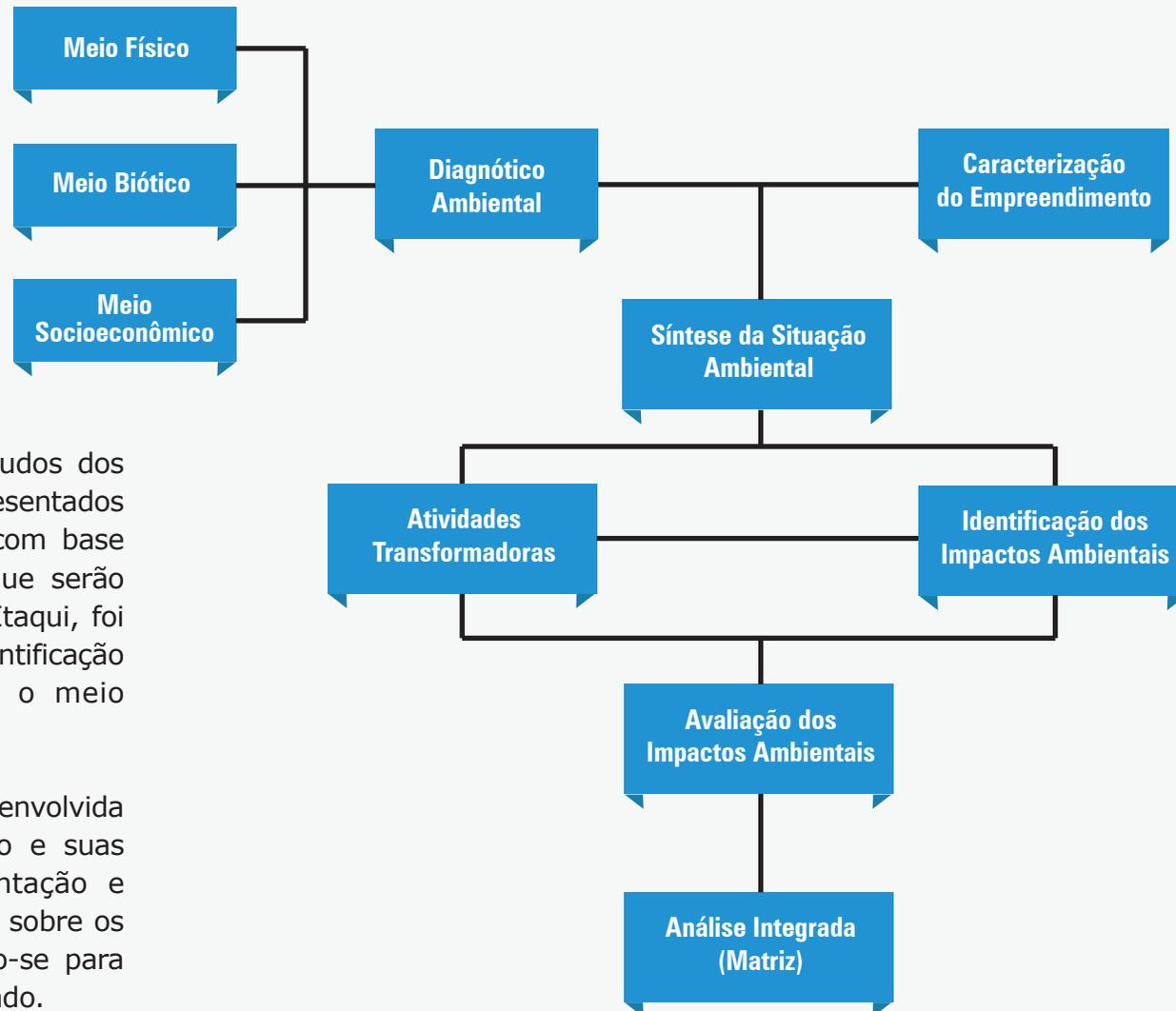
Foram encontrados Passivos Ambientais na Área de Estudo ?

Constatou-se a **existência de passivo ambiental na área 9** (Terminal de Celulose) a ser licenciada.

Trata-se de **aterro sobre mangue realizado nos últimos 6 anos** e de acordo com informações obtidas no local, o mesmo é constituído de material arenoso e argiloso, sem vestígios de contaminação. As escavações para obtenção desse material foram realizadas em áreas no interior do porto, não edificadas e nem ocupadas por atividades econômicas. Atualmente o aterro já está consolidado e a área vem sendo utilizada como depósito e montagem de estruturas ferrosas, e descarte de material de obras usadas por outros empreendimentos no interior do porto.



Como foram identificados e caracterizados os impactos ambientais ?



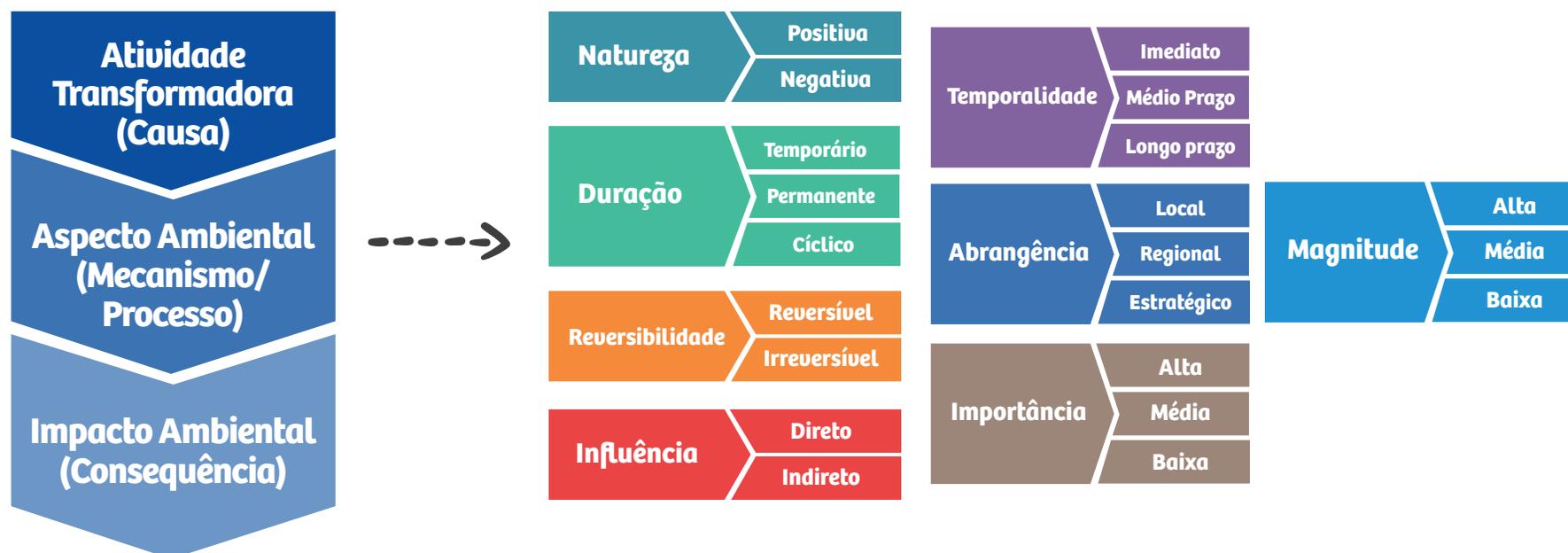
A partir das informações levantadas nos estudos dos meios físico, biótico e socioeconômico, apresentados anteriormente no Diagnóstico Ambiental, e com base nas características das ações / atividades que serão desenvolvidas para a expansão do Porto do Itaqui, foi realizada a identificação, qualificação e quantificação dos impactos do empreendimento sobre o meio ambiente e a vida das pessoas.

A avaliação dos impactos ambientais foi desenvolvida levando em consideração o empreendimento e suas fases de planejamento, instalação (implantação e desmobilização) e operação, suas implicações sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, tendo-se para isso percorrido algumas etapas, descritas ao lado.

Identificação e avaliação dos impactos.

A primeira etapa para elaboração dos impactos foi a identificação das ações / atividades transformadoras que as obras de expansão do porto poderiam causar à natureza e ao cotidiano das pessoas que estão próximas ao empreendimento. As ações de potencial impactante foram levantadas para cada uma das fases do empreendimento.

A seguir foram identificados os aspectos ambientais relacionados e os dados levantados no diagnóstico, com destaque às áreas e pontos mais vulneráveis e com características ambientais significativas. Posteriormente, realizou-se a avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, considerando os critérios conforme o esquema abaixo:



Quais foram os **Impactos Ambientais** identificados neste Estudo Ambiental?

Fase de Planejamento

Meio Socioeconômico

Geração de expectativas e dúvidas na população
Influência sobre o Mercado Imobiliário

Fase de Instalação

Meio Físico

Alterações na Qualidade da água
Aumento nos Níveis de Ruído
Aumento da Emissão de Poeiras
Aumento da Vulnerabilidade à Erosão e Deposição Sedimentar
Geração de Resíduos Sólidos
Geração de Efluentes
Contaminação do Solo e de Recursos Hídricos
Aumento da Turbidez da Água

Meio Biótico

Alteração da Paisagem
Supressão de Vegetação e Perda de Habitat
Interferências em Áreas de Preservação Permanente
Perda Direta e Fragmentação de Habitat nos Mangues
Aumento Populacional de Espécies Oportunistas, Sinantrópicas e/ou Exóticas da Fauna Terrestre
Redução Local da Diversidade e Densidade Populacional de Representantes da Fauna Terrestre (Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos)
Representantes da Fauna Terrestre (Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos)
Alteração nas Comunidades Locais de Aves Aquáticas e Carcinofauna (Espécies Exclusivamente Associadas ao Mangue)
Alteração na Composição das Comunidades Aquáticas (Planctônicas, Bentônicas, Ictíicas e de Mamíferos Marinhos)

Meio Socioeconômico

Geração Direta de Postos de Trabalho
Aumento do Tráfego de Veículos e Máquinas nas Vias de Acesso
Atração Demográfica
Aumento da Oferta de Empregos e Renda na Região
Influência sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais
Transmissão de Doenças
Interferência nas Áreas de Pescas
Alteração do Cotidiano da População
Desmobilização da Mão de Obra ao Término da Obra
Antropização da Paisagem

Fase de Operação

Meio Físico

Alterações na Qualidade da Água
Alteração da Paisagem
Alteração do Padrão de Deposição Sedimentar
Aumento nos Níveis de Ruído
Emissão de Poluentes Atmosféricos
Aumento da Vulnerabilidade à Erosão
Geração de Resíduos Sólidos
Geração de Efluentes
Contaminação do Solo e de Recursos Hídricos

Meio Biótico

Aumento Populacional de Espécies Invasoras da Fauna Aquática
Aumento Populacional de Espécies Oportunistas, Sinantrópicas e/ou Exóticas da Fauna Terrestre
Alteração na Composição das Comunidades Aquáticas (Planctônicas, Bentônicas e Ictícas)

Meio Socioeconômico

Interferência nas Áreas de Pesca
Incômodos a População
Risco de Acidentes Ocupacionais
Aumento do Tráfego de Veículos nas Vias de Acesso
Oferta de Emprego e Renda
Aumento da Capacidade de Escoamento da Produção
Aumento na Arrecadação de Impostos e na Atividade Econômica

Impactos muito significativos

Fase de Planejamento

Nenhum

Fase de Instalação

Nenhum

Supressão de Vegetação e Perda de Habitat
Interferências em Áreas de Preservação Permanente
Alteração na Composição das Comunidades Aquáticas (Planctônicas, Bentônicas, Ictiicas e de Mamíferos Marinhos)

Aumento do Tráfego de Veículos e Máquinas nas Vias de Acesso
Interferência nas Áreas de Pescas

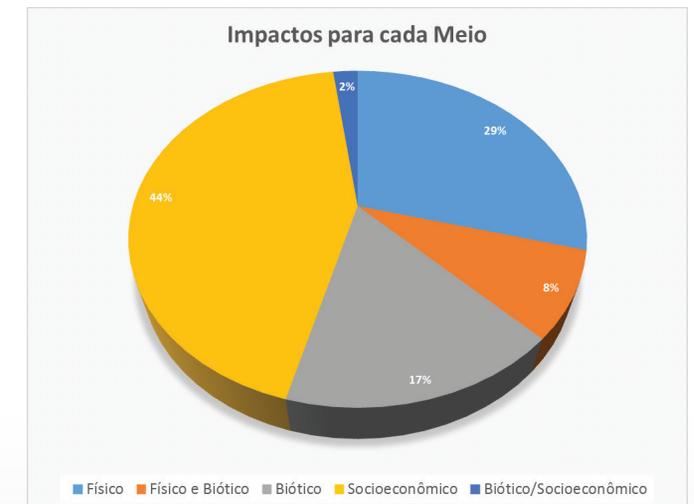
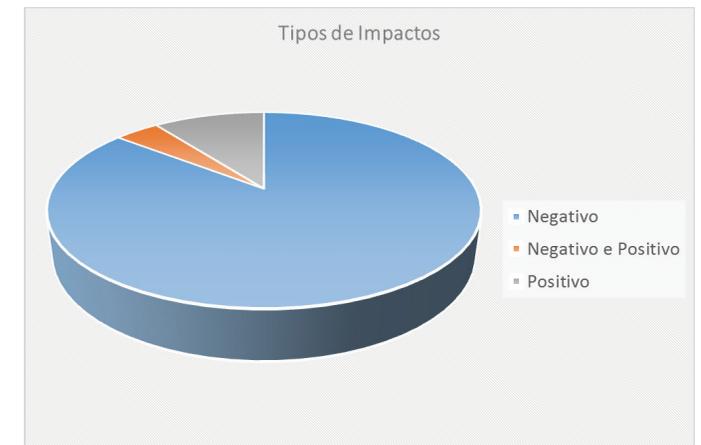
Fase de Operação

Alterações na Qualidade da Água
Alteração do Padrão de Deposição Sedimentar

Alteração na Composição das Comunidades Aquáticas (Planctônicas, Bentônicas e Ictiicas)

Interferência nas Áreas de Pesca
Aumento do Trafego de Veículos nas Vias de Acesso
Oferta de Emprego e Renda
Aumento da Capacidade de Escoamento da Produção

Resultados:



Impactos mais significativos na Fase de Instalação

4

Aumento do Tráfego de Veículos e Máquinas nas Vias de Acesso

Haverá um aumento no fluxo de veículos de transporte de funcionários, veículos de pequeno, médio e grande porte que deverá dar suporte à fase de instalação do empreendimento. Essas interferências serão mais sentidas nas rodovias BR-135 e BR-222, por onde chegam as cargas ao porto pelo modal rodoviário. É possível também que devido a este acréscimo de veículos, acidentes de trânsito possam acontecer, tendo em vista a grande quantidade de bairros às margens das vias de acesso, além do desgaste da cobertura asfáltica das vias utilizadas e aumento da ocorrência de ruídos.

5

Interferência nas Áreas de Pesca

A execução de obras de expansão do Porto do Itaqui terá uma intensa interferência sobre a pesca artesanal, limitando as áreas que podem ser utilizadas pelas comunidades de pescadores locais e modificando a dinâmica de pesca local.



Impactos mais significativos na Fase de Operação

1 Alterações na Qualidade da Água

As atividades operacionais do porto podem ocasionar um aumento da poluição de contaminantes no ambiente marinho, alterando a qualidade da água. A magnitude é considerada alta pelas características das cargas que serão operacionalizadas na expansão do Porto do Itaqui, tais como: fertilizantes, combustíveis, celulose, grãos.

2 Alteração do Padrão de Deposição Sedimentar

O padrão de deposição sedimentar pode ser alterado, pois as novas instalações em ambiente marinho/estuarino podem interferir na dinâmica de deposição e arraste de sedimentos.

3 Aumento do Tráfego de Veículos nas Vias de Acesso

A demanda por atividades associadas ao transporte rodoviário, durante a operação portuária será ampliada, visto que haverá um aumento no fluxo de veículos de carga e de serviços para atender à nova demanda frente à expansão do Porto do Itaqui.

4 Interferência nas Áreas de Pesca

Em virtude do início da operação da expansão portuária, a atividade de pesca poderá ser suspensa na área, interferindo e/ou restringindo as áreas de pesca e navegação. Assim, a execução das atividades terá interferência principalmente sobre a pesca artesanal, limitando as áreas que podem ser utilizadas pelas comunidades de pescadores locais.

5 Alteração na Composição das Comunidades Aquáticas (Planctônicas, Bentônicas e Ictíicas)

O aumento do tráfego de navios, após a ampliação do porto, pode disponibilizar ao ambiente contaminantes, especialmente relacionados com derramamentos de óleo. Estes alteram negativamente a qualidade da água, devido aos riscos toxicológicos de alguns dos compostos que potencialmente podem estar sendo biodisponibilizados. Assim, a diversidade do ambiente pode ser alterada, uma vez que estes compostos podem causar letalidade nos organismos marinhos que vivem na coluna d'água ou associados aos sedimentos, podendo desta forma também afetar a qualidade e oferta de peixes às comunidades pesqueiras lindeiras ao empreendimento. Poderão ocorrer ainda diversas extinções locais, bem como o aumento simultâneo e permanente de espécies que são amplamente resistentes às alterações sobre o ambiente.

Impactos mais significativos na Fase de Operação

6 Oferta de Emprego e Renda

Haverá oferta de emprego e renda durante a operação portuária, bem como geração de postos de trabalho indiretos vinculados principalmente a dinamização dos setores secundário e terciário, proporcionando um aumento nas atividades comerciais e serviços locais e incremento na renda da região de inserção do empreendimento, beneficiando a população.



7 Aumento da Capacidade de Escoamento da Produção

As obras de expansão do Porto do Itaqui têm como objetivos específicos:

- Aumentar a capacidade de armazenagem de cargas;
- Prover maior capacidade de movimentação das cargas no Complexo Portuário do Itaqui;
- Atender a projeção de cargas futura;
- Atender a demanda atual/futura sobre o acesso aquaviário;
- Atender a demanda atual/futura sobre o acesso terrestre;
- Aumentar a capacidade de armazenagem e distribuição de combustíveis com novo pool de combustíveis.

Portanto, oferecerá oportunidades de desenvolvimento da economia nas esferas local, regional e nacional

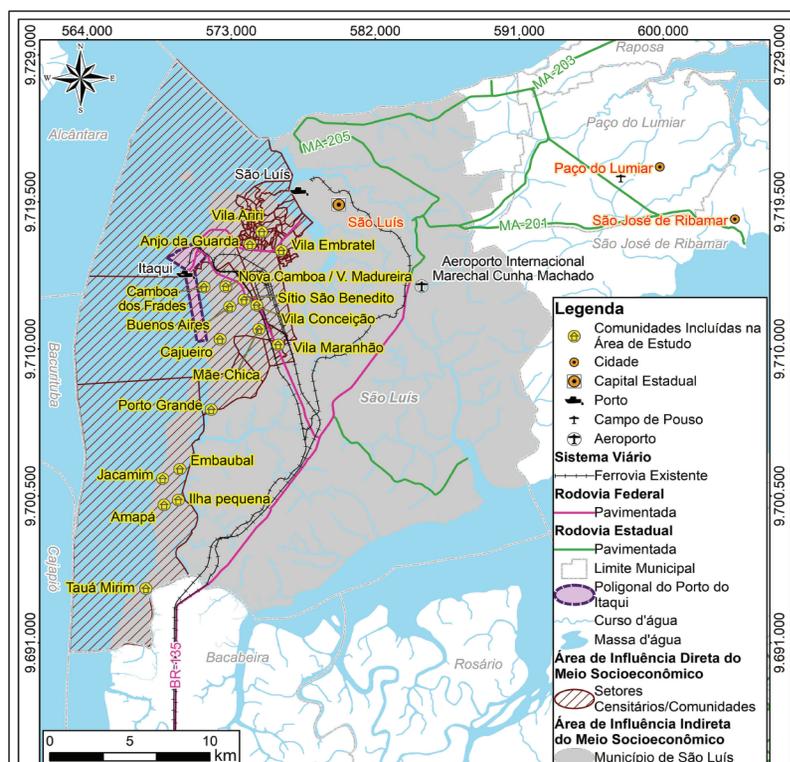
Áreas de influência do empreendimento.

A **ADA** refere-se à poligonal do Porto do Itaqui considerando as novas infraestruturas previstas nas Obras de Expansão do Porto do Itaqui

A **AII** corresponde ao território onde a implantação do empreendimento impacta de forma indireta os meios. Para os meios físico e biótico, a AII da porção terrestre, é a Bacia Hidrográfica do Rio Itaqui. A porção em mar, foi delimitado um raio de 8 km a partir da faixa litorânea, pois compreende as áreas com maior sensibilidade ambiental na Baía de São Marcos. Para o meio socioeconômico a AII foi definida como a parte terrestre do município de São Luís, resultando em uma área de 834,785 km², pois a implantação e operação do empreendimento deverá contribuir para mudanças de ordens sociais e econômicas em todo o município.

A **Área de Influência Direta (AID)** refere-se à delimitação geográfica do território cujos os impactos possam incidir de forma direta sobre os recursos naturais. A AID do Meio Físico e Biótico ficou delimitada como sendo a própria Área de Estudo, visto que é a área sujeita aos efeitos diretos das atividades de instalação e operação do empreendimento principalmente sobre os recursos hídricos, a vegetação e a fauna aquática.

A AID do Meio Socioeconômico ficou delimitada como sendo as comunidades onde foram realizados os levantamentos de dados primários participantes da Área de Estudo (AE), quais sejam: Camboa dos Frades, Nova Camboa, Vila Maranhão, Mãe Chica, Cajueiro, Vila Conceição, Sítio São Benedito, Anjo da Guarda (Vila Ariri, Vila Embratel), Buenos Aires, Ilha de Tauá-Mirim (Jacamim, Embaubal, Amapá, Ilha Pequena e Tauá-Mirim) e Porto Grande.



Áreas de Influência: ADA, AID e AII do Meio Socioeconômico.



Áreas de Influência: ADA, AID e AII dos Meios Biótico e Físico.

Como resolver OS Impactos Ambientais?

As medidas mitigadoras e compensatórias deverão ser aplicadas medidas que venham prevenir, minimizar ou compensar os impactos negativos identificados relacionados ao empreendimento e farão parte dos Planos e Programas Ambientais aqui propostos.

Os planos e programas de controle e monitoramento ambiental apresentam diretrizes ambientais para prevenir e mitigar os impactos ambientais identificados e procedimentos de monitoramento e supervisão de atividades das fases de planejamento, instalação e operação das obras de expansão do Porto do Itaquí.

PROGRAMAS E AÇÕES

Programa de Gestão Ambiental	Plano de Gerenciamento de Resíduos, incluindo:
Programa de Comunicação Social	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
Programa de Educação Ambiental	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos
Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores	Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde
Programa de Compensação da Atividade de Pesca	Programa de Recuperação de Área Degradadas e Plantio Compensatório;
Programa de Gerenciamento de Riscos	Programa de Monitoramento e Controle da Supressão Vegetal
Plano de Ação de Emergências (PAE)	Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna
Plano de Emergência Individual (PEI)	Programa de Monitoramento da Biota Terrestre
Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos e Sedimentos	Programa de Controle de Pragas Urbanas
Programa de Monitoramento de Ruídos	Programa de Monitoramento de Espécies Exóticas/Invasoras
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	Programa de Monitoramento da Biota Aquática
Programa de Monitoramento da Deposição Sedimentar da Área de Maré	

MEIO FÍSICO, BIÓTICO E SOCIOECONÔMICO (FASE DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO)

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS MITIGATÓRIAS/COMPENSATÓRIAS	PLANOS/PROGRAMAS AMBIENTAIS	RESULTADOS ESPERADOS
Envolve todos os aspectos ambientais.	Envolve todos os impactos ambientais.	Dotar o empreendimento de mecanismos que garantam a execução e o controle durante a fase de instalação e operação do empreendimento e dos demais Planos e Programas de Controle e Monitoramento Ambiental integrantes do Plano Básico Ambiental (PBA).	Programa de Gestão Ambiental.	Adoção de ações e práticas de proteção do ambiente e da saúde e segurança dos trabalhadores e das comunidades por todos os envolvidos nas fases de instalação e de operação do empreendimento;

Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras propostas

MEIO SOCIOECONÔMICO

Fase de Planejamento

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Geração de Expectativas e Dúvidas na População.	Geração de expectativas e dúvidas na população.	Constituir um canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade, especialmente a população diretamente afetada pelas obras de expansão do Porto do Itaqui, de forma a mantê-la informada e ciente sobre as atividades previstas durante a fase de instalação e operação empreendimento.	Programa de Comunicação Social.	Estabelecimento e manutenção do canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade; Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob a população da área de influência direta.
Geração de Expectativas e Dúvidas na População.	Influência sobre o Mercado Imobiliário.	Apoiar ações fiscalizadoras evitando ocupações e construções irregulares na área de entorno do empreendimento.		Informação e divulgação do empreendimento buscando a concepção de comunicação em seu sentido amplo; Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob a população da área de influência direta.

Fase de Instalação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Geração de postos de trabalho.	Geração Direta de Postos de Trabalho.	Impacto positivo, portanto, não se aplica medidas mitigadoras/compensatórias. Recomendação: Empreendedor/Construtora deverá priorizar e avaliar a qualificação da mão de obra local para contratação.	Não se aplica.	Contratação o máximo possível de mão-de-obra local qualificada, fortalecendo a dinamização econômica da região.
Tráfego e Operação de máquinas e equipamentos; Interferências nas vias e acessos existentes.	Aumento do Tráfego de Veículos e Máquinas nas Vias de Acesso.	Implementar e apoiar ações de sinalização adequada nas vias e orientar os motoristas da obra para garantir a segurança da população do entorno; Manter a população do entorno informada caso haja alterações nas vias de acesso.	Programa de Gerenciamento de Riscos; Programa de Comunicação Social.	Manutenção da sinalização e segurança viária durante as atividades construtivas do empreendimento; Estabelecimento e manutenção do canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade.

Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras propostas

MEIO SOCIOECONÔMICO

Fase de Instalação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Geração de postos de trabalho; Atração Demográfica.	Atração Demográfica.	Manter a população informada sobre a oferta de empregos gerados pelo empreendimento.	Programa de Comunicação Social.	Estabelecimento e manutenção do canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade; Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob a população da área de influência direta.
Geração de Postos de Trabalho.	Aumento da Oferta de Empregos e Renda na Região.	Impacto positivo, portanto, não se aplica medidas mitigadoras/compensatórias.	Não se aplica.	Repercussão econômica regional positiva devido a instalação do empreendimento.
Atração Demográfica.	Influência sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais.	Informar a população quanto a execução de atividades educacionais que objetivam evitar possíveis transtornos em relação à infraestrutura de serviços e sua demanda.	Programa de Comunicação Social.	Co-participação das comunidades lindeiras ao empreendimento visando fortalecimento de ações educacionais.
Atração Demográfica.	Transmissão de Doenças.	Deverá ser realizado Diagnóstico Socioambiental Participativo junto às comunidades inseridas na área de influência direta impactadas pelo empreendimento para proposição e definição de medidas mitigatórias, que podem ser: (i) Campanhas continuadas de prevenção às doenças transmissíveis, doenças relacionadas a contaminação da água e educação sexual e ampliar a capacidade de atuação das instituições de assistência social locais.	Programa de Educação Ambiental.	Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob a população da área de influência direta, especialmente em relação à transmissão de doenças infectocontagiosas.
Geração de efluentes; Atração Demográfica; Intervenção em corpos hídricos; Supressão da vegetação.	Interferência nas Áreas de Pesca.	Deverá ser realizado Diagnóstico Socioambiental Participativo junto às comunidades de pesca impactadas pelo empreendimento para proposição e definição de medidas compensatórias, que podem ser: (i) Fornecer equipamentos e materiais para melhorar a segurança da navegabilidade das embarcações pesqueiras, bem como material de proteção individual dos pescadores; (ii) Fornecer cursos de qualificação profissional para favorecer o aumento da renda familiar e inserção dos familiares de pescadores no mercado de trabalho, bem como visando a criação de alternativas de renda autônoma para esta classe. Manter diálogo com a população a respeito das áreas de pesca e	Programa de Compensação da Atividade de Pesca.	Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob as comunidades pesqueiras; Aumento da renda familiar da classe pesqueira; Melhorias na segurança da navegabilidade das embarcações pesqueiras e proteção individual dos pescadores.
Fechamento de postos de trabalho e demissão de mão de obra.	Desmobilização da Mão de Obra ao Término da Obra.	Orientar os trabalhadores sobre o encerramento das obras e consequentes perdas de trabalho e requalificação profissional.	Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores.	Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob os trabalhadores contratados durante as obras; Evitar conflitos entre colaboradores das obras e a população do entorno.

Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras propostas

MEIO SOCIOECONÔMICO

Fase de Operação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Atividades de manutenção e operação do porto; Interferências do empreendimento na dinâmica econômica	Interferência nas Áreas de Pesca.	Deverá ser realizado Diagnóstico Socioambiental Participativo junto às comunidades de pesca impactadas pelo empreendimento para atualização ou manutenção das medidas compensatórias definidas durante a fase de instalação; Manter diálogo com a população a respeito das áreas de pesca e suas alternativas.	Programa de Compensação da Atividade de Pesca.	Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob as comunidades pesqueiras.
Intensificação no uso do espaço; Interferências com o sistema viário.	Incômodos a População.	Veicular informações para a população quanto a convivência saudável e segura durante a operação do empreendimento.	Programa de Comunicação Social.	Estabelecimento e manutenção do canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade; Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob a população da área de influência direta.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Risco de Acidentes Ocupacionais.	Adotar as devidas medidas de prevenção de acidentes de trabalho, a partir dos riscos identificados; Elaborar e distribuir Código de Conduta no intuito de fornecer procedimentos adequados para manutenção das boas práticas de trabalho e relacionamento profissional.	Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores; Programa de Gerenciamento de Riscos.	Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob os trabalhadores da fase de operação; Manutenção dos procedimentos relacionados à segurança do trabalho durante as atividades operacionais do empreendimento.
Atividades de manutenção e operação do porto; Intensificação no uso do espaço; Interferências com o sistema viário.	Aumento do Tráfego de Veículos nas Vias de Acesso.	Implementar e apoiar ações de sinalização adequada nas vias de acesso ao porto para garantir a segurança da população do entorno; Manter a população do entorno informada caso haja alterações nas vias de acesso.	Programa de Gerenciamento de Riscos; Programa de Comunicação Social.	Manutenção da segurança viária durante as atividades operacionais do empreendimento; Estabelecimento e manutenção do canal de comunicação contínuo entre o empreendedor e a sociedade.
Interferências do empreendimento na dinâmica econômica.	Oferta de Emprego e Renda.	Impacto positivo. Não se aplica medidas mitigadoras/compensatórias. Recomendação: Empreendedor/Operadoras Portuárias deverão priorizar e avaliar a qualificação da mão de obra local para contratação.	Não se aplica.	Contratação de mão-de-obra local qualificada, fortalecendo a dinamização econômica da região.
Interferências do empreendimento na dinâmica econômica.	Aumento da Capacidade de escoamento da Produção.	Impacto positivo, portanto, não se aplica medidas mitigadoras/compensatórias.	Não se aplica.	Geração de oportunidades de desenvolvimento da economia nas esferas local, regional e nacional.
Interferências do empreendimento na dinâmica econômica.	Aumento na Arrecadação de Impostos e na Atividade Econômica.	Impacto positivo, portanto, não se aplica medidas mitigadoras/compensatórias.	Não se aplica.	Aumento do capital em circulação pela dinâmica de entrada e saída de mercadorias, dos salários, de contratos de prestação de serviços com empresas locais, de compras de materiais de consumo, impostos, taxas portuárias, entre outros, levando a investimentos econômicos para geração de renda à população.

Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras propostas

MEIO FÍSICO

Fase de Instalação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Geração de efluentes; Intervenção em corpos hídricos; Alteração da drenagem superficial existente.	Alterações na Qualidade da Água.	Realizar campanhas de monitoramento e investigação da qualidade da água e sedimentos, com execução de coletas periódicas para avaliação das características física e químicas dos mesmos, visando identificar os efeitos das obras de expansão Porto do Itaquí sobre estes fatores abióticos.	Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos e Sedimentos.	Mitigação dos possíveis impactos que poderão alterar as características físicas e químicas da água e dos sedimentos para manutenção da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento.
Geração de ruídos e vibrações.	Aumento nos Níveis de Ruído.	<p>Avaliar e monitorar os impactos gerados pelos ruídos decorrentes dos veículos, máquinas e equipamentos por meio de medições periódicas realizadas na área de influência direta das obras de expansão do porto evitando assim, processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência;</p> <p>Manter as máquinas e equipamentos regulados e com silenciadores;</p> <p>Utilizar equipamento de proteção individual - EPI;</p> <p>Evitar trabalho noturno em locais próximos às aglomerações urbanas;</p> <p>Proceder à supervisão constante das obras; avisar à comunidade local sempre que ocorram atividades que gerem muito ruído;</p>	Programa de Monitoramento de Ruídos; Programa de Comunicação Social.	<p>Efetivo controle dos ruídos gerados durante a fase de instalação;</p> <p>Registro e identificação de possíveis inconformidades encontradas;</p> <p>Manutenção dos equipamentos e máquinas utilizados nas obras de expansão;</p> <p>Minimização dos impactos socioambientais gerados pelo empreendimento sob a população da área de influência direta.</p>
Tráfego e Operação de máquinas e equipamentos; Emissão de particulados e gases de combustão.	Aumento da Emissão de Poeiras.	<p>Monitorar as emissões atmosféricas intensificadas pelo do tráfego de veículos, máquinas e equipamentos e os serviços de terraplenagem, de forma a identificar os possíveis impactos gerados por estes emissores, por meio de medições periódicas;</p> <p>Paralisar a operação de veículos e equipamentos com medições inadequadas para que seja feita manutenção corretiva.</p>	Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.	<p>Melhorias nos equipamentos e veículos envolvidos nas obras de instalação do empreendimento;</p> <p>Aplicação de ações corretivas, caso sejam verificadas emissões superiores aos limites permitidos pela legislação.</p>
Formação ou intensificação de processos erosivos; Supressão da vegetação.	Aumento da Vulnerabilidade à Erosão e Deposição Sedimentar.	<p>Realizar campanhas de monitoramento da deposição sedimentar na área de maré, considerando a área diretamente afetada pelo empreendimento.</p> <p>Remover, armazenar e dar destinação adequada para a camada superficial do solo; instalar sistemas de drenagem permanentes, tanto para a construção quanto para a operação; instalar caixas de sedimentação, caso necessário; implantar revestimento vegetal nas rampas/taludes e bermas sujeitas à erosão e monitorar os resultados.</p>	Programa de Monitoramento da Deposição Sedimentar da Área de Maré; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório.	Acompanhamento dos processos sedimentares, para identificação de processos erosivos ou de deposição de sedimentos, visando a proposição de medidas adequadas para controle e correção.

Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras propostas

MEIO FÍSICO

Fase de Instalação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Geração de resíduos sólidos.	Geração de Resíduos Sólidos.	Gerenciar e monitorar os resíduos sólidos provenientes das obras de expansão do Porto do Itaqui; Não gerar passivos ambientais e cumprir a legislação ambiental; Adotar critérios, procedimentos ambientais e normas inerentes às obras; Executar ações para desenvolvimento sustentável da obra, apresentando os cuidados a serem tomados, com vistas à preservação da qualidade ambiental dos meios físico e biótico e também para o meio socioeconômico.	Plano de Gerenciamento de Resíduos, incluindo: - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos; - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde.	Minimizar ao máximo os impactos ambientais relacionados à etapa construtiva, evitando processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência; Efetivo controle dos resíduos sólidos gerados pelas obras.
Geração de efluentes; Intervenção em corpos hídricos.	Geração de Efluentes.	Gerenciar e monitorar os efluentes provenientes das obras de expansão do Porto do Itaqui; Não gerar passivos ambientais e cumprir a legislação ambiental; Adotar critérios, procedimentos ambientais e normas inerentes às obras; Executar ações para desenvolvimento sustentável da obra, apresentando os cuidados a serem tomados, com vistas à preservação da qualidade ambiental dos meios físico e biótico e também para o meio socioeconômico. Construir unidade de tratamento de esgoto – UTE ou realizar a remoção dos efluentes por empresa especializada para descarte em local devidamente licenciado; caixa de sedimentação; caixa separadora; instalar sanitários químicos; monitorar a qualidade dos efluentes.	Plano de Gerenciamento de Resíduos, incluindo: - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos; - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde.	Minimizar ao máximo os impactos ambientais relacionados à etapa construtiva, evitando processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência; Efetivo controle dos efluentes gerados durante as obras de instalação do empreendimento.
Geração de efluentes; Geração de Resíduos Sólidos; Intervenção em corpos hídricos.	Contaminação do Solo e de Recursos Hídricos.	Controlar o transporte, armazenamento e utilização dos produtos potencialmente poluidores; Realizar capacitação junto aos trabalhadores envolvidos na resposta à emergências; Utilizar kits de emergência para remoção de produtos contaminados que venham a ser derramados ou esparramados no solo e na água; Atender às exigências contidas na legislação vigente no que se refere ao controle e planejamento de atividades a serem adotadas em situações de emergências relacionadas aos incidentes com poluição originados pelas atividades de instalação da expansão do Porto do Itaqui.	Plano de Ação de Emergência (PAE); Plano de Emergência Individual (PEI).	Garantia de manutenção da capacidade das novas instalações portuárias em executar, de imediato, as ações de respostas previstas no PAE e PEI para atendimento aos incidentes de poluição, nos seus diversos tipos, com emprego de recursos próprios, humanos e materiais, bem como recursos de terceiros, caso necessário.
Intervenção em corpos hídricos; Alteração da drenagem superficial existente.	Aumento da Turbidez da Água.	Realizar medições constantes para verificação das condições adequadas da água e adotar os procedimentos necessários caso os níveis de turbidez estejam em desacordo com os padrões aceitáveis na legislação vigente.	Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos e Sedimentos.	Mitigação dos possíveis impactos que poderão alterar as características físicas e químicas da água para manutenção da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento.

Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras propostas

MEIO FÍSICO

Fase de Operação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Atividades de manutenção e operação do porto.	Alterações na Qualidade da Água.	Realizar campanhas de monitoramento e investigação da qualidade da água e sedimentos, com execução de coletas periódicas para avaliação das características física e químicas dos mesmos, visando identificar os efeitos das atividades operacionais do Porto do Itaquí sobre estes fatores abióticos.	Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos e Sedimentos.	Mitigação dos possíveis impactos que poderão alterar as características físicas e químicas da água e dos sedimentos para manutenção da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Alteração da Paisagem.	Remover, armazenar e dar destinação adequada para a camada superficial do solo; Instalar sistemas de drenagem permanentes, tanto para a construção quanto para a operação; Instalar caixas de sedimentação, caso necessário; Implantar revestimento vegetal nas rampas/taludes e bermas sujeitas à erosão; Monitorar os resultados e aplicar medidas de recuperação das áreas degradadas.	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório.	Medidas adequadas para recuperação, proteção e conservação do solo; Todas as medidas de recuperação e intervenções executadas; Indicativos de efetividade de recuperação das áreas degradadas.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Alteração do Padrão de Deposição Sedimentar.	Realizar campanhas de monitoramento da deposição sedimentar na área de maré, considerando a área diretamente afetada pelo empreendimento.	Programa de Monitoramento da Deposição Sedimentar da Área de Maré.	Acompanhamento dos processos sedimentares, para identificação de processos erosivos ou de deposição de sedimentos, visando a proposição de medidas adequadas para controle e correção.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Aumento nos Níveis de Ruído.	Avaliar e monitorar os impactos gerados pelos ruídos decorrentes do tráfego de veículos e máquinas, por meio de medições periódicas realizadas nas áreas operacionais do porto e comunidades circunvizinhas, evitando assim, processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência; Manter as máquinas e equipamentos regulados e com silenciadores; Utilizar equipamento de proteção individual – EPI.	Programa de Monitoramento de Ruídos.	Efetivo controle dos ruídos gerados durante a fase de operação; Registro e identificação de possíveis inconformidades encontradas; Manutenção dos equipamentos e máquinas utilizados nas atividades portuárias.

Fase de Operação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Atividades de manutenção e operação do porto.	Emissão de Poluentes Atmosféricos.	Monitorar as emissões atmosféricas, de forma a identificar os possíveis impactos gerados por esta atividade, por meio de medições periódicas a fim de verificar a emissão de material particulado de veículos, máquinas e equipamentos; Paralisar a operação de equipamentos com medições inadequadas para que seja feita manutenção corretiva.	Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.	Melhorias nos veículos e equipamentos envolvidos nas atividades portuárias; Aplicação de ações corretivas, caso sejam verificadas emissões superiores aos limites permitidos pela legislação.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Aumento da Vulnerabilidade à Erosão.	Remover, armazenar e dar destinação adequada para a camada superficial do solo; Instalar sistemas de drenagem permanentes, tanto para a construção quanto para a operação; Instalar caixas de sedimentação, caso necessário; Implantar revestimento vegetal nas rampas/taludes e bermas sujeitas à erosão; Monitorar os resultados e aplicar medidas de recuperação das áreas degradadas.	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório.	Medidas adequadas para recuperação, proteção e conservação do solo; Todas as medidas de recuperação e intervenções executadas; Indicativos de efetividade de recuperação das áreas degradadas.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Geração de Resíduos Sólidos.	Gerenciar e monitorar os resíduos sólidos provenientes das atividades operacionais do Porto do Itaqui; Não gerar passivos ambientais e cumprir a legislação ambiental; Adotar critérios, procedimentos ambientais e normas inerentes às obras; Executar ações para desenvolvimento sustentável da obra, apresentando os cuidados a serem tomados, com vistas à preservação da qualidade ambiental dos meios físico e biótico e também para o meio socioeconômico.	Plano de Gerenciamento de Resíduos, incluindo: - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos; - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde.	Minimizar ao máximo os impactos ambientais relacionados à etapa construtiva, evitando processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência; Efetivo controle dos resíduos sólidos gerados pelas obras.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Geração de Efluentes.	Gerenciar e monitorar os efluentes provenientes das obras de expansão do Porto do Itaqui; Não gerar passivos ambientais e cumprir a legislação ambiental; Adotar critérios, procedimentos ambientais e normas inerentes às obras; Executar ações para desenvolvimento sustentável da obra, apresentando os cuidados a serem tomados, com vistas à preservação da qualidade ambiental dos meios físico e biótico e também para o meio socioeconômico. Construir unidade de tratamento de esgoto – UTE ou realizar a remoção dos efluentes por empresa especializada para descarte em local devidamente licenciado; caixa de sedimentação; caixa separadora; instalar sanitários químicos; monitorar a qualidade dos efluentes.	Plano de Gerenciamento de Resíduos, incluindo: - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos; - Plano de Gerenciamento de Resíduos da Saúde.	Minimizar ao máximo os impactos ambientais relacionados à etapa construtiva, evitando processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência; Efetivo controle dos efluentes gerados durante as obras de instalação do empreendimento.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Recursos Hídricos.	Controlar o transporte, armazenamento e utilização dos produtos potencialmente poluidores; Realizar capacitação junto aos trabalhadores envolvidos na resposta à emergências; Utilizar kits de emergência para remoção de produtos contaminados que venham a ser derramados ou esparramados no solo e na água; Atender às exigências contidas na legislação vigente no que se refere ao controle e planejamento de atividades a serem adotadas em situações de emergências relacionadas aos incidentes com poluição originados pelas atividades de operação do Porto do Itaqui.	Plano de Ação de Emergência (PAE); Plano de Emergência Individual (PEI).	Garantia de manutenção da capacidade do porto em executar, de imediato, as ações de respostas previstas no PAE e PEI para atendimento aos incidentes de poluição, nos seus diversos tipos, com emprego de recursos próprios, humanos e materiais, bem como recursos de terceiros, caso necessário.

Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras propostas

MEIO FÍSICO

Fase de Operação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Atividades de manutenção e operação do porto.	Alterações na Qualidade da Água.	Realizar campanhas de monitoramento e investigação da qualidade da água e sedimentos, com execução de coletas periódicas para avaliação das características física e químicas dos mesmos, visando identificar os efeitos das atividades operacionais do Porto do Itaquí sobre estes fatores abióticos.	Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos e Sedimentos.	Mitigação dos possíveis impactos que poderão alterar as características físicas e químicas da água e dos sedimentos para manutenção da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Alteração da Paisagem.	Remover, armazenar e dar destinação adequado para a camada superficial do solo; Instalar sistemas de drenagem permanentes, tanto para a construção quanto para a operação; Instalar caixas de sedimentação, caso necessário; Implantar revestimento vegetal nas rampas/taludes e bermas sujeitas à erosão; Monitorar os resultados e aplicar medidas de recuperação das áreas degradadas.	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório.	Medidas adequadas para recuperação, proteção e conservação do solo; Todos as medidas de recuperação e intervenções executadas; Indicativos de efetividade de recuperação das áreas degradadas.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Alteração do Padrão de Deposição Sedimentar.	Realizar campanhas de monitoramento da deposição sedimentar na área de maré, considerando a área diretamente afetada pelo empreendimento.	Programa de Monitoramento da Deposição Sedimentar da Área de Maré.	Acompanhamento dos processos sedimentares, para identificação de processos erosivos ou de deposição de sedimentos, visando a proposição de medidas adequadas para controle e correção.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Aumento nos Níveis de Ruído.	Avaliar e monitorar os impactos gerados pelos ruídos decorrentes do tráfego de veículos e máquinas, por meio de medições periódicas realizadas nas áreas operacionais do porto e comunidades circunvizinhas, evitando assim, processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência; Manter as máquinas e equipamentos regulados e com silenciadores; Utilizar equipamento de proteção individual – EPI.	Programa de Monitoramento de Ruídos.	Efetivo controle dos ruídos gerados durante a fase de operação; Registro e identificação de possíveis inconformidades encontradas; Manutenção dos equipamentos e máquinas utilizados nas atividades portuárias.

Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras propostas

MEIO BIÓTICO

Fase de Instalação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Formação ou intensificação de processos erosivos; Supressão da vegetação.	Alteração da Paisagem.	<p>Recuperar áreas degradadas visando restaurar as áreas de intervenção temporária e minimizar ou eliminar os efeitos adversos decorrentes das intervenções e alterações na cobertura vegetal, inerentes as obras de expansão do Porto do Itaqui. A recuperação engloba as atividades de reconfirmação de terrenos, controle de erosão, preparo e correção do solo, práticas vegetativas, seleção de espécies nativas/protegidas/endêmicas/ameaçadas/atrativas da fauna para plantio, aquisição/produção de mudas, plantios, manutenção e monitoramento;</p> <p>Realizar plantios compensatórios de espécies nativas, zoocóricas, ou com algum grau de vulnerabilidade, principalmente nas matas ciliares, margens dos corpos hídricos e zonas úmidas equivalentes às áreas de supressão. São medidas vinculadas a resolução CONAMA 369/2006 e 002/1996, bem como a Lei Estadual nº 9.412/2011, sendo de grande importância.</p>	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório.	<p>Medidas adequadas para recuperação, proteção e conservação do solo e dos recursos hídricos;</p> <p>Projeto de plantio compensatório elaborado e executado;</p> <p>Para a recuperação de APP dos plantios compensatórios deverão ser observadas as restrições previstas em legislação aplicável;</p> <p>Todos os tratos culturais e intervenções executados;</p> <p>Indicativos de efetividade de recuperação das áreas degradadas.</p>
Supressão da vegetação.	Supressão de Vegetação e Perda de Habitat.	Estabelecer as medidas e procedimentos técnicos a serem adotados a fim de garantir que todas as áreas passíveis de desmatamento para a instalação das obras de expansão do Porto do Itaqui se circunscrevam aos limites estritamente necessários e deliberados pela Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) a ser emitida pelo órgão licenciador.	Programa de Monitoramento e Controle da Supressão Vegetal.	<p>Adoção de procedimentos legais e adequados para que tal atividade possa ser realizada, respeitando as legislações aplicáveis e atendendo aos requisitos básicos de saúde, meio ambiente e segurança;</p> <p>Controle efetivo das operações e ações de desmatamento, atenuando os impactos adversos sobre o meio ambiente;</p> <p>Retirada da cobertura vegetal na área diretamente afetada pelo empreendimento, obedecendo às recomendações desse Programa, e às exigências das autorizações de supressão fornecidas pelo órgão licenciador;</p> <p>Minimizar os impactos gerados em relação à fauna e à flora adjacente as áreas de supressão da vegetação.</p>

Fase de Instalação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Supressão da vegetação.	Interferências em Áreas de Preservação Permanente.	<p>Recuperar áreas degradadas visando restaurar as áreas de intervenção temporária e minimizar ou eliminar os efeitos adversos decorrentes das intervenções e alterações na cobertura vegetal, inerentes as obras de expansão do Porto do Itaqui. A recuperação engloba as atividades de reconformação de terrenos, controle de erosão, preparo e correção do solo, práticas vegetativas, seleção de espécies nativas/protegidas/endêmicas/ameaçadas/atrativas da fauna para plantio, aquisição/produção de mudas, plantios, manutenção e monitoramento;</p> <p>Realizar plantios compensatórios de espécies nativas, zoocóricas, ou com algum grau de vulnerabilidade, principalmente nas matas ciliares, margens dos corpos hídricos e zonas úmidas equivalentes às áreas de supressão. São medidas vinculadas a resolução CONAMA 369/2006 e 002/1996, bem como a Lei Estadual nº 9.412/2011, sendo de grande importância;</p> <p>Estabelecer as medidas e procedimentos técnicos a serem adotados a fim de garantir que todas as áreas passíveis de desmatamento para a instalação das obras de expansão do Porto do Itaqui se circunscrevam aos limites estritamente necessários e deliberados pela Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) a ser emitida pelo órgão licenciador.</p>	<p>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório;</p> <p>Programa de Monitoramento e Controle da Supressão Vegetal.</p>	<p>Medidas adequadas para recuperação, proteção e conservação do solo e dos recursos hídricos;</p> <p>Projeto de plantio compensatório elaborado e executado;</p> <p>Para a recuperação de APP dos plantios compensatórios deverão ser observadas as restrições previstas em legislação aplicável;</p> <p>Todos os tratos culturais e intervenções executados;</p> <p>Indicativos de efetividade de recuperação das áreas degradadas;</p> <p>Adoção de procedimentos legais e adequados para que tal atividade possa ser realizada, respeitando as legislações aplicáveis e atendendo aos requisitos básicos de saúde, meio ambiente e segurança;</p> <p>Controle efetivo das operações e ações de desmatamento, atenuando os impactos adversos sobre o meio ambiente;</p> <p>Retirada da cobertura vegetal na área diretamente afetada pelo empreendimento, obedecendo às recomendações desse Programa, e às exigências das autorizações de supressão fornecidas pelo órgão licenciador;</p> <p>Minimizar os impactos gerados em relação à fauna e à flora adjacente as áreas de supressão da vegetação.</p>
Supressão da vegetação.	Aumento Populacional de Espécies Oportunistas, Sinantrópicas e/ou Exóticas da Fauna Terrestre.	<p>Atender a legislação vigente (Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA) aplicáveis às operações e instalações portuárias por meio de ações contínuas e eficazes de monitoramento e controle de fauna sinantrópicas e/ou exóticas da fauna terrestre.</p>	<p>Programa de Controle de Pragas Urbanas.</p>	<p>Obtenção de dados quali/quantitativo das ações de monitoramento, combate e controle realizadas;</p> <p>Efetivo combate das pragas e vetores das áreas da expansão portuária.</p>
Supressão da vegetação.	Redução Local da Diversidade e Densidade Populacional de Representantes das Comunidades da Fauna Terrestre (Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos).	<p>Caracterizar e monitorar a estrutura populacional da biota terrestre na área de influência do empreendimento, de forma a ampliar o conhecimento da estrutura e dinâmica da biodiversidade dessa área e fornecer subsídios para implantação de medidas específicas para proteção e conservação, se for o caso;</p> <p>Acompanhar a supressão de vegetação realizando o afugentamento e resgate de fauna quando necessário, facilitando a fuga de animais, garantindo a integridade dos mesmos, principalmente aqueles de locomoção lenta ou que se apresentem em perigo por razões das atividades de supressão vegetal.</p> <p>Executar as orientações/diretrizes apresentadas junto ao Plano de Resgate de Fauna, a ser apresentado para requerimento da autorização ambiental, a ser fornecida pelo órgão ambiental competente, para a captura, coleta e transporte de fauna, e ainda atender as possíveis condicionantes ambientais expressas na autorização ambiental da fauna.</p>	<p>Programa de Monitoramento da Biota Terrestre;</p> <p>Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.</p>	<p>Monitoramento efetivo da fauna terrestre presente na região do empreendimento, objetivando mensurar possíveis alterações na biota terrestre decorrente dos efeitos procedentes das obras de expansão do Porto do Itaqui para proposição de ações de manejo visando a mitigação/recuperação dos possíveis danos gerados;</p> <p>Redução de impactos sobre a fauna durante as atividades de supressão, garantindo a integridade das comunidades faunísticas que habitam as áreas que sofrerão intervenções.</p>
Geração de efluentes; Intervenção em corpos hídricos; Supressão da vegetação.	Alteração nas Comunidade Locais de Aves Aquáticas e Carcinofauna (Espécies Exclusivamente Associadas ao Mangue).	<p>Caracterizar e monitorar a estrutura populacional da biota aquática na área de influência do empreendimento, de forma a ampliar o conhecimento da estrutura e dinâmica da biodiversidade dessa área e fornecer subsídios para implantação de medidas específicas para proteção e conservação, se for o caso.</p>	<p>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</p>	<p>Monitoramento efetivo da fauna marinha presente na região do empreendimento, objetivando mensurar possíveis alterações na biota aquática decorrentes dos efeitos procedentes das obras de expansão do Porto do Itaqui para proposição de ações visando a mitigação/recuperação dos possíveis danos gerados.</p>
Geração de efluentes; Intervenção em corpos hídricos; Supressão da vegetação.	Alteração na Composição das Comunidades Aquáticas (Planctônicas, Bentônicas, Ictíicas e de Mamíferos Marinhos).	<p>Caracterizar e monitorar a estrutura populacional da biota aquática na área de influência do empreendimento, de forma a ampliar o conhecimento da estrutura e dinâmica da biodiversidade dessa área e fornecer subsídios para implantação de medidas específicas para proteção e conservação, se for o caso.</p>	<p>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</p>	<p>Monitoramento efetivo da fauna marinha presente na região do empreendimento, objetivando mensurar possíveis alterações na biota aquática decorrentes dos efeitos procedentes das obras de expansão do Porto do Itaqui para proposição de ações visando a mitigação/recuperação dos possíveis danos gerados.</p>

Programas Ambientais e Medidas Mitigadoras propostas

MEIO BIÓTICO

Fase de Operação

Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	Medidas mitigatórias/compensatórias	Planos/programas ambientais	Resultados esperados
Atividades de manutenção e operação do porto.	Aumento Populacional de Espécies Invasoras da Fauna Aquática.	Verificar possível não-conformidades com relação aos locais de lançamento de água de lastro dos navios; Identificar por meio do Programa de Monitoramento da Biota Aquática espécies exóticas/invasoras.	Programa de Monitoramento de Espécies Exóticas/Invasoras.	Avaliação dos riscos de introdução de espécies exóticas no porto e proposição de medidas de controle; Apoio referente ao controle de água de lastro das embarcações que atracam no Porto do Itaquí.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Aumento Populacional de Espécies Oportunistas, Sinantrópicas e/ou Exóticas da Fauna Terrestre.	Atender a legislação vigente (Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA) aplicáveis às operações e instalações portuárias por meio de ações contínuas e eficazes de monitoramento e controle de fauna sinantrópicas e/ou exóticas da fauna terrestre.	Programa de Controle de Pragas Urbanas.	Obtenção de dados quali/quantitativo das ações de monitoramento, combate e controle realizadas; Efetivo combate das pragas e vetores das áreas da expansão portuária.
Atividades de manutenção e operação do porto.	Alteração da Composição da Comunidade Aquática – Planctônica, Ictiíca	Caracterizar e monitorar a estrutura populacional da biota aquática na área de influência do empreendimento, de forma a ampliar o conhecimento da estrutura e dinâmica da biodiversidade dessa área e fornecer subsídios para implantação de medidas específicas para proteção e conservação, se for o caso.	Programa de Monitoramento da Biota Aquática.	Monitoramento efetivo da fauna marinha presente na região do empreendimento, objetivando mensurar possíveis alterações na biota aquática decorrentes dos efeitos procedentes das atividades portuárias para proposição de ações visando a mitigação/recuperação dos possíveis danos gerados.

Haverá compensação ambiental ?

81

SIM. A Compensação Ambiental é um instrumento econômico que visa compensar os impactos ambientais negativos, irreversíveis ou não mitigáveis decorrentes de atividades degradadoras ou utilizadores de recursos naturais, tendo com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório – EIA/RIMA. Os recursos provenientes da Compensação Ambiental, conforme estabelecido na legislação, estão destinados a apoiar a implantação ou a manutenção de unidades de conservação.

A Proposta de Compensação Ambiental relativo ao empreendimento Ampliação do Porto do Itaqui foi elaborada com base na legislação federal, Lei nº 9.985/2000 e Lei Estadual nº 9.412/11. O valor estimado para a compensação ambiental é de R\$ 4.625.000,00 (quatro milhões seiscentos e vinte e cinco mil reais).

Proposta de priorização para a alocação dos recursos de compensação ambiental.

Unidade de Conservação	Proposta de priorização	Justificativa
Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense	1º	Unidade mais próxima ao empreendimento, inserida parcialmente na ADA, dentro da mesma bacia hidrografia e bioma (Resolução CONAMA nº 371, art. 9º, inciso II); Não possui plano de manejo (Inciso I, Parágrafo Único, Art. 9º da Lei Estadual nº 9.412/2011).
Parque Estadual do Bacanga	2º	Unidade de proteção integral, proximidade com empreendimento (6,8 Km), faixa de 3km (zona de amortecimento) inserida na AII, dentro da mesma bacia hidrografia e bioma (Resolução CONAMA nº 371, art. 9º, inciso II);
Área de Proteção Ambiental das Reentrâncias Maranhenses	3º	Unidade de uso sustentável de posse e domínio público/privado; Parcialmente inserida no raio de 10 Km do empreendimento; Não possui plano de manejo (Inciso I, Parágrafo Único, Art. 9º da Lei Estadual nº 9.412/2011).
Área de Proteção Ambiental da Região do Maracanã		
RPPN Fazenda Boa Esperança	4º	Unidade de uso sustentável de posse e domínio privado; Inseridas no raio de 10 Km do empreendimento; Não possui plano de manejo (Inciso I, Parágrafo Único, Art. 9º da Lei Estadual nº 9.412/2011).
RPPN Jaquarema		
RPPN Estância Pedreiras		

Quais são as ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS ?

Alternativas locacionais e tecnológicas são aquelas que podem ser utilizadas no empreendimento visando reduzir os impactos ambientais em áreas sensíveis, como, por exemplo o método de construção, dispositivos de segurança, iluminação das vias, melhor aproveitamento de espaço, entre outros. A expansão do Porto do Itaquí considerando suas novas instalações seguem as diretrizes já pronunciadas no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ, que é o instrumento de planejamento operacional da Administração Portuária, que compatibiliza as políticas de desenvolvimento urbano dos municípios, do estado e da região aonde se localiza o porto.

Para o planejamento do porto, é essencial fazer a projeção do potencial de demanda e de movimentação de cargas. Nesse sentido, executou-se a análise dos principais setores que têm possibilidade de movimentar suas cargas através do Porto do Itaquí para a proposição dos empreendimentos de expansão. Importante ressaltar que a poligonal do porto possui poucas áreas disponíveis para expansão, portanto, não existem maiores disponibilidades de proposição de alternativas locacionais para as novas instalações objeto deste Estudo Ambiental.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

As especificações detalhadas do Projeto Básico de cada nova instalação, só poderão ser consolidadas e apresentadas à SEMA após lançamento e conclusão de processos licitatórios de arrendamentos portuários para Instalação e Operação das futuras infraestruturas previstas neste EIA.

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Ampliação da Área de Armazenagem de Líquidos (áreas 1 a 8)

As obras de expansão do Porto do Itaquí contemplam a implantação de novas áreas para graneis líquidos, como áreas 1 a 8.

A área 1 localizada próximo ao Pátio de Retenção de Carretas é estratégica porque se situa próximo ao ramal ferroviário.

A área 2, tem características de localização, de interferências técnicas, de tamanho e de geometria que a tornam de difícil utilização de forma independente, e para a qual foi elaborado um estudo de viabilidade técnica, que concluiu pela inviabilidade técnica e econômica para que fosse submetida a um processo de licitação para o arrendamento individualizado.

As áreas 3, 4, 5, 6, 7 e 8 devido sua localização geográfica apresentam as mesmas vantagens locacionais uma vez que estão próximas ao ramal ferroviário que é responsável pelo escoamento de grande parte dos graneis líquidos para outras regiões. Outro fator para definição e localização dessas áreas para armazenagem e movimentação de líquidos deve-se ao crescente aumento da demanda por áreas de tancagem na região do Itaquí.

Pool de Combustível e Expansão Ferroviária e Acessos Ferroviários (Áreas 12 e 13)

Pela proximidade ao acesso rodoviário e ao trecho ferroviário que poderá funcionar um “Pool de Combustíveis” no sentido sudeste da poligonal do porto, propõe-se que o referido Pool esteja integrado com três novas áreas, a saber:

Área 3 (60.993 m²):destinada à tancagem, denominada áreas afetas;

Área 4 e 5 (92.679 m²):destinadas à distribuição de derivados de petróleo, denominada áreas não afetas.

Berços 94 a 99 (Áreas 19 a 14)

Para a definição locacional das áreas destes terminais foram consideradas as condicionantes técnicas, operacionais e econômicas envolvidas em cada área/projeto. Futuramente tais terminais poderão ser ligar com a Pera Ferroviária Sul, garantido a eficiência das operações. Ademais possui dimensões que permitem ainda a expansão futura e a construção de um pátio ferroviário.

Terminais: Celulose, Fertilizante e Carga Geral (Áreas 9, 10 e 11)

Futuramente poderá inclusive se ligar com a Pera Ferroviária Sul, garantido a eficiência das operações. Possui dimensões que permitem ainda a expansão futura e permitirá a construção de um pátio ferroviário.



Prognóstico Ambiental

Prognóstico Ambiental

Em relação aos impactos ambientais identificados que foram avaliados como mais relevantes (alta magnitude e muito significativo), fez-se um prognóstico da qualidade ambiental futura da área de influência das Obras de Expansão do Porto do Itaqui, verificando como seria a hipótese de implantação do projeto com medidas mitigadoras, sem essas medidas e a hipótese de não realização do empreendimento.

Impactos	Hipótese de REALIZAÇÃO do empreendimento com medidas mitigadoras	Hipótese de NÃO REALIZAÇÃO do empreendimento
<p>Supressão de Vegetação e Perda de Habitat</p>	<p>Com a garantia na limitação da supressão em áreas estritamente necessárias deliberadas pela Autorização de Supressão Vegetal e ações de recuperação ou compensação ambiental florestal em áreas degradadas, medidas essas preconizadas nos Programas de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, de Recuperação de Áreas Degradadas e de Compensação Ambiental, a perda de habitats poderia ser mitigada, compensada ou até evitada.</p>	<p>A supressão da cobertura vegetal nativa e a consequente fragmentação de habitats seguiriam o curso natural de preservação e/ou degradação, dependendo da fiscalização sobre os territórios e, principalmente, do grau de instrução em educação ambiental dirigido à população local e das políticas públicas ambientais aplicadas pelos órgãos gestores.</p>
<p>Interferências em Áreas de Preservação Permanente</p>	<p>Executando perfeitamente o Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Compensação Ambiental, haveria preservação e recuperação das Áreas de Preservação Ambiental da AID.</p>	<p>As Áreas de Preservação Ambiental localizadas na área de influência do porto já se encontram com algum grau de uso e ocupação, apresentando níveis variados de degradação. A pressão sobre essas áreas seguiria o curso natural de preservação e/ou degradação dependendo do grau de instrução sobre educação ambiental dirigido à população local e das políticas públicas ambientais aplicadas pelos órgãos gestores.</p>
<p>Alteração na Composição das Comunidades Aquáticas (Planctônicas, Bentônicas, Ictíicas e de Mamíferos Marinhos)</p>	<p>A expansão do porto com a realização de ações com potencial mitigador e compensatório, aos principais impactos sobre os organismos aquáticos que usufruem dos ambientes que serão alterados, reduziria a pressão sobre a fauna aquática, com a mínima alteração do habitat e microhabitat dos organismos (fitoplâncton, zooplâncton, ictiofauna, macrofauna benthica). Os métodos de monitoramento seriam aplicados baseados no conceito que, sob o efeito de fatores estressantes, a biocenose responde com o desaparecimento das espécies mais sensíveis; o aumento da abundância das espécies que conseguem se beneficiar dessa nova situação; ou o aparecimento de outras espécies, que anteriormente não eram ocorrentes. Verificando, desta forma, qualquer uma dessas ocorrências para a imediata e adequada solução, por meio do Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</p>	<p>Haveria modificações nas comunidades aquáticas mesmo sem a expansão do porto, visto que a área já sofre interferências das atuais instalações.</p>

Prognóstico Ambiental

Impactos	Hipótese de REALIZAÇÃO do empreendimento com medidas mitigadoras	Hipótese de NÃO REALIZAÇÃO do empreendimento
<p>Aumento do Tráfego de Veículos e Máquinas nas Vias de Acesso</p> <p>Interferência nas Áreas de Pescas</p>	<p>A melhora nas condições de trafegabilidade nas principais rodovias e vias de acesso ao porto seriam mantidas mesmos sem a aplicação das medidas mitigadoras, no entanto as vias poderiam ter manutenção adequada por meio do PAC e a população se manteria informada no que concerne às alterações, desvios e importâncias ambientais.</p> <p>A expansão do porto com medidas possuiria três enfoques principais, a saber: a melhoria na segurança das embarcações pesqueiras, o aumento da renda familiar por meio de qualificação profissional para os pescadores se inserirem em outras atividades econômicas e a criação de novos pontos de pesca para continuidade da atividade pesqueira com acesso a recursos tecnológicos para proporcionar aumento dos resultados das pescas.</p>	<p>O fluxo de veículos nos municípios da área de influência manter-se-ia de acordo com suas atuais tendências evolutivas, conforme a realidade regional.</p> <p>Os níveis de segurança das rodovias permaneceriam como são atualmente, vinculados às condições de trafegabilidade da via.</p> <p>Desde as primeiras instalações do Porto do Itaqui e outros terminais portuários na região, as comunidades pesqueiras foram se reestabelecendo em novos locais para a atividade. Agora, os pescadores da área de influência, sem a expansão do porto continuariam nos mesmos locais atuais.</p>
<p>Alterações na Qualidade da Água</p>	<p>Com a correta execução do PAC, toda a obra seria gerenciada com os cuidados necessários, desde a manutenção de todas as máquinas para evitar problemas de vazamentos, até a coleta, tratamento e/ou destinação adequada de resíduos líquidos e sólidos.</p>	<p>A qualidade dos solos e das águas da área de influência continuaria em suas atuais tendências evolutivas, de acordo com a realidade regional. As atitudes ambientalmente incorretas da população em relação aos solos e aos recursos hídricos continuariam a existir caso o empreendimento não fosse instalado ou fosse instalado sem medidas mitigadoras de impactos.</p>
<p>Oferta de Emprego e Renda</p> <p>Aumento da Capacidade de Escoamento da Produção</p>	<p>A priorização da contratação da mão de obra local, que é a medida principal para este impacto, mitigaria bastante os problemas de desocupação atuais e resultaria em importante ganho para a população da área de influência.</p> <p>O empreendimento promoveria os mesmos benefícios da hipótese sem medidas, porém com a realização do Programa de Comunicação Social poderá haver maior participação da população e melhor orientação quanto às diversas oportunidades que a expansão do Porto do Itaqui proporcionará social e economicamente.</p>	<p>As oportunidades de emprego permaneceriam praticamente as mesmas, acompanhando o crescimento natural da população. Os municípios componentes da AID do empreendimento tenderiam a manter seus usos atuais, não variando suas bases econômicas. Assim, a perspectiva é de que os quadros referentes às práticas comercial, industrial e agropecuária permaneçam, ou tenham alterações pontuais.</p> <p>O escoamento de produtos permaneceria realizado pelos sistemas portuários existentes, sem alteração nos custos se os parâmetros de precificação permanecessem, ou com alterações pontuais. A não realização da expansão indica um cenário de ausência de suporte da futura demanda, decorrente do desenvolvimento social e econômico que vem ocorrendo no país, com inúmeros novos investimentos nacionais e internacionais surgindo.</p>

Conclusões

O presente EIA tem como finalidade apresentar o cenário em que as Obras de Expansão do Porto do Itaqui será inserida quanto à viabilidade ambiental e socioeconômica, fundamentado na avaliação de impactos e no diagnóstico ambiental realizados.

A expansão do porto trará diversos impactos positivos e negativos, sendo que todos contarão com o apoio de programas ambientais e suas medidas mitigadoras e compensatórias. As principais modificações ambientais e socioeconômicas, segundo a avaliação de impactos realizada, são os impactos negativos de supressão de vegetação e sua consequente perda de habitats para a fauna (com destaque para as comunidades aquáticas), as interferências e aumento do tráfego de veículos nas vias de acesso ao porto e, por fim, as interferências nas áreas de pesca e, os impactos positivos são de oferta de emprego e renda, aumento da capacidade de escoamento da produção e da atividade econômica.

Neste sentido, a expansão do Porto do Itaqui trará um efeito na flora e na fauna local, visto que será necessário realizar supressão vegetal em uma área de 19,96 ha, sendo 19,63 em áreas de mangue e 0,63 em área com vegetação secundária de palmeiras, o que será minimizado e compensado com programas ambientais, como o Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal. Aliado a esse programa, será realizado o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório, o qual buscará restabelecer o equilíbrio ecológico em áreas que se encontram devastadas e com os recursos naturais em risco.





O impacto de interferência nas áreas de pesca poderá resultar em conflitos entre as comunidades pesqueiras e a expansão do porto. Neste sentido, foi proposto o Programa de Compensação da Atividade de Pesca, o qual servirá como suporte para todas as questões referentes a esse impacto. No programa poderão estar indicadas medidas mitigadoras para garantir a segurança e manutenção da atividade pesqueira, e compensatórias para proporcionar novos horizontes de atuação econômica para os pescadores, inclusive com ações de qualificação profissional para diferentes áreas de atuação no mercado.

Este impacto é decisivo para a expansão do Porto do Itaqui, pois a pesca artesanal como atividade econômica é realizada desde os primórdios da ocupação das comunidades a serem afetadas pelo empreendimento, sendo fundamental na preservação sociocultural das mesmas. Além disso, grande parte da população afetada tem a pesca como principal fonte de renda familiar. Sendo assim, é imprescindível que haja uma comunicação efetiva e permanente prévia à fase de instalação das obras de expansão do porto para orientar os pescadores e já buscar, em conjunto, soluções que satisfaçam as necessidades dos mesmos. O Programa de Comunicação Social deverá atuar com o objetivo de diálogo com as comunidades e como principal meio de participação da sociedade nas questões referentes a essas interferências nas atividades pesqueiras.

Dessa forma, esses impactos negativos avaliados como muito significativos e dependem não só das medidas propostas nos programas ambientais, bem como a abertura para que a população possa expor possíveis dificuldades antes que se transformaram em conflitos.

Quanto aos impactos positivos das Obras de Expansão do Porto do Itaqui, os principais são a oferta de emprego e renda e o aumento da capacidade de escoamento da produção, ambos referentes ao principal objetivo do empreendimento que é atender a demanda dos futuros investimentos nacionais e internacionais que serão dirigidos ao porto e à abertura de novos postos de trabalho que surgirão, principalmente nas áreas do comércio, industrial e, durante as obras, na área de engenharia civil. Neste sentido, o porto trará novas oportunidades econômicas, com o aumento de oferta de emprego, principalmente nas áreas de comércio e indústria, as quais já são, atualmente, as mais desenvolvidas no município de São Luís, que abriga o porto.

Conclui-se que os principais impactos positivos identificados advêm da fase de operação do porto, caracterizando o empreendimento como viável do ponto de vista social e ambiental, desde que haja a execução efetiva dos programas e a abertura para a participação da população na tomada de decisões que possam afetá-las, pois a expansão visará o desenvolvimento da região com sustentabilidade, isto é, em termos ambiental, econômico e social.



IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Base de informação do censo demográfico 2010: Resultados do universo por setor censitário. Acesso em: 06 nov. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Base de informação do Censo Educacional 2015. Acesso em: 6 de nov. 2017.

IBGE. Censo Agropecuário Brasileiro, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/>. Acesso em: 08 nov. 2017.

IBGE. Cidades. Histórico dos Municípios. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/> Acesso em: 8 nov. 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. - DATASUS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: < <http://www.cnes.datasus.gov.br> >. Acesso em: Nov. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE [MMA], 2014. Portaria No.444 de 17 de dezembro de 2014. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Brasília.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Relação Anual de Informações Sociais – RAIS, 2011. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED, 2017. Disponível em: www.mte.gov.br. Acesso em: nov. 2017.

MMA CONAMA nº 01. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. 1986.

PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/home/>. Acesso em: 6 nov. 2017.

PORTAL ODM – Acompanhamento Municipal dos Objetivos do Milênio. Disponível em: < <http://www.portal-odm.com.br/>>. Acesso em: nov. 2017.

Sítio Eletrônico: <http://www.emap.ma.gov.br/porto-do-itaqui/historico>. Acessado em: 02 de novembro de 2017.

Sítio Eletrônico: <http://www.emap.ma.gov.br/porto-do-itaqui/infraestrutura>. Acessado em: 02 de novembro de 2017.

Glossário

ALUMAR: Consórcio de Alumínio do Maranhão

Amostragem: Técnica de pesquisa na qual um sistema preestabelecido de amostras é considerado idôneo para representar o universo pesquisado, com margem de erro aceitável.

APA: Área de Proteção Ambiental

Aquicultura: É o cultivo de organismos cujo ciclo de vida em condições naturais se dá total ou parcialmente em meio aquático.

Assoreamento: Processo em que lagos, rios, baías e estuários vão sendo aterrados pelos solos e outros sedimentos neles depositados pelas águas das enxurradas, ou por outros processos.

Avifauna: Conjunto das espécies de aves que vivem numa determinada região.

Bacia hidrográfica: Conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes. A noção de bacias hidrográfica inclui naturalmente a existência de cabeceiras ou nascentes, divisores d'água, cursos d'água principais, afluentes, subafluentes, etc. Em todas as bacias hidrográficas deve existir uma hierarquização na rede hídrica e a água se escoia normalmente dos pontos mais altos para os mais baixos. O conceito de bacia hidrográfica deve incluir também noção de dinamismo, por causa das modificações que ocorrem nas linhas divisórias de água sob o efeito dos agentes erosivos, alargando ou diminuindo a área da bacia.

Biodiversidade: (a) Referente à variedade de vida existente no planeta, seja terra ou água; (b) Variedade de espécies de um ecossistema; (c) É o conjunto de todas as espécies de plantas e animais e de seus ambientes naturais, existentes em uma determinada área; (d) Termo que se refere à variedade de genótipos, espécies, populações, comunidades, ecossistemas e processos ecológicos existentes em uma determinada região. Pode ser medida em diferentes níveis. genes, espécies, níveis taxonômicos mais altos, comunidades e processos biológicos, ecossistemas, biomas, e em diferentes escalas temporais e espaciais.

Biota: Conjunto de seres vivos que habitam um determinado ambiente ecológico, em estreita correspondência com as características físicas, químicas e biológicas deste ambiente.

Cetáceos: Ordem (Cetacea) de mamíferos completamente aquáticos, na maioria eutérios marinhos, que consiste nas baleias, golfinhos, toninhas e formas relacionadas, todos com cabeça muito grande, corpo afilado como o de um peixe e quase desprovido de pêlos, membros anteriores semelhantes à pá de um remo, sem membros posteriores, cauda terminando em nadadeira larga, horizontal, cérebro grande, estômago complexo com quatro ou mais câmaras e duas mamas em posição posterior.

Comunidade bentônica: Comunidade de organismos que vivem no substrato de fundo de ecossistemas aquáticos (rios, lagos, oceanos, etc.), ao menos, durante parte de seu ciclo de vida.

Glossário

Comunidade planctônica: Conjunto de seres vivos que habitam na superfície de orpos d' água com muito pouca ou nenhuma capacidade de locomoção, sendo transportados pelas correntezas.

Comunidades Quilombolas: São grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto-atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas e com ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida, conforme Decreto nº 4887/03.

Comunidades tradicionais: Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais. Possuem formas próprias de organização social, ocupam e usam territórios tradicionais, além de recursos naturais, como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica.

CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente

Dados primários: São aqueles que ainda não foram antes coletados. Eles são pesquisados com o objetivo de atender às necessidades específicas da pesquisa em andamento.

Dados secundários: São aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados e, às vezes, até analisados, com outros propósitos de atender às necessidades da pesquisa em andamento.

Desenvolvimento sustentável: Modelo de desenvolvimento que leva em consideração, além dos fatores econômicos, aqueles de caráter social e ecológico, assim como as disponibilidades dos recursos vivos e inanimados, as vantagens e os inconvenientes, em curto, médio e longo prazos, de outros tipos de ação. Assim, o desenvolvimento sustentado é um tipo de desenvolvimento que satisfaz as necessidades econômicas do presente sem comprometer a capacidade de utilização do meio ambiente pelas gerações futuras.

DISAL: Distrito Industrial de São Luís: Local onde será instalado o Terminal Portuário de São Luís.

Ecossistema: Complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microorganismos e o seu meio inorgânico, que interagem como uma unidade funcional.

EMAP: Empresa Maranhense de Administração Portuária

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Endêmica: (a) Espécie nativa, restrita a uma determinada área geográfica. (b) Característica da espécie que tem sua ocorrência limitada a um único local ou região.

Erosão: É a destruição das saliências ou reentrâncias do relevo, tendendo a um nivelamento do relevo da superfície terrestre.

Glossário

Espécie exótica: Ser vivo introduzido em uma área onde não existia originalmente.

Espécies invasoras: Toda espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural.

Espécies migrantes: Espécies cujos indivíduos se deslocam coletivamente de um local para outro, às vezes incluindo deslocamentos continentais como no caso de certas espécies da avifauna. Em geral, as espécies buscam condições ambientais mais favoráveis, pois a migração se dá para locais com climas mais amenos e com maior fartura de alimentos, coincidindo muitas vezes com o período do acasalamento. As migrações costumam ser periódicas e reversíveis.

Espécies bioindicadoras: são espécies, grupos de espécies ou comunidades biológicas cuja presença, abundância e condições são indicativos biológicos de uma determinada condição ambiental.

Espécies generalistas e sinantrópicas: são aquelas que colonizam habitações humanas e seus arredores retirando vantagens em matéria de abrigo, acesso a alimentos e a água, como roedores, moscas e baratas.

Extrativismo: Atividade econômica que tem por objetivo coletar elementos da natureza.

Fauna: Conjunto de animais que habitam determinada região.

Fitoplâncton: Denominação utilizada para indicar organismos fotossintetizantes, de vida livre, em geral microscópicos, que flutuam no corpo de águas marinhas ou doces.

Flora: Totalidade das espécies vegetais que compreende a vegetação de uma determinada região, sem qualquer expressão de importância individual.

Habitat: Ambiente que oferece um conjunto de condições favoráveis para o desenvolvimento, a sobrevivência e a reprodução de determinados organismos.

Herpetofauna: Conjunto de todas as espécies de anfíbios e répteis de uma região.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Ictiofauna: Conjunto de todas as espécies de peixes de uma região.

Ictioplâncton: larvas de peixes que fazem parte do plâncton.

Igarapés: Curso de água contendo um longo braço de rio ou canal que apresenta pouca profundidade.

IPHAN: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

Manguezal: Ecossistema situado em áreas costeiras tropicais, como estuários e lagunas, regularmente inundado por água salobra.

Mata Ciliar (Mata de Galeria): Mata estreita existente na beira dos rios.

Glossário

Remanescentes Florestais: (a) Manchas de vegetação nativa primária ou secundária do domínio da Mata Atlântica (Resolução Conama 012/94). (b) São fragmentos florestais, floresta, em qualquer estágio de vegetação, que restou após severo desmatamento ocorrido na região circunvizinha.

Riqueza de espécies: Número total de espécies de uma determinada região.

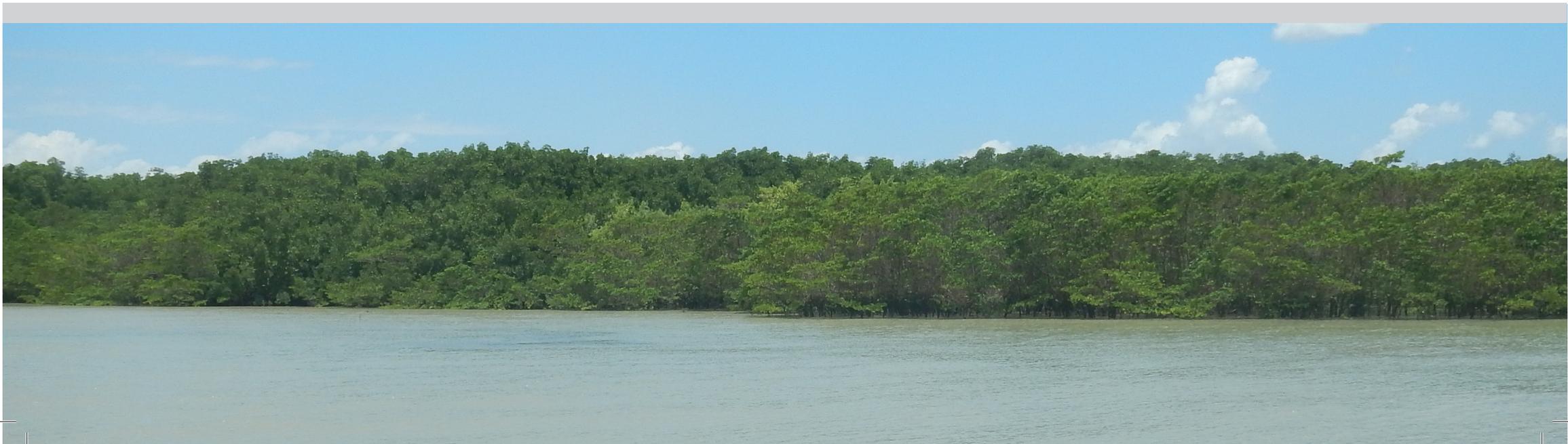
SEMA: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais

Táxon (Plural: Taxa): Conjunto de organismos que apresenta uma ou mais características comuns e, portanto, unificadoras, cujas características os distinguem de outros grupos relacionados, e que se repetem entre as populações, ao longo de sua distribuição.

Unidades de Conservação: Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Xerimbabo: Animais silvestres domesticados.

Zooplâncton: É o conjunto de animais suspensos ou que nadam na coluna de água, incapazes de sobrepujar o transporte pelas correntes, devido ao seu pequeno tamanho ou à sua pequena capacidade de locomoção. Fazem parte do conjunto maior de plâncton.



**Relatório de Impacto
Ambiental - RIMA**



ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA

**Obras de Expansão
do Porto do Itaqui**