

# RIMA

Relatório de Impacto Ambiental

## TERMINAL PORTUÁRIO DA PONTA DA TULHA

AGOSTO | 2009



**biodinâmica**<sup>®</sup>  
engenharia e meio ambiente



**BAHIA  
MINERAÇÃO**

# Índice

APRESENTAÇÃO	1
O TERMINAL PORTUÁRIO	2
ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO	4
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	6
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	8
MEIO FÍSICO	9
MEIO BIÓTICO	16
MEIO SOCIOECONÔMICO	24
ANÁLISE INTEGRADA	29
IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS RECOMENDADAS	31
PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO	48
CONCLUSÕES	53
EQUIPE TÉCNICA	54

# ■ Apresentação

Este **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** é uma síntese do **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)** do projeto do **Terminal Portuário da Ponta da Tulha**, cujo empreendedor é a **Bahia Mineração Ltda. – BAMIN**.

Este Projeto tem como objetivo permitir a exportação, por navios, de 18 milhões de toneladas por ano de **minério de ferro**, a ser explorado em uma mina localizada em Caetitê – BA. Esse minério será transportado até o Terminal Portuário pela **Ferrovias Oeste – Leste**, num trecho de cerca de 520km.

O projeto do Terminal Portuário faz parte do denominado **Porto Sul**, empreendimento do Governo da Bahia. A proposta de utilização da **Ferrovias Oeste – Leste**, para o transporte do minério de ferro, também faz com que este projeto se alinhe com os planos e programas do Governo Federal, uma vez que essa estrada está incluída nas obras do **PAC – Programa de Aceleração do Crescimento**.

O **Terminal Portuário**, previsto para ser implantado na localidade de Ponta da Tulha, a cerca de 20km ao norte da cidade de Ilhéus, Estado da Bahia, englobará estruturas terrestres e marítimas. As **estruturas terrestres (Retroporto)**, que serão implantadas em um terreno com cerca de 200ha, serão interligadas às **estruturas marítimas**, por meio de uma Ponte de Acesso de 2.300m. No mar, estão previstos Píeres de Carregamento de Minérios e de Rebocadores e um Quebra-Mar.

A BAMIN se compromete a implantar esse empreendimento de forma moderna e eficaz, utilizando tecnologias de sistemas automatizados, em harmonia com as melhores práticas ambientais, de qualidade, de saúde e segurança operacional.

Este RIMA e o EIA do Terminal Portuário foram elaborados pela empresa **BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente Ltda.**, do Rio de Janeiro – RJ.



# ■ O Terminal Portuário

## RETROPORTO

O projeto do **Retroporto** do Terminal Portuário prevê a sua divisão em três áreas: **Pátio de Produtos**, **Bacias de Decantação** e **Área Administrativa**.

O Pátio de Produtos será formado pelas instalações do Virador de Vagões e pelo Pátio de Estocagem. É no Virador de Vagões que será feito o descarregamento do minério de ferro que chegará pela ferrovia. O minério descarregado será levado ao Pátio de Estocagem por meio de correias transportadoras e lá empilhado até o momento de ser encaminhado ao Píer de Carregamento de Minério, por uma correia transportadora de longa distância.

Nas Bacias de Decantação será acumulada toda a água de drenagem do Terminal Portuário. A drenagem será necessária tanto na fase de implantação quanto na de operação do empreendimento, pois o terreno no Pátio de Estocagem é naturalmente encharcado e, além disso, as águas de chuva que caírem sobre as pilhas de minério deverão ser corretamente coletadas e tratadas. O tratamento das águas das Bacias de Decantação será feito por uma Estação Tratamento de Água (ETA). A água, após tratamento, será reutilizada no próprio Terminal Portuário.

Da Área Administrativa farão parte a portaria, o setor administrativo, os vestiários, o posto de atendimento médico, o refeitório, o setor de combate a incêndios, as oficinas, o almoxarifado e o laboratório.

Os cuidados ambientais a serem adotados no Retroporto na fase de operação incluem, além da ETA, uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), a instalação de caixas separadoras de água e óleo nas oficinas e de um sistema automático de abatimento de pó, que irá lançar água regularmente sobre a pilha de minério para evitar a perda de material pelo vento.

## ESTRUTURAS MARÍTIMAS

Uma **Ponte de Acesso** em concreto fará a ligação entre o Retroporto e o Píer de Carregamento de Minério.

Essa ponte atravessará a rodovia BA-001 e a praia da Ponta da Tulha e servirá de apoio à correia transportadora de longa distância.

A **Correia Transportadora de Longa Distância** terá extensão total de cerca de 3,5km. Será construída em estrutura metálica elevada e totalmente coberta, para proteger o minério contra ventos e chuvas e evitar também a queda de material em áreas ambientalmente sensíveis.

O **Píer de Carregamento**, onde estarão todas as estruturas necessárias para o carregamento dos navios com o minério, será construído em concreto e suas fundações serão em blocos de concreto armado apoiados sobre estacas mistas. O sistema a ser utilizado prevê que os navios sejam carregados em menos tempo e de forma que não haja perda de minério ao meio ambiente durante a sua transferência.

O **Píer de Rebocadores** terá capacidade para receber embarcações com até 30m de comprimento e outras de menor porte, como a lancha dos práticos e lanchas de apoio. Esse píer também prevê a atracação de barcas ou chatas, que abastecerão os rebocadores de óleo combustível, óleo lubrificante, água e demais necessidades. Esse píer, que será isolado das demais estruturas marítimas, será formado por flutuantes conectados entre si e ancorados por um sistema de blocos de peso de concreto e correntes no fundo do mar.

Por fim, o **Quebra-Mar**, que será construído com rochas provenientes de pedreira, protegerá todas as demais estruturas marítimas e as embarcações atracadas contra os ventos e ondas originárias de tempestades.

Alem das estruturas marítimas, está prevista a realização de **Dragagem** de cerca de 2.126.000m<sup>3</sup> de sedimentos do fundo do mar, para que haja profundidade suficiente e segura para a chegada e atracação dos navios mineraleiros. A dragagem será feita com equipamento de

sucção, ambientalmente mais favorável, uma vez que impede que os sedimentos do fundo sejam suspensos na coluna d'água. Para o futuro, para manter a profundidade, estão previstas dragagens de cerca de 500.000m<sup>3</sup> a cada dois anos e meio.

O material dragado será lançado em mar aberto, a intervalos regulares, a cerca de 15km da costa e a, no mínimo, 500m de profundidade, não havendo formação de pilhas de sedimento no fundo do mar. A escolha desse local foi feita com base em estudos realizados por computador, que simularam o que aconteceria com o material dragado ao ser lançado no mar

em situações de verão e de inverno. Em nenhuma das situações estudadas, a partir de 500m de profundidade, há qualquer possibilidade de que o material dragado retorne à costa.

A implantação do empreendimento deverá durar 28 meses e, no pico das obras, irá empregar cerca de 1.900 pessoas. Prevê-se que cerca de 60% da mão de obra necessária seja formada por trabalhadores da região. Quando o Terminal Portuário entrar em operação, prevista para durar 15 anos, serão contratados 160 trabalhadores, a grande maioria formada por mão de obra especializada.



# Alternativas de Localização

Para se definir o local para a implantação de um empreendimento de grande porte, deve-se considerar as possíveis interferências que ele pode vir a causar ao meio ambiente e à sociedade. Assim, o local a ser escolhido deve ser sempre o que apresenta menos desvantagens socioambientais.

A análise de alternativas de localização para o Terminal Portuário teve como ponto de partida o estudo realizado pelo Grupo de Trabalho do Governo da Bahia, que avaliou a localização do projeto denominado "PORTO SUL" nas seguintes áreas: **Porto de Ilhéus (Ponta do Malhado), Distrito Industrial, Arituaguá, Ponta do Ramo (Ponta da Tulha) e Serra Grande**, no município de Ilhéus, e **Campinho**, no município de Maracá.

Considerou-se, ainda, a alternativa de não realização do empreendimento.

Para fins de seleção de uma alternativa entre essas seis, foram analisados os seguintes **aspectos socioambientais**:

- a circulação das correntes costeiras;
- a possibilidade de contaminação dos sedimentos do fundo do mar;
- os animais e a vegetação;
- a alteração na paisagem; e
- a cultura e as atividades econômicas das populações.

Além dos **aspectos** ambientais, foram também considerados outros **que poderiam interferir na implantação e operação do empreendimento**:

- a acessibilidade rodoviária;
- a acessibilidade ferroviária;
- a acessibilidade dutoviária;
- a disponibilidade de área próxima à costa para o Retroporto;
- a distância da costa à profundidade de -20m.

Cada um desses aspectos foi avaliado por um grupo de nove técnicos de diferentes formações e conhecedores do projeto conceitual do **Terminal Portuário**, que atribuíram valores de 0 (zero) a 3 (três) a cada aspecto, considerando-se que quanto mais alto o valor, maior deverá ser o impacto.

A alternativa que recebeu a menor pontuação foi a da **Ponta da Tulha**, por ser a menos negativa ou menos impactante dentre as seis analisadas.

Destaca-se que, dentre os aspectos socioambientais, o considerado mais importante foi o possível conflito de usos do espaço do Terminal Portuário com as atividades das populações do local (turismo de fim-de-semana e empreendimentos hoteleiros). Quanto aos aspectos operacionais, a presença de suficiente área em terra, em terreno plano, a existência da BA-001 e a menor distância à profundidade de -20m, o que significa a minimização de dragagem, contribuíram de forma positiva para a escolha dessa localidade.

Apresenta-se, a seguir, a classificação final de cada localidade avaliada.

LOCAL	CLASSIFICAÇÃO
PONTA DA TULHA	1º
DISTRITO INDUSTRIAL	2º
PORTO DE ILHÉUS	3º
ARITAGUÁ	4º
SERRA GRANDE	5º
CAMPINHO	6º

A alternativa da não realização do empreendimento comprometeria a exportação dos 18 milhões de toneladas por ano de minério de ferro, ao longo de 15 anos. Além disso, a não exploração do minério de ferro em Caetité acarretaria deixar de gerar empregos e renda e a não arrecadação de impostos para aquele município, para o Estado da Bahia e para a União. Considerando que a Ferrovia Oeste – Leste é uma obra que faz parte do PAC, não construir o Terminal Portuário poderia provocar uma frustração de planos dos Governos Federal, do Estado da Bahia e dos municípios de Caetité e de Ilhéus.



# ■ Áreas de Influência

A definição das Áreas de Influência baseou-se nas principais interferências do empreendimento na região onde deverá ser construído, durante a sua instalação e operação. Baseou-se, também, nas consequências desse empreendimento sobre os meios físico, biótico e sobre o homem e suas atividades socioeconômicas e culturais.

Tendo em vista que os impactos ambientais têm efeitos diferenciados, dependendo do meio sobre o qual atuam e da forma como acontecem, foram definidas três categorias de Áreas de Influência:

**Área Diretamente Afetada (ADA)** – área que será afetada pelas intervenções diretas das atividades de implantação e operação do empreendimento;

**Área de Influência Direta (AID)** – área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. Considera-se, neste caso, no tocante aos meios físico e biótico, a área sujeita às intervenções físicas (obras e serviços operacionais). Para os estudos socioeconômicos, é considerada como AID a extensão territorial do município em que se desenvolve o projeto, ou seja, Ilhéus; e

**Área de Influência Indireta (AII)** – área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento e a partir da qual os efeitos diretos da operação do empreendimento se tornariam insignificantes ou, até mesmo, nulos.

## ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Corresponde, em terra, a toda a área que se encontra dentro dos limites do terreno do empreendedor e onde se desenvolverão as obras para a implantação e operação do Retroporto. Em mar, é a área de implantação das estruturas marítimas, a área de dragagem e a área de bota-fora do material dragado.

## ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Para os meios físico e biótico, a AID é uma área cujos limites ficam a 2km da que será ocupada pelo empreendimento.

Para o meio socioeconômico, além dessa área, foram consideradas, também, como partes da AID, as áreas ocupadas pelos empreendimentos turísticos (pousadas, barracas de praia ou cabanas e resorts), os povoados de Ponta da Tulha e Retiro, os condomínios Jóia do Atlântico, Paraíso do Atlântico, Barra Mares e Verdes Mares, a sede municipal de Ilhéus e as rodovias de acesso ao futuro Terminal (BA-001 e BA-262). Os bairros de São Miguel e Barra do Itaípe e Barra de Mamoã e Itacaré também foram consideradas como AID, pelo fato de os pescadores dessas localidades conseguirem seus peixes também em Ponta da Tulha.

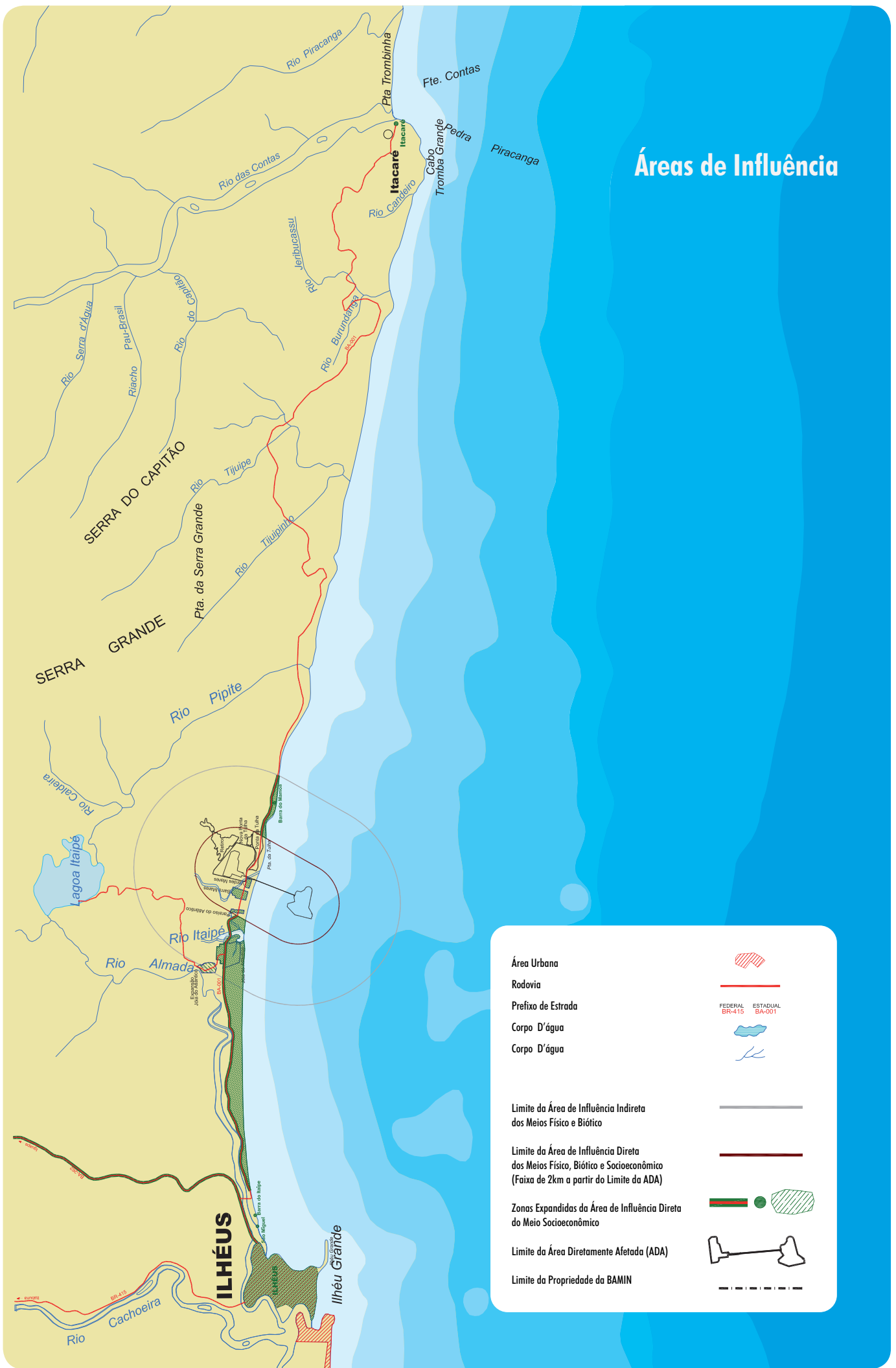
## ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Para os meios físico e biótico, a AII foi determinada como uma área cujos limites estão a 5km da área delimitada para o empreendimento.

Em relação aos efeitos sociais ou econômicos, positivos ou negativos da instalação e operação do empreendimento, eles serão sentidos indiretamente apenas no município de Ilhéus, considerado, portanto, como Área de Influência Indireta do meio socioeconômico.



# Áreas de Influência



- Área Urbana
- Rodovia
- Prefixo de Estrada
- Corpo D'água
- Corpo D'água
  
- Limite da Área de Influência Indireta dos Meios Físico e Biótico
- Limite da Área de Influência Direta dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico (Faixa de 2km a partir do Limite da ADA)
- Zonas Expandidas da Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico
- Limite da Área Diretamente Afetada (ADA)
- Limite da Propriedade da BAMIN

# ■ Diagnóstico Ambiental

O Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência do Terminal Portuário da Ponta da Tulha foi realizado com o objetivo de retratar a atual qualidade ambiental dessas áreas e permitir o entendimento das relações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico.

Para verificar a compatibilidade do empreendimento com as relações socioambientais da região, o diagnóstico levou em consideração a legislação ambiental aplicável, nas esferas federal, estadual e municipal, assim como os diversos Planos e Programas Governamentais propostos e em implantação nas Áreas de Influência do empreendimento.

Dentre os Planos e Programas Governamentais, destacam-se o Projeto Porto Sul, o Ferrovial 334 (Integração Oeste-Leste, trecho Caetité-Ilhéus) e o Projeto Orla, parte integrante do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro Integrado (PNGC).

O Projeto do Terminal Portuário da Ponta da Tulha está inserido nos dois primeiros. Com relação ao terceiro, este não abrange o trecho de costa pretendido para a implantação desse Terminal, não havendo, portanto, até o momento, incompatibilidades entre o empreendimento e o Gerenciamento Costeiro da região.



# Meio Físico

O quadro a seguir resume as principais condições climáticas da região onde se encontra a cidade de Ilhéus, no litoral da Bahia.

<b>TIPO DE CLIMA</b>	Tropical (quente e úmido), com bastante chuva e sem estação seca. Nos meses de maio e outubro, costuma haver picos de passagens de frentes frias.
<b>CHUVAS</b>	Março e abril são os meses com maior volume de chuvas; o menor volume se verifica em agosto e setembro. A maior frequência de chuvas ocorre no inverno, e a menor, na primavera.
<b>TEMPERATURA</b>	Há pequenas mudanças de temperatura ao longo do ano: no verão, a média fica em torno de 25°C; no inverno, cai para 22,5°C.
<b>UMIDADE DO AR</b>	A umidade do ar costuma ser elevada durante o ano inteiro (média de 75%), graças à proximidade do oceano e às brisas marítimas e terrestres.
<b>VENTOS</b>	No verão, há maior ocorrência de ventos de nordeste, com intensidade entre 2 e 4 m/s. No inverno, há maior ocorrência de ventos de sudeste, podendo ultrapassar os 8 m/s.

## RELEVO, GEOLOGIA E SOLOS

As Áreas de Influência do futuro Terminal Portuário de Ponta da Tulha se localizam na Baía de Almada e no Complexo São José. Na **Área Diretamente Afetada pelo empreendimento (ADA)**, existem planícies litorâneas – grandes extensões de terra plana à beira-mar. Este tipo de planície também se verifica na **Área de Influência Indireta (AII)** e na **Área de Influência Direta (AID)**, nas quais foram identificados, ainda, tabuleiros pré-litorâneos e costeiros. Mais altos do que as planícies, os tabuleiros são extensões de terra plana que, neste caso, são encontradas perto do litoral ou na própria costa.

Nas partes continentais da **AID** e da **ADA**, não foram encontrados fósseis, isto é, restos petrificados de vegetais ou animais que viveram na Terra em tempos passados. Porém, os tipos de rocha mapeados nessas áreas muitas vezes abrigam fósseis, o que é possível que ocorra na região. Isto agregaria ao local um interesse relacionado com a geologia, o estudo científico da origem e evolução do nosso planeta.

As áreas que apresentam maior possibilidade de erosão – desgaste pela ação do tempo, da chuva, dos ventos, etc. – se revestem de Argissolos Amarelos, tipo de solo amarelado que contém argila e outras substâncias minerais. Eles ocupam 30% da **AII**, em relevo que varia de ondulado a forte ondulado. Os outros 70% se referem a solos com possibilidade de erosão leve (conhecidos como Latossolos e Neossolos Quartzarênicos) ou moderada (chamados de Espodosolos).

No caso da **AID**, cerca de 50% dos solos apresentam possibilidade de erosão leve, e 30%, moderada. Os restantes 20%, que correspondem a Argissolos Amarelos, são muito suscetíveis à erosão. Alguns terrenos da **AID**, com relevo de encosta bastante inclinado (alta declividade), podem sofrer processos de movimentação de massa, principalmente pela ação das chuvas. Isto pode produzir fissuras ou cavidades no solo (como sulcos e barrancos) e dificultar a construção de estradas.

Na **ADA**, ocorrem basicamente solos do tipo Neossolos Quartzarênicos, pouco suscetíveis à erosão, em trechos de relevo plano a suave ondulado.



Rio Almada, a direita, e o mar, a esquerda

## SISMICIDADE

A sismicidade de uma região é a frequência com que ocorrem fenômenos sísmicos nelas, tais como terremotos e maremotos. Esses fenômenos estão relacionados com os movimentos das grandes placas tectônicas que revestem a Terra, abaixo dos continentes e oceanos.

Por estar situado no interior da placa tectônica da América do Sul – uma região continental estável – o Brasil apresenta uma sismicidade bem inferior àquela observada nas bordas de placas, onde os sismos são mais frequentes e de maior magnitude.

Assim, embora a ocorrência de sismos seja comum no Brasil, a maior parte deles nem sequer é percebida. No município de Ilhéus, especificamente, não há qualquer registro de sismos. As localidades mais próximas que apresentaram tremores de terra estão a 70 e 140 km de distância: respectivamente, Ibicarai e Jequié. Entretanto, a área costeira da região do futuro Terminal guarda grande semelhança com aquelas onde se registraram os tremores. Por isso, é possível que venham a acontecer fenômenos parecidos no local.

## ESPELEOLOGIA

A espeleologia é o ramo da geologia que estuda as cavidades naturais, ou seja, todo espaço subterrâneo acessível pelo ser humano conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco. A formação dessas cavidades depende principalmente da ação das águas sobre certas rochas capazes de se dissolver.

Na **AII**, foi encontrada uma cavidade natural – chamada pela comunidade local de “Casa de Pedra” – numa propriedade particular próxima ao povoado de Ponta da Tulha. Já nos limites da **AID**, encontrou-se um abrigo e uma pequena furna, conhecida como “Furna do Chico Bel”. Na **ADA**, não foram identificadas cavidades.

A distância entre o local do empreendimento e as cavidades encontradas é superior à delimitada pela legislação ambiental como área de proteção permanente do bem espeleológico. Em outras palavras, a distância é suficiente para proteger esse patrimônio natural de possíveis impactos do empreendimento.



Entrada principal da caverna Casa de Pedra

## RECURSOS MINERAIS

As Áreas de Influência do Terminal Portuário apresentam pouca diversidade de recursos minerais. Das 11 áreas em processo de autorização de pesquisa, seis são comuns com a **AID** e duas com a **ADA**.

Se a implantação e operação do futuro Terminal diminuir ou impedir o desenvolvimento dessas atividades de pesquisa mineral, deverão ser tomadas medidas compensatórias para minimizar o problema.

## RECURSOS HÍDRICOS

Uma bacia hidrográfica é um conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes.

O empreendimento estará situado na bacia hidrográfica do rio Almada, que nasce no município de Almadina e deságua nas proximidades de Ilhéus. Essa bacia inclui pequenos cursos d'água e é denominada "Sub-bacia dos rios Pardo, Cachoeira e outros", porque suas águas convergem na direção desses rios.

Na **AII**, foram encontrados sete pequenos cursos d'água. Entre eles, três rios ou córregos fazem parte da bacia do rio Almada, apesar de seu curso principal não estar localizado nas Áreas de Influência do empreendimento. Os outros quatro cursos d'água deságuam diretamente no mar.

Na **AID**, localizou-se uma parte das bacias do rio Barra Nova, do rio do Mangue e do córrego Acabanga. Na área do futuro Retroporto – onde serão armazenadas e administradas as cargas que chegarem da mina –, está inserida apenas a sub-bacia do rio do Mangue, composta pelo encontro dos rios do Marinho e do Capitão.

Nos cursos d'água encontrados nas Áreas de Influência do Terminal, o transporte de sedimentos – areia, rochas e outros materiais carregados pela correnteza – é relativamente baixo. No período mais seco, a qualidade da água é média.

Não há uma rede oficial de distribuição de água no local. As residências próximas à **AID** e à **ADA** são abastecidas por poços domiciliares ou por carros-pipa da Prefeitura.



Rio Almada visto da ponte da Rodovia BA-001



Mirante da Lagoa Encantada

## OCEANOGRAFIA

A oceanografia é a ciência que estuda os oceanos. Uma de suas tarefas é analisar as massas d'água, nome dado às porções de águas do mar que permanecem em determinada região, com sua temperatura e quantidade de sal específicas.

No caso da Ponta da Tulha, verificam-se diferentes massas d'água, pois a área está próxima ao limite entre duas regiões: a Plataforma Leste Brasileira e a Região Abrolhos–Campos. As massas d'água presentes na Plataforma Leste Brasileira são bastante influenciadas pelas águas quentes e salinas de origem tropical. Já as águas observadas na Região Abrolhos–Campos são o resultado da mistura de três outras massas d'água.



Na região oceânica ao largo da costa da Ponta da Tulha, as correntes marítimas costumam ter direção variando entre Sul e Sudoeste, e velocidades entre 0,3 e 0,7 m/s. Elas são influenciadas pela Corrente do Brasil, de águas quentes. Já nas proximidades do empreendimento, as correntes têm direção predominante de Nordeste a Sudoeste, ou Sudoeste a Nordeste, com velocidades médias de 20 cm/s, podendo alcançar 1 m/s.

Trata-se de uma área do oceano onde a chamada Corrente Sul Equatorial se divide em duas, o que provoca correntes intensas, com picos de intensidade chegando a 1,5 m/s. Isto significa que as correntes podem mudar de direção em alguns dias, ou de um ano para o outro, dependendo do aparecimento de redemoinhos ou fenômenos semelhantes.

Durante o outono e o inverno, quando ocorrem mais tempestades na parte sul do Oceano Atlântico, é mais provável acontecer eventos extremos nas Áreas de Influência do empreendimento. Um exemplo são as grandes ondas que podem chegar à Ponta da Tulha, com uma altura de até 2,2 m.

Na região mais próxima ao futuro Terminal, as águas do mar apresentam as seguintes características gerais:

TEMPERATURA NA SUPERFÍCIE	No inverno, entre 25 e 26°C. No verão, entre 27 e 28°C.
TEMPERATURA ENTRE 100 m e 600 m DE PROFUNDIDADE	Varia entre 25 e 4°C.
TEMPERATURA ABAIXO DE 800 m DE PROFUNDIDADE	A média se mantém entre 3 e 3,5°C por todo o ano.
DENSIDADE NA SUPERFÍCIE	Em torno de 1.023,7 kg/m <sup>3</sup> no verão, e 1.024,4 kg/m <sup>3</sup> no inverno.
SALINIDADE NA SUPERFÍCIE	A concentração de sal varia entre 36,9 e 37 por todo o ano.
ONDAS	Ocorrem ondas de Leste-Sudeste, chegando a 0,92 m, que se mantêm por 7 s. Quando há ventos persistentes de Sudeste, em geral no inverno, elas podem alcançar mais de 2 m de altura, com uma duração de 10 a 15 s.

## QUALIDADE DA ÁGUA DO MAR E DOS SEDIMENTOS MARINHOS

Segundo a Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) n° 357/2005, as águas salinas da região estudada se qualificam como Classe 1 e, portanto, podem ser destinadas:

- à recreação de contato primário (natação, mergulho, banho de mar etc.);
- à proteção das comunidades aquáticas;
- à aquicultura (criação de peixes ou outros seres aquáticos);
- à atividade de pesca.

De modo geral, as características naturais dos seres vivos que habitam o local (ecossistema) se encontram ainda preservadas, sem problemas significativos.

Os dados obtidos sobre a qualidade da água na Área de Influência Direta (AID) estudada incluem características gerais, como temperatura, salinidade, valores de pH (nível de acidez), de turbidez (se a água é muito ou pouco turva) e de condutividade (o quanto a água é condutora de eletricidade). Mediu-se também a concentração de sedimentos e de outras substâncias importantes para a qualidade da água, como oxigênio, nitrato e metais pesados, dentre outros.

O quadro abaixo contém as principais informações coletadas na AID.

TEMPERATURA	Variou entre 26,8 e 31,6°C.
SALINIDADE	Variou entre 31,5 e 33,8.
VALORES DE pH	Variaram entre 8,01 e 8,46.
VALORES DE TURBIDEZ	Inferiores a 1,00 NTU (0,23 a 0,92 NTU).
SÓLIDOS SUSPENSOS TOTAIS	Variaram entre 52,8 e 58,7 mS/cm.
VALORES DE CONDUTIVIDADE	Variaram entre 170 e 549 mg/L.
SÓLIDOS DISSOLVIDOS TOTAIS	Variaram entre 38.266 e 48.376 mg/L.
OXIGÊNIO DISSOLVIDO	Variou entre 5,8 e 6,5 mg/L.
CONCENTRAÇÕES DE NITRATO	Variaram entre 0,5 e 1,3 mg/L. Estiveram acima do valor máximo permitido para águas salinas, mas parecem representar uma condição natural do ambiente na região.
CONCENTRAÇÕES DE NITRITO E FOSFATO	Não foram detectadas.
CONCENTRAÇÕES DE AMÔNIA	Não foram avaliadas.
CONCENTRAÇÃO DE SULFETO	A quantidade relativa de sulfeto de hidrogênio (substância que pode ser tóxica) na concentração de sulfeto total é baixa: somente 3%.
CONCENTRAÇÕES DE CARBONO ORGÂNICO TOTAL, FÓSFORO TOTAL E NITROGÊNIO KJELDAHL	Não extrapolam os valores de alerta, ou seja, não há possibilidade de causarem prejuízos ao ambiente na área de disposição.
CONCENTRAÇÕES DE METAIS PESADOS E ARSÊNIO	Dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 344/2004.
CONCENTRAÇÕES DE PESTICIDAS ORGANOCLORADOS	Dentro dos limites aceitos.



Na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento (ADA), os principais grãos ou sedimentos encontrados no fundo do mar foram uma areia muito fina e grãos ainda mais finos, chamados de silte. Quanto à área que será dragada, o material recolhido pela draga — equipamento que recolhe sedimentos do fundo do mar — poderá ser disposto em águas oficialmente brasileiras, sem necessidade de estudos complementares. Esse material não oferece riscos ao meio ambiente, porque está dentro dos limites estabelecidos pelo artigo 7º da Resolução CONAMA nº 344/2004.

## ASPECTOS FÍSICOS DAS ÁREAS SUBMERSAS E MORFODINÂMICA COSTEIRA

Alguns aspectos importantes sobre a região do empreendimento são as características físicas das áreas que se encontram embaixo d'água (submersas), assim como as formas e estruturas encontradas na costa, ou seja, a morfodinâmica costeira.

A Baía de Almada está inserida no Litoral Oriental, dentro de um setor da costa conhecido como Litoral dos Estuários, onde muitos rios se encontram com o mar. O litoral entre Itacaré e Ilhéus é praticamente contínuo: seu desenho se alonga de norte a sul, sendo interrompido somente por cabos rochosos que se projetam na direção do mar, como as pontas Grande e do Ramo.

Em Ilhéus, há a presença de pequenas ilhas, principalmente a uma certa distância da cidade. Ao sul de Ilhéus, perto da costa, há tabuleiros do Grupo Barreiras e uma planície marinha estreita.

No local, a plataforma continental — ou a parte do fundo do mar mais rasa e próxima à praia, onde a profundidade vai aumentando, num declive, em direção ao oceano — tem características que variam enquanto aumenta a profundidade. Em alguns mapas de oceanografia, à medida que o solo vai ficando mais profundo, são desenhadas linhas imaginárias, denominadas isóbatas, em diferentes profundidades. Essas linhas são traçadas para se construir um perfil da plataforma continental, seja ela interna, média ou externa — isto é, junto à praia, ou se afastando cada vez mais dela.

Na área estudada, as seguintes características foram observadas:

- a plataforma continental interna, até alcançar 20 m mar adentro, pode ter até 3.400 m, e sua inclinação vai se atenuando ao longo das plataformas média e externa;
- numa distância de 50 m a 200 m da praia, a inclinação é acentuada, e essa parte da plataforma tem uma largura média de 15 km. Mas este número pode variar: diante de Itacaré, são cerca de 8 km; da Ponta da Tulha, 18 km; de Ilhéus, 16 km; e há ainda locais onde a largura não passa de 5 km;
- as isóbatas de 5 m, 10 m e 20 m são paralelas entre si e paralelas à linha do litoral.

Entre Ilhéus e Itacaré, o talude continental — trecho onde ocorre um aclave abrupto e o solo se torna, de repente, muito mais profundo — acompanha a configuração e direção da plataforma continental, apresentando uma largura próxima a 100 km. Seu aclave se orienta para o Leste e sua base se situa a uma profundidade média de 3.500 m. Na área do futuro Terminal, o fundo do mar não apresenta um relevo muito variado.



Também entre Ilhéus e Itacaré, a área da plataforma continental apresenta dois tipos de sedimentos ou conjuntos de minerais que se depositaram e se acumularam na superfície: o tipo terrígeno e o carbonático. Os conjuntos terrígenos podem ter o aspecto de areia ou lama. Os carbonáticos, que são constituídos de carbonato, ocorrem por toda a plataforma.

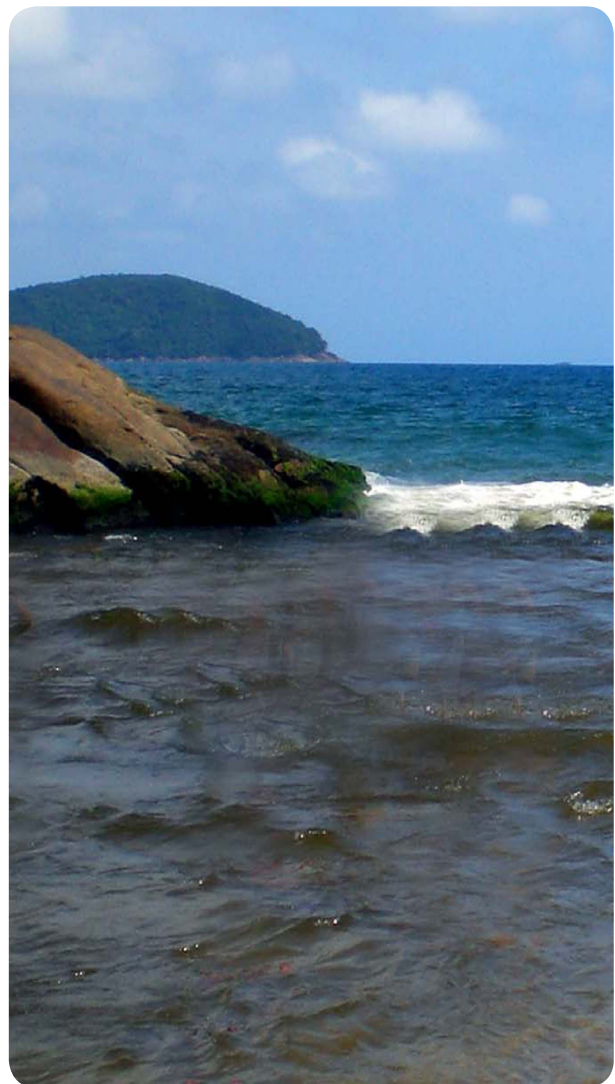
Na área de construção do Terminal Portuário, os sedimentos variam desde argila a areia muito grossa. Nas áreas da plataforma interna, há um predomínio de areia fina ou muito fina. Já na plataforma média e em parte da externa, os sedimentos passam a ser siltosos, mais finos que a areia. Em meio a estes, podem ocorrer porções isoladas de argila, silte ou areia grossa.

A presença de recifes feitos de arenito ou de coral diminui em direção ao Norte, de modo que não se verificou a existência deste tipo de recifes na área estudada. Porém, existe a hipótese de que eles possam ocorrer na plataforma continental, porque foram encontrados na área sedimentos biogênicos, ou seja, derivados de seres vivos – o que pode indicar a presença de recifes no local. Entre a cidade de Salvador e Abrolhos, ocorrem zonas de recifes costeiros (biogênicos e comunidades em bancos de arenitos) e bancos isolados mais distantes da praia.

A costa entre Ilhéus e Itacaré se orienta do Norte ao Sul, sem nenhum recorte ou cabo. Nas proximidades, não são encontrados acidentes geográficos como enrocamentos, costões rochosos ou grandes bancos de areia. Desse modo, a energia das ondas é dissipada ao longo da costa, à medida que elas atingem as regiões mais rasas, na zona de quebra das ondas. Na sua porção fora d'água, as praias apresentam uma largura ampla e uma baixa declividade, isto é, muito pouca inclinação. São praias arenosas, compostas por areias classificadas como siliciclásticas finas. Na praia da Ponta da Tulha, o ambiente é considerado de alta energia, com a presença de canais (espaços estreitos e alongados por onde circula água), barras (canais que levam a água doce ao mar) e uma zona de surfe ampla. As ondas são do tipo deslizante, com altura entre 30 e 40 cm, e com duração de 9 a 11 s. Entre o norte e o sul de Ilhéus, a incidência das ondas, ou o ângulo com que elas atingem a linha de litoral, varia entre 7° e 74°.

O litoral do município de Ilhéus está sujeito a marés em que cada ciclo de alta e baixa dura a metade de um dia (regime semidiurno), com características de mesomaré ou maré média. Isto significa que o padrão de marés não é muito amplo: sua menor amplitude foi de -0,1 m, e sua amplitude média foi de 1,9 m.

Um impacto significativo pode ser gerado pela inclusão do Píer de Carregamento na região do estudo, bem como da área dragada. Este impacto seria a criação de uma área que não seja atingida pelas ondas (zona de sombra ou zona abrigada), que pode se estender até a praia. No entanto, até o momento, a praia da Ponta da Tulha não demonstrou sinais preocupantes de erosão pela ação do tempo, do clima, das mudanças ambientais, etc. Nessa praia, as tendências de erosão (desgaste de elementos naturais) ou acresção (surgimento de novos elementos naturais) só serão melhor definidas por uma avaliação a longo prazo, principalmente após a conclusão da implantação do empreendimento.



# Meio Biótico

## FLORA

A região sul da Bahia é dominada pela Mata Atlântica e se destaca por sua grande variedade de organismos vivos (alta biodiversidade).

*A Mata Atlântica é um bioma tipicamente brasileiro, ou seja, é composta por um conjunto de plantas e animais adaptados às condições ambientais de diferentes regiões do Brasil. Já foi a segunda maior floresta tropical da América do Sul, mas hoje está reduzida a menos de 7% de sua área original, devido ao desmatamento.*

Com uma superfície original de cerca de 70.500km<sup>2</sup>, as matas no sul da Bahia foram muito exploradas, principalmente após a década de 1970, pois a construção da Rodovia BR-101 facilitou a chegada de madeireiros. Parte dessas florestas foi transformada em plantações de cacau pelo sistema de Cabruca, que raleia a mata para plantá-lo sob a sombra das árvores nativas. Apesar de toda essa devastação, a região ainda conserva uma das maiores concentrações de árvores nativas da Mata Atlântica.

As matas da região são chamadas de Floresta Ombrófila Densa, que se caracteriza por uma cobertura de árvores larga e sempre verde, onde as maiores podem se destacar, atingindo uma altura de até 40 metros. Possui uma vasta vegetação chamada de arbustiva, que é composta por bromélias, samambaias e outras espécies. A Floresta Ombrófila Densa da **AID** pode ser de dois tipos: Submontana ou de Terras Baixas.

Na **Área de Influência Direta do Terminal Portuário (AID)**, cerca de 37% da cobertura das terras (excetuando-se as Áreas de Praia) correspondem à Formação Terras Baixas, e 15%, à Submontana. Na área a ser ocupada pelo empreendimento, 95% correspondem à Formação Terras Baixas (**ADA**).

Além da Cabruca e dos Coqueirais, a região também apresenta outros tipos de vegetação, como a Mata de Restinga, o Manguezal, as Áreas Brejosas e de Pastagem.

Na Mata de Restinga, as espécies de árvores mais abundantes incluem o louro-jacaré, o pau-pombo e o dendê. Nos bosques menores dessas florestas, encontram-se palmeiras, como a juçara (palmito) e algumas espécies parasitas, como líquens e belas orquídeas. Outras árvores frequentes na região são a piaçava, o jatobá e o aracá.

Na **AID**, há espécies típicas de mangue, em manchas isoladas ao longo de todo o canal principal. A predominância é do mangue-vermelho, com presença do mangue-branco em pontos específicos, ao lado de outras espécies, como o algodoeiro-da-praia. Na **Área de Influência Indireta do Terminal (AII)**, principalmente ao norte, a população local utiliza bastante os recursos do manguezal, cortando madeira para a construção de cercas ou coletando caranguejos para a alimentação.



Detalhe da vegetação no interior de uma área em Mata de Restinga

A vegetação na **AID** se encontra fragmentada por uma série de atividades agrícolas de épocas passadas, como o cultivo do cacau, do dendê e do coco. Os fragmentos mais conservados são aqueles estabelecidos pela legislação ambiental como Áreas de Preservação Permanente – nascentes, topos de morros, margens de cursos d'água – e as áreas onde o abandono das atividades agrícolas ocorreu há mais tempo.

Foram encontradas duas espécies consideradas típicas da região sul da Bahia e norte do Espírito Santo (jangada-preta e bafo-de-boi), além de oito espécies ameaçadas de extinção (bafo-de-boi, palmito-juçara, pati, taipoca, ingá-uçu, cedro, amora-preta e lacistema-robusta). Na área do empreendimento, não há sinais de extrativismo, ou seja, de coleta de produtos da natureza, a não ser em pequena escala, para uso doméstico.

A fim de compensar os grandes desmatamentos do passado, há um esforço, que perdura há cerca de 25 anos, para recuperar e conservar a riqueza natural dessa área. Como resultado, já se verificam provas de uma importante recomposição da vegetação, que demonstra um significativo potencial de regeneração.



Detalhe de um manguezal da região de estudo.



Bafo-de-boi – espécie endêmica e ameaçada de extinção.

## FAUNA AQUÁTICA

### ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS

Um ecossistema é um conjunto de seres vivos que interagem entre si e com o meio onde vivem, de modo integrado e funcional.

Entre os ecossistemas aquáticos encontrados na Área Diretamente Afetada (**ADA**) e na Área de Influência Direta (**AID**) do Terminal Portuário da Ponta da Tulha, foram listadas 55 espécies de peixes ósseos, sendo 25 marinhas e 30 de água doce.

É possível que a fauna de peixes na região esteja muito reduzida em comparação à que existia no passado, devido a processos históricos e climáticos, e a ações do homem – construção de barragens, remoção de plantas nativas da margem dos rios, introdução de espécies exóticas de peixes (estranhas ao ecossistema), entre outras ações.

Foram identificadas pelo menos cinco espécies provavelmente exclusivas da bacia do rio Almada: o cascudinho, a lampreia, uma espécie de peixe-anual e outra classificada cientificamente como *Aspidoras rochai*, além da piaba-falcão, que também é típica da bacia do rio de Contas. Como a área de instalação do empreendimento não apresenta rios de médio porte, é provável que esta última espécie não ocorra na **AID**.

Entre as espécies citadas, o peixe-anual e a piaba-falcão estão na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas, assim como a piaba – as três classificadas como Vulneráveis.

A manutenção de fragmentos florestais (áreas com mata nativa) parece ser fundamental para a sobrevivência da piabafacão e da piaba, por causa de sua alimentação. Também característica da região, a tainha, apesar de não ameaçada de extinção, consta na lista de espécies sobre-explotadas ou ameaçadas de sobre-explotação.

Na Lagoa Encantada, foram registradas espécies não nativas da bacia do rio Almada: o bagre-africano, a pari-viva, o tucunaré-flamengo, o tucunaré-amazônico e as tilápias. Porém, as Áreas de Influência do empreendimento não englobam a lagoa Encantada nem o rio Almada, mantendo deles uma distância de 5 km e 1 km, respectivamente.

O peixe-anual pode ser considerado típico de pequenos cursos d'água costeiros (microdrenagens) nas proximidades da praia da Ponta da Tulha. Como não existem levantamentos dessas microdrenagens, deduz-se que diversas espécies da bacia do rio Almada ocorram também nas Áreas de Influência do futuro Terminal. Nessas áreas, não foram encontradas espécies não nativas ou ameaçadas de extinção.

## PEIXES MARINHOS

A região da Ponta da Tulha é constituída por diferentes ecossistemas costeiros, que abrigam uma grande diversidade de peixes marinhos.

Foram relacionadas 312 espécies de peixes que vivem no mar ou no encontro entre as águas doces e salgadas, que podem existir nas Áreas de Influência do empreendimento. Entre essas espécies, 16 são de peixes cartilagosos (tubarões e raias) e 296 de peixes ósseos. Do total, 29 são consideradas ameaçadas, principalmente pela pesca ou pela perda de seu habitat. Apenas duas dessas espécies, o cação-frango e a raia, foram classificadas com "Preocupação Menor" em relação à extinção, ao passo que a raia-viola e o mero-canapu foram avaliados como Criticamente em Perigo de Extinção. Não se encontraram espécies não nativas ou exclusivas dessas áreas.

Atividades humanas que venham a ser desenvolvidas na costa de Ilhéus, como o Terminal Portuário da Ponta da Tulha, devem dedicar especial atenção às relações entre os diferentes ambientes locais. Esta preocupação precisa ser ainda maior se estiverem previstas obras que resultem na eliminação do habitat de certas espécies ou em mudanças que descaracterizem a paisagem.



Mero-canapu (*Epinephelus itajara*) em perigo de extinção. (Fonte: Projeto Meros do Brasil).



Espécie de raia-viola (*Rhinobatos horkelii*) em perigo de extinção. (Fonte: FishBase).

## PLÂNCTON

É chamado de plâncton um conjunto de microorganismos que vivem em suspensão nas águas doces ou salgadas, o qual serve de alimento para várias espécies animais.

Nas Áreas de Influência do empreendimento, de modo geral, a estrutura da comunidade planctônica reflete as características de um ambiente costeiro, afetado por elementos do continente e do oceano.



Exemplos de microorganismos da comunidade plactônica.



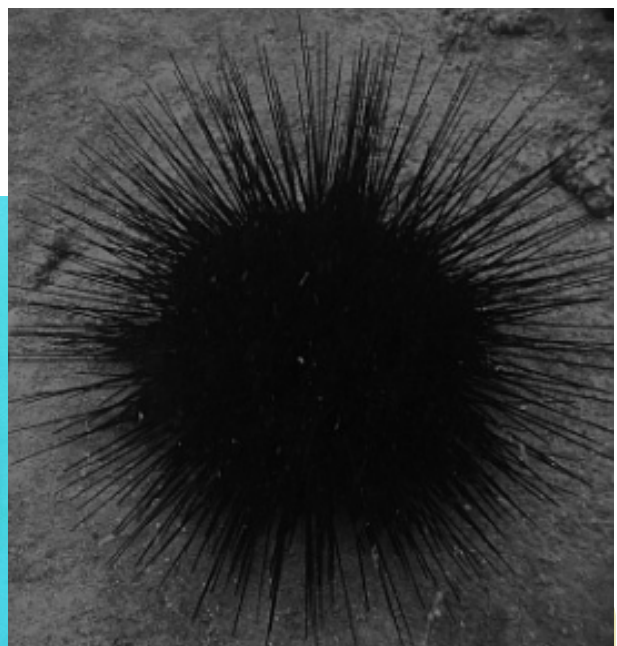
Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*). (Fonte: [www.uesc.br](http://www.uesc.br)).

## BENTOS

Recebe o nome de bentos um conjunto de organismos vivos presentes no fundo dos oceanos, mares, lagos ou rios. Entre esses organismos, há aqueles que são visíveis a olho nu (chamados de macrofauna) e aqueles muito pequenos, que geralmente medem menos de um milímetro (chamados de meiofauna). Estes últimos vivem enterrados no solo e são muito importantes no ciclo de nutrientes e energia dentro de um ecossistema.

Nas Áreas de Influência do Terminal Portuário, verificou-se uma boa condição ambiental e uma grande quantidade de espécies bentônicas, tendo sido registrados cerca de 200 tipos de bentos. As características observadas para a fauna de praia – tanto no caso da macrofauna quanto no da meiofauna – sugerem que as comunidades bentônicas locais estejam em equilíbrio, não demonstrando qualquer indício de prejuízo pela ação do homem na região.

Entre as espécies de fauna de praia encontradas, não se identificou nenhuma que fosse rara, não nativa, de especial interesse econômico e científico, ameaçada de extinção ou, ainda, exclusiva da praia da Ponta da Tulha. Por representar um recurso pesqueiro significativo, merece destaque apenas o camarão-sete-barbas, uma das espécies de camarão comercialmente mais exploradas na costa brasileira.



Espécie de ouriço, pertencente à comunidade bentônica.

## QUELÔNIOS MARINHOS

Quelônios são répteis terrestres ou aquáticos dotados de uma carapaça, tais como cágados, jabutis e tartarugas.

Na Bahia, são encontradas as cinco espécies de tartarugas marinhas ocorrentes na costa brasileira. Todas estão ameaçadas de extinção.

A área do empreendimento não se situa numa das regiões onde se registram grandes quantidades de desovas anualmente. Contudo, algumas espécies costumam pôr seus ovos em praias próximas. Na região de Itacaré, ao norte de Ilhéus, desovam a tartaruga-cabeçuda, a tartaruga-de-pente, a tartaruga-verde e a tartaruga-oliva.

A costa litorânea entre Jequitinhonha e Ilhéus é considerada uma das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade dos Quelônios Marinhos no Brasil, já que esse trecho é local de alimentação e de passagem de quatro espécies durante suas migrações: tartaruga-oliva, tartaruga-cabeçuda, tartaruga-de-pente e tartaruga-verde.

As principais ameaças à conservação das tartarugas marinhas na costa de Ilhéus e áreas adjacentes estão ligadas

à captura por acidente na pesca do camarão. Entretanto, é preciso destacar a influência negativa que as construções na região costeira exercem sobre as tartarugas marinhas, provocando alteração do hábitat em áreas de desova e de alimentação, perturbação acústica (barulho), vazamentos de óleo e aumento do trânsito de embarcações.

A região de Ilhéus é considerada de alta importância para a conservação da biodiversidade marinha, inclusive das tartarugas. Ainda assim, nenhum dos quelônios lá encontrados é exclusivo da região.



Tartaruga-cabeçuda (*Caretta-caretta*). (fonte: tamar)

## CETÁCEOS MARINHOS

Cetáceos são mamíferos aquáticos, geralmente de grande porte, que respiram através de um orifício no alto da cabeça.

A presença desses animais na região de Ilhéus é comum ao longo de todo o ano. Entre os pequenos cetáceos, o boto-cinza é a espécie com as características costeiras mais evidentes, e vive na região. A baleia-jubarte, por sua vez,

ocupa as águas locais durante o inverno e a primavera, período em que se podem avistar também os grupos com filhotes. Além dessas espécies principais, outras nove foram registradas na região: baleia-bicuda, cachalote, orca, baleia-piloto-de-nadadeiras-curtas, golfinho-cabeça-de-melão, golfinho-pintado-pantropical, golfinho-de-Clymene, golfinho-de-dentes-rugosos e golfinho-nariz-de-garrafa.

Embora a região seja importante para diferentes espécies de baleias e golfinhos, nenhum cetáceo registrado pode ser considerado exclusivo do local. Entre aqueles ameaçados de extinção, a baleia-jubarte e a cachalote foram classificadas como Vulneráveis.



Baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*). (fonte: www.dailygalaxy.com)

## FAUNA TERRESTRE

### AVES

A presença de um expressivo número de espécies mundialmente ameaçadas, além de outras espécies importantes, fez com que a região de Ilhéus fosse considerada Área Prioritária para a Conservação das Aves no Estado da Bahia. Abaixo, constam as principais informações sobre as ocorrências de aves na região do futuro Terminal Portuário.

TOTAL	Nas Áreas de Influência do empreendimento podem ocorrer 384 espécies, segundo pesquisas e estudos já realizados. Deste total, 21 existem somente na Mata Atlântica.
ESPÉCIES QUE MERECEM DESTAQUE	Anhuma, cardeal-do-nordeste, maria-cavalheira-pequena, poiadeiro-de-sobrancelha, martim-pescador-verde, rolinha-picui, saracura-sanã, saracura-parda, sanã-castanha, cauré, socó-caranguejeiro, pato-do-mato.
ESPÉCIES MAIS ABUNDANTES	Xexéu, urubu-de-cabeça-vermelha, urubu-de-cabeça-preta, periquito-rei, periquito-rico, tiê-sangue, bem-te-vi, sanhaço-do-coqueiro, apuim-de-cauda-amarela, ferreirinho-relógio.
ESPÉCIES AQUÁTICAS	Alguns exemplos são: socó-boi, savacu-de-coroa, socozinho, saracura-lisa, sanã-parda, martim-pescador-grande, japacanim.
ESPÉCIES AÉREAS	Pertencem principalmente às famílias dos urubus, gaviões, falcões, andorinhões e andorinhas.
ESPÉCIES QUE INDICAM A QUALIDADE AMBIENTAL	Murucututu-de-barriga-amarela, beija-flor-de-garganta-verde, surucua-de-barriga-amarela, tucano-de-bico-preto, pica-pauzinho-de-testa-pintada, chorozinho-de-asa-vermelha, papa-formiga-pardo, risadinha, sabiá-da-praia, tiê-do-mato-grosso, tiê-sangue.
ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO	Ao todo, são 34. Alguns exemplos são: mutum-do-sudeste, maracanã-verdadeira, apuim-de-cauda-amarela, cuiú-cuiú, balança-rabo-canela, chorozinho-de-boné. Este último foi recentemente descrito pela ciência e vive apenas no litoral sul da Bahia.
ESPÉCIES CONSIDERADAS DE VALOR ECONÔMICO	Gavião-peneira, gavião-pernilongo, gavião-de-rabo-branco, caracará, carrapateiro, cauré, periquito-rei, tuim, corujinha-do-mato, caburé, beija-flor-cinza, balança-rabo-de-bico-torto, rabo-branco-acanelado, beija-flor-tesoura, beija-flor-de-veste-preta, beija-flor-safira, beija-flor-de-garganta-verde, tucano-de-bico-preto, araçari-de-bico-branco.
ESPÉCIES MIGRATÓRIAS	Não foram observadas espécies que tenham vindo de outros países para a área do empreendimento.



tiê-do-mato-grosso



balança-rabo-de-bico-torto

## MAMÍFEROS

Sabe-se que 246 espécies de mamíferos brasileiros vivem apenas na Mata Atlântica. Desse total, 148 se encontram nas Áreas de Influência do futuro Terminal Portuário da Ponta da Tulha. Assim, o empreendimento está situado numa área prioritária para a conservação de diversas espécies da Mata Atlântica, tais como a preguiça, a irara, a lontra, o quati, o jupará, a raposa, o mico-estrela, o caititu, a onça-parda, a paca e uma grande variedade de morcegos.

Entre esses mamíferos, o caititu e a paca são ameaçados por uma forte pressão de caça. Ao todo, 29 espécies correm o risco de extinção, que pode ser agravado pelo tráfico de animais silvestres no caso dos morcegos, da lontra, da onça-parda, da preguiça-de-coleira, do sagui, do macaco-prego-do-peito-amarelo, do gato-do-mato e do rato-do-mato. Os primatas e carnívoros são os que apresentam o maior número de espécies ameaçadas.

Trinta e duas espécies de mamíferos são exclusivas da Mata Atlântica, sendo que algumas são restritas à Mata Atlântica da Bahia, como o mico-leão-dourado, o muriqui, o sauaú e o macaco-prego-do-peito-amarelo. Outras espécies são encontradas somente no sul da Bahia, como o ouriço-preto, o rato-do-cacau, o rato-de-árvore e o rato-de-espinho.

Na área do empreendimento, não foram registradas espécies exóticas invasoras, isto é, estranhas ao ecossistema local. Porém, o processo de fragmentação da Mata Atlântica na região é um estímulo para que muitas espécies exóticas e invasoras ocupem as áreas florestadas.

Deve-se prestar especial atenção às ações que resultem na diminuição das áreas florestadas, direta ou indiretamente. Isto porque as espécies que só existem numa região dependem diretamente da conservação das florestas para continuar existindo. Também merece atenção a necessidade de reforçar a fiscalização relativa ao tráfico de animais silvestres.



Caititu, uma das espécies de mamíferos em extinção.

## INSETOS

A área estudada abriga uma significativa fauna de abelhas e vespas, que são determinantes para a manutenção do ecossistema. A ocorrência de espécies raras e exclusivas da região, assim como o registro de espécies nunca antes registradas na Bahia, evidenciam a relevância da área para a fauna de abelhas e vespas.

As abelhas funcionam como importantes indicadores da qualidade dos ecossistemas tropicais. Com suas exigências ambientais, podem fornecer sinais rápidos de que algo se alterou no meio ambiente, já que muitas espécies possuem ciclos de vida curtos. As vespas também são sensíveis a mudanças ambientais e exercem um efeito regulador nas populações de insetos herbívoros (que se alimentam de plantas). Elas ajudam a manter o equilíbrio das comunidades naturais, porque são predadoras de vários insetos considerados como pragas.

Nas Áreas de Influência do empreendimento, foram registradas 95 espécies de abelhas e 23 de vespas chamadas sociais. No conjunto de abelhas coletadas, três espécies são raras, o que não acontece com nenhuma espécie de vespa.

A abelha urucu costuma ser criada para a obtenção de mel, como uma promissora alternativa econômica para os pequenos produtores rurais da região. Em contrapartida, outras espécies produtoras de mel sofrem um impacto intenso da ação dos "meleiros", que destroem enxames selvagens, roubando-lhes o mel para comercialização ilegal ou para uso doméstico medicinal. Por isso, várias dessas espécies são candidatas naturais às listas de espécies ameaçadas de extinção. Em geral, não estão incluídas nas listas por simples falta de pesquisas.



## ANFÍBIOS E RÉPTEIS

Na Mata Atlântica do sul da Bahia, há aproximadamente 130 espécies de anfíbios. Desse total, 87 se encontram nas Áreas de Influência do futuro Terminal. Seis delas merecem destaque, pois existem somente no sul da Bahia e podem ser afetadas pela implantação do empreendimento. São elas: perereca-verde, caçote, rãzinha-da-mata, sapinho-preto e duas espécies de rã-chorona.

Há espécies de anfíbios na região que podem ser consideradas raras, como a perereca-cabeçuda, pererequinha-limão e a rã-de-folhigo. Porém, o sapinho-foguete é o único classificado como Vulnerável em seu estado de conservação. Algumas espécies, como a perereca-de-banheiro e a rã-assobiadora, são invasoras, ou seja, originárias de outros ecossistemas.

Como espécies de relevância científica, devem ser citadas aquelas que possuem substâncias especiais na pele, chamadas de bioativas, que podem despertar um interesse farmacológico. A perereca-das-folhagens e o sapinho-foguete são exemplos desse grupo.

Quanto aos répteis, os registros resultaram em 48 espécies, entre jacarés, lagartos, anfisbênias e serpentes. As espécies mais vulneráveis às possíveis alterações ambientais decorrentes do empreendimento são a lagartixa camacan, a jararacuçu-tapete, a surucucu-pico-de-jaca e o jacaré-do-papo-amarelo. A lagartixa camacan parece existir apenas nos municípios baianos de Ilhéus, Una, Jussari e Uruçuca. A jararacuçu-tapete, por sua vez, é uma das espécies de serpente mais ameaçadas do Brasil, em virtude de sua raridade. Já a surucucu-pico-de-jaca, a maior serpente peçonhenta do país, e o jacaré-do-papo-amarelo são considerados ameaçados nos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais, devido ao desmatamento da Mata Atlântica. Outra espécie que deve ser mencionada, por ser caracterizada como rara, é a bibra-pintada.

Do conjunto de espécies de répteis observadas, nenhuma é exclusiva da Bahia. Quatro delas sofrem pressão de caça ilegal, o que torna necessário controlar seu comércio: a jiboia, a salamanta-de-recife, o jacaré-do-papo-amarelo e o teiú. A única espécie invasora registrada na área do empreendimento é a lagartixa bibra-de-casa.

Papa-vento (*Enyalius catenatus*), encontrado na Restinga, município de Ilhéus.



Bibra-pintada (*Bogertia lutzae*), encontrada no Mangue, município de Ilhéus.



Jararaquinha (*Xenopholis scalaris*), encontrada na Cabruca, município de Ilhéus.



Pererequinha-de-colete (*Dendropsophus elegans*), encontrada na Cabruca, município de Ilhéus.



# Meio Socioeconômico

A **Área de Influência Indireta (AII)** do Terminal Portuário da Ponta da Tulha tem como integrante Ilhéus, um dos seis municípios mais importantes da Bahia. Trata-se de uma das principais regiões do estado em investimentos e postos de emprego nas áreas de turismo e lazer.

Ilhéus se situa a uma altitude de 52m e ocupa uma área de 1.841 km<sup>2</sup>. Recentemente, teve início um processo de saída da população rural em direção à sede municipal ou a outros municípios da região e do País, gerando uma queda populacional de 0,09%. Em 2000, a população era de 222.127 habitantes; em 2007, passou para 220.144, sendo a maioria moradora de áreas urbanas. A densidade demográfica é de 199 habitantes por quilômetro quadrado. A maior concentração, tanto de homens quanto de mulheres, ocorre entre as idades de 10 e 24 anos, configurando-se uma população de jovens. Entre as idades de 25 e 44 anos, verifica-se uma saída da população, provavelmente em busca de melhores oportunidades de estudo ou trabalho.

## ECONOMIA

A economia do município tem base no comércio, nos serviços, na indústria e na agricultura, participando com o terceiro maior PIB por habitante da Bahia. A participação de unidades locais do município se divide em: 88,1% no setor terciário (comércio e serviços diversos), 10,4% no setor secundário (indústria) e 1,5% no setor primário (agricultura e pecuária).

No setor primário, que inclui atividades produtoras de matéria-prima, a economia tem por base a cultura do cacau, incorporando também a pesca, a pecuária e culturas diversificadas como a seringueira, a acerola e o café.

No setor secundário, o Distrito Industrial de Ilhéus abriga o Polo de Informática, Eletroeletrônica e de Telecomunicações da Bahia, além de diversas unidades industriais dos setores químico, alimentício, de vestuário, serviços, minerais não metálicos, beneficiamento de mármore e granito. Esse Polo produz o equivalente a 20% da produção nacional de computadores. Emprega diretamente cerca de dois mil profissionais, concentra quase 70 empresas espalhadas em vários pontos de Ilhéus, e avança pelas vias que interligam a cidade a municípios vizinhos. Apesar desse complexo ainda enfrentar obstáculos, entre 1981 e 2008, o número de empresas no Distrito Industrial cresceu 61% e a quantidade de empregos gerados aumentou 37%.

No setor terciário, Ilhéus vem se destacando pela expansão da atividade turística, com uma infraestrutura que permite deslocamentos por terra, mar ou ar, conectando a região com outros centros da Bahia, de outros estados brasileiros e até de outros países. O município possui um porto internacional, o Porto de Ilhéus, uma importante malha rodoviária e o aeroporto Ilhéus/Bahia–Jorge Amado.

A maior parte dos salários em Ilhéus – 40,5% – concentra-se na faixa de “até um salário mínimo”, ao passo que apenas 1,7% chegam a “mais de 20 salários mínimos”.



## SAÚDE E EDUCAÇÃO

Entre os serviços de saúde, Ilhéus dispõe de 38 Unidades Ambulatoriais, das quais 15 se localizam na área urbana, três na área rural e 20 são do tipo Unidades de Saúde da Família (15 para a cidade e cinco para o campo). O município possui a proporção de 2,58 leitos para cada mil habitantes, obedecendo ao parâmetro mínimo estabelecido por lei.

Quanto à educação, a taxa de alfabetização acima da idade de cinco anos está em torno de 76%. O município conta com 201 estabelecimentos de ensino, sendo 46% para a Pré-Escola, 43% para o Ensino Fundamental e 10% para o Ensino Médio. A maioria das unidades de Ensino Médio se concentra na rede pública estadual, seguida pela rede privada, não havendo nenhuma unidade das redes federal e municipal. Para a Pré-Escola, há uma demanda maior de matrículas na rede privada do que na rede pública, configurando-se em Ilhéus uma tendência inversa à registrada para o Estado da Bahia.

O município apresenta uma diminuição significativa da evasão escolar, com uma redução de 69%, estando hoje com uma taxa de 9,81% de desistência, que ocorre entre o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Porém, ainda enfrenta problemas com o não preenchimento das vagas para professores de Educação Infantil e de Ensino Fundamental.

Ilhéus possui uma unidade operacional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), com o objetivo de fortalecer o desenvolvimento do polo industrial. Já o ensino superior é composto por uma faculdade estadual, a Universidade Estadual Santa Cruz (UESC), e duas privadas, a Faculdade de Ilhéus e a Faculdade Madre Tháís.



## SANEAMENTO BÁSICO

Os serviços de saneamento básico são de responsabilidade da Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA). O abastecimento de água via rede geral é de 67,3%, a partir da captação em duas barragens: a Barragem do Iguape (no Distrito Industrial) e a do Rio Santana. Há também um percentual relevante de abastecimento de água por meio de poços ou nascentes nas propriedades.

O sistema de esgoto é deficiente, já que apenas 44% dos domicílios possuem rede geral de esgoto ou pluvial. O restante da população utiliza valas, fossas rudimentares ou outro escoadouro como rio, lago ou mar. A drenagem pública apresenta problemas de escoamento das águas, que se acumulam em função do relevo da região, da falta de manutenção do sistema, da carência de investimentos e da ocupação em áreas inadequadas – como várzeas, fundos de vales, mangues e encostas – por uma população de baixa renda, que não dispõe de qualquer infraestrutura de esgoto.

As tarefas de coleta e disposição do lixo são terceirizadas pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, com a contratação de uma empresa privada. Do total, 64% são coletados, 17% queimados e 14% jogados em terreno baldio ou logradouro. Existe um lixão inativo, na localidade de Cururupi, e outro em uso, em Itariri, no Distrito Industrial. Há um projeto de instalação de um aterro sanitário, que está interrompido atualmente.

Ilhéus conta com uma única empresa de reciclagem, a Tariçu Reciclagem de Materiais Ltda. Complementarmente, o Serviço de Vigilância Sanitária atua no município com dois programas destinados aos cuidados ambientais do solo e dos recursos hídricos: Vigisolo e Vigiágua.

Os principais problemas ambientais de Ilhéus são o lançamento de lixo e esgoto doméstico em locais inapropriados, além da localização inadequada e capacidade esgotada do cemitério da cidade. Os três rios que passam pelo município (Almada, Cachoeira e Itacanoeira) estão poluídos, levando a poluição até as praias locais.



## SEGURANÇA PÚBLICA

O fato de não existir Defesa Civil em Ilhéus constitui um problema considerável. Afinal, o município tem 26 morros com habitações precárias, algumas em áreas de risco com ameaças de desmoronamento de encostas, particularmente nos períodos de chuva.

Outros problemas de segurança são a crescente concentração da população nos bairros periféricos, o baixo poder aquisitivo e a expansão do comércio ilegal de drogas.

## USO E OCUPAÇÃO

Ilhéus tem 33 núcleos de ocupação: são 11 distritos, com seus respectivos bairros, e 19 povoados. Os distritos são: Sede, Aritaguá, Banco Central, Banco do Pedro, Castelo Novo, Couto, Inema, Japu, Pimenteira, Rio Braço e Olivença. Este último se distingue por seus atrativos turísticos. Os povoados se concentram principalmente no distrito de Aritaguá, onde Ponta da Tulha, Sobradinho e Banco da Vitória têm a maior concentração populacional.

Em geral, as praias de Ilhéus não são um forte atrativo, pois suas águas são turvas e consideradas

perigosas para o banho. As praias mais frequentadas pelos turistas são as de Olivença, que atraem surfistas e contam com boa infraestrutura, sendo também famosas por suas festas populares. Merece destaque o balneário Tororomba, procurado pelas características medicinais de suas águas e pelo aconchego de seus *resorts*.

Com a relativa queda da atividade cacaveira, o turismo — sobretudo o turismo ecológico e cultural — passou a oferecer uma grande possibilidade de renda para a população local, o que explica as inúmeras opções de hospedagem, entre pousadas e hotéis. O município está crescendo em direção à zona norte, em função da estrada que liga Ilhéus a Itacaré, município onde também há um grande investimento hoteleiro.

Nas proximidades da área de implantação do Terminal Portuário, há uma vila de pescadores e pequenas pousadas no povoado de Ponta da Tulha, porém existe também uma tendência de ocupação pela instalação de hotéis de nível internacional. As construções ainda apresentam um padrão simples, mas já começam a surgir edificações de luxo, como o Hotel Maisha.

## PESCA

Ilhéus abriga uma das maiores frotas de embarcações pesqueiras motorizadas da Bahia, com aproximadamente 1.800 unidades registradas. Ainda assim, a atividade pesqueira do município enfrenta, hoje, uma queda da produtividade. A pesca se desenvolve de modo principalmente artesanal e os pescadores não têm recursos para explorar as áreas oceânicas. Há períodos de grande produtividade, geralmente entre maio e outubro, seguidos por períodos de queda da produção.

As embarcações motorizadas, a maioria de médio e pequeno porte, são utilizadas na pesca de linha, na pesca do camarão e da lagosta, sendo responsáveis por cerca de 93% da produção total. As canoas, por sua vez, são utilizadas para a pesca nos rios ou próxima à costa, especialmente em baías fechadas, e na mariscagem, em zonas de manguezais. Elas representam quase 7% da produção.

As jangadas e catraias também são utilizadas na pesca em mar aberto, onde não há condições de atracar embarcações maiores, embora sua produção não seja contabilizada. Esse fato revela o quanto se subestima a produção do município, uma vez que este tipo de embarcação sustenta um bom número de pescadores.

A área estudada se encontra numa região de plataforma continental estreita, com menos de 20 milhas náuticas de largura. A plataforma continental é a parte do fundo do mar que tem início na costa e desce em declive na direção do oceano. Uma plataforma continental estreita favorece o acesso de pequenas embarcações a alguns recursos oceânicos, como o espadarte (peixe-espada), o atum e outras espécies semelhantes.

Os principais artefatos utilizados pelos pescadores são a linha, o anzol e as redes de arrasto, de espera e de emalhar. Nas proximidades do local onde se prevê a instalação do Terminal, há um pesqueiro com armadilhas para a pesca da lagosta, chamado de “Coroa da cavala”.

As principais comunidades pesqueiras estão distribuídas nas seguintes localidades: Ponta da Tulha, Ponta do Ramo, Barra do Mamoã, São Miguel, Itaípe, Ilhéus-Sede e Olivença. Mas o deslocamento dos pescadores se dá em toda a região pesqueira de Ilhéus, de Canavieiras a Itacaré, ou um pouco mais acima, no limite sul da baía de Camamu.

O desenvolvimento das atividades de turismo tem provocado uma transformação social dessas comunidades. Ao mesmo tempo em que garante um aumento da produtividade da pesca e da renda dos pescadores nos meses de alta temporada, o turismo contribui para a marginalização do pescador artesanal. Isto porque os empreendimentos turísticos tomam posse dos terrenos situados à beira da praia, lugares de residência tradicional de pescadores. Ao deixarem seus locais de moradia, eles se distanciam das áreas de acesso ao mar e encontram maior dificuldade para pescar.

Em Ilhéus, estão sediadas duas colônias de pescadores, a Z-19 e a Z-34. Localizada no Pontal, a Z-19 é a mais antiga, e suas 450 mulheres – em sua maioria, marisqueiras – são as que mais contribuem com a colônia. A maior parte da produção é comercializada com a Colônia Z-34, que transporta, beneficia e revende o pescado. O restante é negociado diretamente com o consumidor ou com atravessadores locais. Nas Áreas de Influência, uma parcela considerável de pescadores não está vinculada às colônias de pesca.

Os maiores obstáculos ao desenvolvimento do setor pesqueiro são problemas ambientais como o soterramento de mangues, o assoreamento (acúmulo de areia, terra, detritos, etc.) de rios e praias, além da falta de gestão e fiscalização pública da atividade. Também há problemas relativos às resoluções sobre o defeso, isto é, o período em que a pesca é proibida. O chamado seguro-defeso corresponde ao pagamento de um salário mínimo aos pescadores durante os meses de suspensão da pesca. Na região, são distribuídos seguros referentes ao defeso do robalo, do camarão e da lagosta. Curiosamente, o seguro-defeso garante, hoje, a subsistência de uma parcela importante dos pescadores nas Áreas de Influência.



As dificuldades enfrentadas pelo setor impedem uma renovação da mão de obra para a pesca. Há uma carência de infraestrutura de recepção, conservação e beneficiamento nos pontos de desembarque do pescado. Essas condições impossibilitam o desenvolvimento da atividade, imprimindo um baixo rendimento final do produto e, conseqüentemente, oferecendo aos consumidores produtos de baixa qualidade.

## PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

Nas **Áreas de Influência Direta (AID)** e **Indireta (AI)** do empreendimento, há inúmeras evidências arqueológicas (vestígios históricos encontrados) da presença de grupos indígenas que viviam na região e dos primeiros colonizadores da América. Existem também relatos confiáveis e descrições da região e de sua população desde o século XVI.

A descoberta de lâminas de machado de pedra polida, fragmentos cerâmicos de tradição Tupiguarani e ruínas de construções de alvenaria de pedra relacionadas a engenhos coloniais em Ilhéus, Itabuna e Olivença dá provas do potencial arqueológico da região. Embora estejam a cerca de 60km do futuro Terminal Portuário, seriam possíveis descobertas semelhantes nas áreas mais próximas ao empreendimento.

Ilhéus mantém uma forte referência cultural, que tem como principais símbolos o escritor Jorge Amado e o passado de prosperidade da exploração cacaveira. Por meio de uma



Detalhe da fachada interior da casa de Cultura Jorge Amado.

Lei Municipal, estabeleceu-se o Centro Histórico de Ilhéus, onde os imóveis mais antigos passaram a ser preservados na sua integridade. Além disso, o município possui quatro sítios coloniais de interesse histórico: as igrejas de Nossa Senhora da Santana, de Nossa Senhora das Vítimas, de Nossa Senhora da Escada e a Matriz de São Jorge de Ilhéus.

Duas das principais manifestações folclóricas do município, que ocorrem em janeiro, são a Puxada de Mastro e a Festa de São Sebastião, também conhecida como Festa do Bacalhau ou dos Estivadores. A popularidade dos banhos da paixão remonta ao lazer de tribos indígenas e povos africanos, onde moradores encenam rituais de proteção e fé, cultuando o poder sagrado das águas.

Há também outras festividades religiosas importantes, como as festas de São Jorge, de Nossa Senhora Santana, de Nossa Senhora das Vitórias e de Nossa Senhora da Escada, padroeira de Olivença.

## COMUNIDADES INDÍGENAS, QUILOMBOLAS E POPULAÇÕES TRADICIONAIS

O município abriga no distrito de Olivença, a 38km da área prevista para instalação do Terminal, a Terra Indígena Tupinambá, cujos estudos para delimitação das terras se encontram em fase conclusiva. São cerca de 3.000 índios dispersos em 22 aldeias.

Não há registros de comunidades remanescentes de quilombos em Ilhéus.

Os pescadores artesanais, que foram identificados nas Áreas de Influência do Terminal, são caracterizados como populações tradicionais.



# ■ Análise Integrada

Um empreendimento do porte do Terminal Portuário da Ponta da Tulha provoca alguns impactos ambientais inevitáveis. Esses impactos devem ser entendidos também a partir de uma análise integrada, que considera a inter-relação entre os meios biótico, físico e socioeconômico.

Na Área de Influência Direta do futuro Terminal (AID), a situação atual é de um relativo equilíbrio ecológico entre esses três meios. A qualidade ambiental é boa, sem pressões exageradas da ação do homem sobre a natureza. Assim, é preciso avaliar qual será a perturbação do ambiente com a implantação e operação do Terminal, especialmente nessa última fase, que deverá ter uma duração de 15 anos.

As principais atividades socioeconômicas na AID são a pesca artesanal e o turismo de veraneio. Os impactos que se identificam para a fase de operação do Terminal estão ligados aos meios físico e biótico, mas mantêm inter-relações com essas atividades. Alterações no meio físico — por exemplo, da qualidade da água — podem ter influência negativa sobre a pesca. Por outro lado, mudanças no meio biótico — como a criação de ambientes marinhos artificiais — podem ser positivas para essa atividade. Também existe uma inter-relação entre a alteração da paisagem pelas construções que serão erguidas (meio físico) e a atividade de turismo no local (meio socioeconômico).

O local de implantação do empreendimento faz parte da Área Prioritária para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica, e está inserido na APA da Lagoa Encantada e Rio Almada. O Terminal deverá ocupar uma área de 70 hectares, de onde será retirada uma vegetação de Mata Atlântica considerável, tendo em vista a importância ecológica desse ecossistema. Na AID, existem duas espécies vegetais exclusivas da região e duas ameaçadas de extinção.

A retirada de vegetação pode agravar a redução de habitats de importantes espécies de aves ameaçadas e/ou exclusivas do sul da Bahia. Na AID, foram encontradas 21 espécies de aves exclusivas da Mata Atlântica — 12 delas na Cabruca e na região denominada Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Nesta última região, foi encontrado o maior número (14) de espécies de aves indicadoras de qualidade

ambiental, com risco de extinção local e regional. Também foram registradas seis espécies mundialmente ameaçadas de extinção.

A redução e fragmentação das áreas florestadas certamente afetarão ainda mais as espécies de mamíferos exclusivas da região, principalmente os primatas (como os macacos) que vivem nas árvores da Mata Atlântica da Bahia. Também dependem das áreas florestadas alguns roedores exclusivos do sul da Bahia.

É preciso lembrar que o município de Ilhéus está incluído em um conjunto de programas e projetos (nas esferas federal, estadual e municipal) que pretendem promover o desenvolvimento urbano, econômico e social, através de melhorias em infraestrutura, educação e saúde. Muitos desses projetos são fruto de parcerias entre as esferas governamentais, além de parcerias com a iniciativa privada ou com a sociedade civil organizada — representada por ONGs como a Floresta Viva e a SOS Mata Atlântica.

A seguir, destacam-se alguns programas e projetos governamentais (políticas públicas) em implementação nas Áreas de Influência do Terminal, que têm interferência nos aspectos socioeconômicos da região.

## PROJETO PORTO SUL

É o mais importante projeto na região do empreendimento: um Complexo Intermodal, composto pela Ferrovia da Integração Oeste-Leste (Ferrovia 334) e pelo Aeroporto Internacional, no litoral norte de Ilhéus. O futuro Terminal Portuário para exportação de minério também fará parte desse Complexo.

Para a implantação do Porto e do Polo Industrial e de Serviços, o Governo do Estado da Bahia declarou de Utilidade Pública uma área de 1.771 hectares, na localidade de Ponta da Tulha (Decreto no 11.003, de 09/04/08). O projeto está sendo debatido por representantes do Governo do Estado e de ONGs ambientalistas, entre outros interessados, para chegar a uma proposta capaz de conciliar sustentabilidade social e ambiental — ou seja, capaz de equilibrar e respeitar as necessidades sob esses diferentes aspectos.

A Ferrovia 334 e o Novo Aeroporto de Ilhéus recebem o apoio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Governo Federal. Com uma extensão de 1.500 km entre Figueirópolis (TO) e Ilhéus (BA), a ferrovia ligará os Estados de Tocantins, Mato Grosso, Goiás e o Distrito Federal ao litoral. O projeto está sendo desenvolvido pela VALEC – Engenharia Construções e Ferrovias S.A., empresa pública vinculada ao Ministério dos Transportes.

## OUTRAS OBRAS DO PAC

O Programa de Aceleração do Crescimento também investe em infraestrutura social e urbana na região. Já estão em fase de contratação as obras para o Projeto Saneamento Integrado e Urbanização das Favelas Alto de Teotônio Vilela e Adjacências. Além disso, o PAC apóia três projetos de moradia em Ilhéus: Elaboração do Plano Municipal de Habitação, que se encontra em fase de licitação das obras; Produção Habitacional – Manguezal e Ponte do Almada, em fase de ação preparatória; e Urbanização do Bairro Nossa Senhora da Vitória, também em fase de licitação das obras.

## PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO DE EDUCADORES AMBIENTAIS

Realizado pelo Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia (IESB), com recursos do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), do Ministério do Meio Ambiente, sua proposta é formar e capacitar educadores ambientais no município.

## PROJETO DA COLÔNIA Z-34

Desenvolvido pela Colônia Z-34 e pelo Ministério da Pesca e Aquicultura, o projeto visa transformar a estrutura da colônia de pescadores em um grande consórcio exportador de pescado, capaz de beneficiar a produção no sul da Bahia, entre os municípios de Mucuri e Valença.

## QUALIDADE AMBIENTAL FUTURA

Todos esses projetos podem se relacionar ao Terminal Portuário da Ponta da Tulha de forma direta – como o Projeto Porto Sul – ou indireta. O Projeto de Educação Ambiental e Formação de Educadores Ambientais e o Projeto da Colônia Z-34 são exemplos de projetos que poderão ser contemplados com futuras parcerias entre o empreendedor, o Poder Público e a sociedade civil organizada, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população local.

O empreendimento não tem previsão de ampliação. Desse modo, os impactos avaliados para a fase de operação não permitem uma previsão da perda adicional de qualidade ambiental para a sua AID.





# Impactos Ambientais e Medidas Recomendadas

A identificação e a avaliação dos impactos sobre o meio ambiente e as comunidades das Áreas de Influência do **Terminal Portuário** levaram em conta as diferentes atividades necessárias para a implantação e a operação do empreendimento e os ambientes terrestre e marinho.

Foram identificados 32 impactos ambientais. Desses, oito poderão se manifestar sobre o meio físico, oito sobre o meio biótico e 16 sobre o meio socioeconômico.

Dentre os impactos identificados, somente três são positivos e dizem respeito ao meio socioeconômico. Outros dois impactos classificam-se como positivos e negativos, um deles se aplicando ao meio biótico e o outro ao meio socioeconômico. Os demais 27 impactos identificados foram classificados exclusivamente como negativos.

Pode-se afirmar que os impactos positivos sobre o meio socioeconômico, embora que de forma pouco significativa, podem vir a contribuir para a melhoria da qualidade de vida das populações das Áreas de Influência do empreendimento e para a arrecadação do município de Ilhéus.

Os impactos negativos classificaram-se, em sua maioria, como significativos ou muito significativos. Para controlá-los e/ou diminuir os seus efeitos, o empreendedor deverá implantar uma série de medidas e também Programas Ambientais, cabendo aos órgãos licenciadores a fiscalização e acompanhamento. Nesse sentido, a criação de parcerias entre o empreendedor e instituições públicas e privadas que atuam em Ilhéus será de extrema importância para que a sociedade também participe dessa fiscalização.

Por fim, como medida compensatória, recomenda-se que o empreendedor crie e mantenha uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) no restante do fragmento florestal próximo ao local onde está prevista a implantação do Retroporto. Dessa forma, o empreendedor contribuirá com a conservação da Mata Atlântica, preservando

a natureza e evitando ocupações desordenadas no entorno do empreendimento.

Apresentam-se, a seguir, os impactos identificados e suas classificações.

## IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

### Interferência com Áreas de Autorizações e Concessões Minerárias

Foram verificadas duas áreas de autorizações minerárias na ADA do empreendimento: uma na porção continental, para pesquisa de minério de ferro, e no mar, para pesquisa de calcáreo.

Ressalta-se que essas interferências são de parte de polígonos de áreas requeridas no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) com as áreas de implantação do futuro Terminal Portuário e não, necessariamente, com a área de possível exploração minerária.

Este impacto, que ocorrerá somente na fase de implantação do empreendimento, foi classificado como **negativo, de pequenas magnitude e importância, sendo considerado pouco significativo.**

**Medidas Recomendadas:** verificar a localização das ocorrências ou jazidas; estudar a possibilidade de evitar a incompatibilidade entre a implantação e a operação do Terminal e a exploração das jazidas e providenciar o cadastramento da ADA do futuro Terminal Portuário da Ponta da Tulha e da propriedade da BAMIN no DNPM, solicitando a esse órgão que não sejam concedidos novos pedidos de pesquisa ou licenciamento de exploração de minérios.

**Programa Ambiental Associado:** Gestão das Interferências com as Atividades de Mineração.

## Aumento dos Ruídos e Vibrações

Na área onde está prevista a implantação do Retroporto, não existem residências e nem instalações industriais e as distâncias atuais entre as zonas residenciais mais próximas e o futuro empreendimento impedem que barulhos (ruídos) e vibrações decorrentes da sua construção e operação perturbem os moradores.

Entretanto, os ruídos e vibrações causados pela movimentação de maquinário pesado e de pessoas poderão afugentar e perturbar algumas espécies de animais que habitam regiões próximas. No ambiente marinho, o barulho ocasionado pelas obras de implantação e também pela movimentação de embarcações e navios, na fase de operação do Terminal, poderá vir a apresentar efeitos em golfinhos, baleias e tartarugas marinhas.

Este impacto, que ocorrerá nas fases de implantação e operação do empreendimento, é classificado como **negativo**, de **média magnitude** e de **média importância**, sendo, portanto, **significativo**.

**Medidas Recomendadas:** efetuar o controle da geração de ruídos e vibrações, atendendo aos limites máximos permitidos pela legislação brasileira, limitando as obras e circulação de pessoas e veículos aos horários limites da “Lei do Silêncio” e realizando a manutenção periódica dos equipamentos.

**Programa Ambiental Associado:** Plano Ambiental para a Construção (PAC).

## Alteração da Rede de Drenagem

A área onde se pretende implantar o futuro Terminal Portuário é drenada pelo rio do Marinho. Esse rio, junto com outro chamado rio do Capitão, formam o rio do Mangue, que deságua no oceano e onde, em suas margens, na foz, se desenvolve um pequeno manguezal.

Durante a fase de obras, poderão ocorrer alterações nesses rios, devido ao aumento do aporte de sedimentos, provocado pelo movimento de terras das obras civis, ou pela necessidade de modificação ou retificação desses cursos d’água. Além disso, o nível do lençol freático deverá ser rebaixado, durante a implantação e toda a operação do Terminal Portuário, pois o terreno é, em parte, permanentemente encharcado.

A presença de áreas impermeabilizadas, em função da implantação das estruturas do Retroporto, também poderá afetar ligeiramente a vazão deles.

Este impacto, portanto, é considerado, para as fases de implantação e operação, **negativo**, de **médias magnitude** e **importância** e, portanto, **pouco significativo**.

**Medidas Recomendadas:** evitar alteração no escoamento normal dos cursos d’água, durante a execução de qualquer obra em suas margens; proteger as encostas para resguardar as instalações e evitar erosão, planejando a terraplenagem de forma a evitar os períodos mais chuvosos; garantir que o sistema de drenagem tenha equipamentos para remoção de óleos e graxas; obter dados sobre a variação do nível do lençol freático.

**Programas Ambientais Associados:** Plano Ambiental para a Construção (PAC), Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Monitoramento da Qualidade das Águas e Monitoramento do Lençol Freático.



## Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos, Transporte Sólido E Assoreamento

Na ADA do empreendimento, ocorrem solos, em sua quase totalidade, que apresentam ligeira tendência à erosão. O fato de o terreno previsto para a instalação do Retroporto ser encharcado e, portanto, sujeito a inundações, aumenta os riscos de erosão nesse local.

Este impacto, que ocorrerá somente na fase de implantação, é classificado como **negativo**, de **pequenas magnitude** e **importância**, sendo, por isso, **pouco significativo**.

**Medidas Recomendadas:** drenar a área prevista para a implantação do Retroporto; proteger as áreas de maior fragilidade no que se refere à erosão, por meio do uso de plantas nativas ou adaptadas à região; evitar os períodos mais chuvosos para a execução das obras; preferir o uso de equipamentos leves ou de operação manual nas áreas menos estáveis.

**Programas Ambientais Associados:** Plano Ambiental para a Construção (PAC) e Controle de Processos Erosivos.

## Alteração da Qualidade da Água do Mar

Embora os sedimentos marinhos a serem dragados não estejam atualmente poluídos, a sua remobilização levará ao aumento da turvação da água do mar, causando alteração no seu padrão estético e também consequências negativas à biota, devido à diminuição da penetração da luz solar, principalmente na área de bota-fora.

Para a fase de operação, levando-se em conta que a região poderá estar poluída em função da movimentação de equipamentos e navios, lançamento de esgoto ou de resíduos sólidos, poderão surgir outros efeitos negativos associados à dragagem não só devido ao aumento da turvação como também da disponibilidade de poluentes na água, que poderão ser assimilados pelos animais marinhos.

Este impacto, na fase de implantação do empreendimento, é classificado como **negativo**, de **média magnitude** e **pequena importância**, sendo, portanto, **pouco significativo**.

Na fase de operação, classifica-se como **negativo**, de **média magnitude** e **média importância**, sendo, portanto, **significativo**.

**Medidas Recomendadas:** realizar as dragagens com equipamento de sucção e no período de inverno, quando as correntes marinhas são mais fracas; lançar o material dragado em intervalos longos, em bota-fora localizado em mar aberto e em profundidade igual ou superior a 500m; instalar uma ETE e monitorar a sua eficiência no tratamento dos esgotos do Retroporto; implantar um sistema preventivo de poluição por óleo, substâncias nocivas ou perigosas no mar.

**Programas Ambientais Associados:** Plano Ambiental para a Construção (PAC), Monitoramento da Qualidade das Águas, Monitoramento da Biota Marinha, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Gerenciamento de Efluentes, Gerenciamento de Riscos de Poluição por Óleo e Substâncias Nocivas e Perigosas e seu respectivo Plano de Emergência Individual.



## Alteração da Qualidade dos Sedimentos Marinheiros

Atualmente, os sedimentos marinhos da área a ser dragada encontram-se totalmente livres de poluição. Na fase de operação, caso os sedimentos marinhos tenham algum tipo de contaminação, mesmo que em níveis permitidos pela legislação brasileira, a sua remobilização durante as dragagens de manutenção poderá levar à perda de qualidade ambiental local, principalmente na área de bota fora, onde eles serão depositados.

Este impacto, que poderá ocorrer somente na fase de operação do empreendimento, é classificado como **negativo**, de **grande magnitude** e **grande importância**, sendo, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** antes de qualquer dragagem de manutenção, realizar a coleta de amostras de sedimento e verificar a sua qualidade ambiental, atendendo à legislação brasileira; realizar a dragagem com equipamento de sucção e preferencialmente no período de inverno, lançando o material dragado em profundidades igual ou superior a 500m.

**Programa Ambiental Associado:** Não há um Programa Ambiental específico para este impacto, uma vez que a dragagem deverá ser precedida de avaliação ambiental dos sedimentos da área a ser trabalhada, de acordo com a legislação ambiental em vigor (Resolução CONAMA nº 344/04). Indiretamente, a qualidade ambiental dos sedimentos poderá ser acompanhada por meio do Programa de Monitoramento da Biota Marinha.

## Alteração na Batimetria ou na Cobertura do Leito Marinho

Com base em estudos realizados por computador, que simularam o que pode acontecer com o material dragado ao ser lançado no mar em situações de verão e de inverno, não haverá a formação de pilhas de sedimento no fundo marinho e, conseqüentemente, não haverá alteração em suas características locais.

Este impacto, que poderá ocorrer nas fases de implantação e operação do empreendimento, é classificado como **negativo**, de **pequenas magnitude** e **importância**, sendo, portanto, **pouco significativo**.

**Medidas Recomendadas:** realizar a dragagem preferencialmente no período de inverno, lançando o material trabalhado em intervalos intermitentes e em profundidades igual ou superior a 500m.

**Programa Ambiental Associado:** Plano Ambiental para a Construção (PAC).



## Alteração na Circulação de Correntes e Ondas

A implantação das estruturas marítimas fixas do projeto do Terminal Portuário e a dragagem de 2.126.000m<sup>3</sup> de sedimentos poderão alterar o padrão de circulação das correntes e ondas. Isso foi verificado por meio de um estudo realizado por computador, que buscou entender o comportamento dessa circulação e seu efeito na linha de costa sem e com as estruturas previstas.

Quando da implantação das estruturas marítimas, principalmente do Quebra-Mar, serão criadas “zonas de sombra”, ou seja, locais onde a ação das ondas será menor. Cada zona de sombra poderá, a longo prazo, criar um banco de areia no mar, entre as estruturas marítimas

e a praia, e engordar a praia ao sul e em frente ao futuro Terminal Portuário, mudando o padrão de circulação das correntes e contribuindo para o fechamento da barra do rio do Mangue.

Classifica-se este impacto, nas fases de instalação e operação do empreendimento, como **negativo**, de **média magnitude** e de **grande importância**, sendo, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** efetuar novos estudos computacionais, simulando outras posições do Quebra-Mar, buscando diminuir as alterações no padrão de circulação local.

**Programa Ambiental Associado:** Monitoramento de Perfis de Praia.

## IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

### Perda de Biodiversidade

Nas Áreas de Influência do Terminal Portuário foram registradas, por meio de coleta de dados em campo, 10 espécies de plantas arbóreas, 18 espécies de mamíferos, 22 espécies de aves, 12 espécies de anfíbios, 4 espécies de répteis, 14 espécies de peixes, 4 espécies de abelhas, 4 espécies de crustáceos e 1 espécie de molusco, classificados como endêmicos, sobre-explotados e/ou em alguma categoria de ameaça. Dentre os peixes, foi amostrada uma nova espécie de peixe-anual *Simpsonichthys* sp. n., que pode ser considerada exclusiva da região.

Considerando a presença de espécies ameaçadas e de uma outra ainda não conhecida pela ciência, a perda de indivíduos, devido à retirada da vegetação de Mata Atlântica para a implantação do empreendimento, poderá implicar, no mínimo, a perda do número de espécies na região.

Este impacto, que ocorrerá nas fases de implantação e operação do Terminal Portuário, classifica-se como **negativo**, de **magnitude** e **importância grandes**, e, portanto, **muito significativo**.



**Medidas Recomendadas:** efetuar ações de resgate e conservação da fauna e da flora; criar uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) na mata próxima ao empreendimento; executar a reposição florestal de acordo com os projetos governamentais já existentes.

**Programas Ambientais Associados:** Manejo da Fauna, Conservação da Flora, Monitoramento da Fauna Terrestre, Monitoramento da Flora, Monitoramento da Biota Marinha, Monitoramento do Peixe-Anual *Simpsonichthys* sp. n., Monitoramento da Colonização das Estruturas Marítimas Fixas e Reposição Florestal.

## Introdução de Espécies Invasoras

Espécie invasora é toda aquela que tenha sido introduzida fora de sua área de distribuição natural e que ameace a integridade dos ecossistemas ou das espécies nativas.

O transporte marítimo internacional vem contribuindo para a eliminação ou redução de barreiras naturais que sempre separaram e mantiveram a integridade dos ecossistemas, aumentando a presença de espécies não nativas da flora e fauna em todo o mundo por meio da água de lastro e da incrustação, no casco das embarcações.

O Terminal Portuário poderá se tornar, então, fonte potencial de espécies invasoras para a região.

Este impacto, que ocorrerá na fase de operação, é classificado como **negativo**, de **grandes magnitude** e **importância**, e, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** exigir relatórios sobre a manutenção do casco e fiscalizar a qualidade da pintura anti-incrustante dos navios que irão atracar; vistoriar as roupas e equipamentos da tripulação antes do desembarque, para evitar que qualquer semente de espécie invasora desembarque junto com seus componentes; atender às legislações brasileira e internacional que tratam do assunto; monitorar as estruturas marítimas submersas do Terminal Portuário.

**Programas Ambientais Associados:** Monitoramento da Flora, Monitoramento da Biota Marinha, Monitoramento da Colonização das Estruturas Marítimas Fixas e Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro de Navios

## Perda de Área de Vegetação Nativa

Este impacto será ocasionado pela remoção da vegetação, atividade necessária para a implantação do Retroporto. A intervenção será em 70ha de Mata Atlântica, onde há a denominada Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, considerada uma das mais ricas do mundo em termos de número de espécies vegetais por hectare. Essa floresta faz parte do Corredor Central da Mata Atlântica.

As principais consequências da remoção total da vegetação são a redução do tamanho populacional e a perda de nutrientes do ecossistema. O desaparecimento de indivíduos é um impacto mais significativo quando consideradas as espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção, sendo que na área há dez espécies que se enquadram em uma dessas categorias.

A perda de área de vegetação e a remoção de indivíduos é um impacto **negativo**, de **grande magnitude** e **importância**, sendo, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** limitar a retirada de vegetação apenas ao necessário; não remover, sempre que possível, as árvores localizadas fora da Área Diretamente Afetada (ADA) que caem em decorrência de ações da natureza, para evitar a perda de nutrientes e a exposição do solo; resgatar as espécies com algum *status* de ameaça na ADA; fazer a reposição florestal; criar uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) na mata próxima ao empreendimento.

**Programas Ambientais Associados:** Supressão da Vegetação, Conservação da Flora; Monitoramento da Flora e Reposição Florestal.



## Fragmentação e Efeito de Borda

Muitas vezes, o processo de fragmentação da mata pode promover o isolamento entre populações, afetando a probabilidade de trocas de indivíduos (dispersão) com matas vizinhas. O chamado efeito de borda associado provoca mudanças microclimáticas no solo e aumenta a exposição das árvores a ventos e excessiva luminosidade.

Desta forma, a retirada da vegetação na área do Retroporto poderá provocar alterações locais, e até mesmo regionais, na estrutura, na dinâmica e no fluxo de energia do Corredor Central da Mata Atlântica.

Este impacto, que ocorrerá nas fases de implantação e operação do empreendimento, é classificado como **negativo**, de **grandes importância e magnitude** e, **portanto, muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** criar uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) na mata próxima ao empreendimento e atender à legislação ambiental brasileira que trata do tema.

**Programas Ambientais Associados:** Supressão da Vegetação, Conservação da Flora e Monitoramento da Flora.

## Alteração do Número de Indivíduos da Fauna

A modificação dos espaços naturais causada pelas obras previstas poderá alterar o número de animais nas populações da fauna presentes nas Áreas de Influência do empreendimento.

Durante a remoção da vegetação para a instalação do empreendimento, muitos animais de várias espécies da fauna deverão fugir para matas vizinhas. Aqueles, entretanto, que apresentarem locomoção mais lenta ou o hábito de se esconder quando em perigo estarão em risco. Ninhos, tocas e abrigos reprodutivos de aves e répteis também poderão ser destruídos.

O aumento do tráfego de veículos poderá ocasionar atropelamentos de animais que, devido às intervenções na ADA, estarão se locomovendo mais que o natural.

Destaca-se, ainda, que o maior número de pessoas no local poderá aumentar a frequência de encontro com os animais. Isso pode contribuir para o aumento da caça, de comércio ilegal, de captura para a criação como animais de estimação (macacos, por exemplo) e de ações predatórias, como no caso de serpentes, que, por gerarem medo nas pessoas, geralmente são mortas quando vistas.

Este impacto, que ocorrerá principalmente durante a **fase de implantação** do empreendimento, é classificado como **negativo**, de **magnitude e importância grandes**, sendo, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** providenciar equipes de contenção e salvamento de animais terrestres; manusear, acondicionar e transportar (de posse da devida Autorização do IBAMA) corretamente os animais encontrados, evitando mortes desnecessárias; evitar o aumento da caça e da pesca, por meio da conscientização ambiental dos trabalhadores e das comunidades próximas ao empreendimento; priorizar o uso de acessos já existentes para diminuir as áreas sujeitas à remoção de vegetação; planejar, na medida do possível, o período em que será realizada essa remoção, evitando-se as épocas reprodutivas dos animais (principalmente de setembro a novembro); treinar os trabalhadores a fim de evitar atropelamentos e mortes de animais.

**Programas Ambientais Associados:** Supressão de Vegetação, Manejo de Fauna, Comunicação Social, Educação Ambiental para os Trabalhadores e Plano Ambiental para Construção (PAC).

## Mudança na Estrutura das Comunidades Biológicas

A fragmentação da mata e o efeito de borda, devido à remoção da vegetação para a implantação do Terminal Portuário, e a alteração da rede de drenagem trarão mudanças que poderão modificar a estrutura e a dinâmica do ecossistema.

Mudanças no fluxo da água e suas características físicas e químicas poderão inviabilizar, em especial, o desenvolvimento de desovas de rãs, sapos e pererecas e a disponibilidade de alimento para adultos, jovens e larvas. Portanto, alterações na dinâmica da fase larval desse animais poderão resultar em mudanças na estrutura das comunidades na fase adulta.

Este impacto, que ocorrerá principalmente durante a fase de operação do empreendimento, é classificado como **negativo**, de **magnitude** e **importância grandes**, sendo, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** preservar corredores florestais; acompanhar as alterações das espécies bioindicadoras; criar uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) na mata próxima ao empreendimento; recuperar áreas naturais biologicamente degradadas.

**Programas Ambientais Associados:** Monitoramento da Fauna Terrestre e Reposição Vegetal.

## Pressão Sobre a Biota Aquática

Com o início das obras do empreendimento, as comunidades naturais poderão ser modificadas em relação à condição original, devido a alterações no ambiente físico.

Intervenções nos rios, por exemplo, poderão causar alterações em espécies que habitam esses ambientes, como o peixe-anual *Simpsonichthys* sp.n., atualmente só conhecido nas proximidades da área prevista para o Retroporto, e as diversas espécies de peixes, caranguejos e ostras que habitam o manguezal do rio do Manguê e que apresentam grande valor econômico e ecológico.

O aumento do barulho no meio aquático poderá afugentar e até ferir peixes, polvos, lulas, crustáceos, tartarugas marinhas, golfinhos e baleias.

Na fase de operação, com o maior trânsito de embarcações, aumentará a possibilidade de atropelamento de tartarugas marinhas, baleias e golfinhos.

A dragagem e as obras de construção marítimas irão provocar a morte ou ferimentos aos organismos que vivem no fundo do mar, como os linguados e a raia-viola *Rhinobatos horkelii*, que são consideradas espécies "Críticamente em Perigo".

Na região do bota-fora dos sedimentos dragados, organismos que vivem no fundo, e que têm baixíssima ou nenhuma capacidade de locomoção, poderão ser mortos por asfixia ou soterramento.





Por fim, a mudança no padrão de circulação das correntes costeiras, que criarão ambientes de menor energia, favorecerão o aumento na abundância de espécies ou de determinadas fases dos seus ciclos de vida, como, por exemplo, dos peixes juvenis que habitam águas mais calmas e de fundos mais lamosos.

Esse impacto é classificado como **negativo**, de **grandes magnitude** e **importância** e, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** realizar a dragagem no menor tempo possível; aprofundar as pesquisas sobre o peixe-anual *Simpsonichthys* sp. n.; monitorar a atividade pesqueira; recomendar maior atenção às embarcações em trânsito no Terminal Portuário, especialmente no período reprodutivo da baleia-jubarte (julho a novembro) e das tartarugas marinhas (setembro a fevereiro); estabelecer parcerias com o Projeto TAMAR, com o Instituto Mamíferos Aquáticos, com o Instituto Baleia Jubarte e com o Projeto Meros do Brasil.

**Programas Ambientais Associados:** Monitoramento da Biota Marinha; Monitoramento do Peixe-Anual *Simpsonichthys* sp.n.; Monitoramento da Colonização das Estruturas Marítimas Fixas e Monitoramento da Atividade Pesqueira.

## Criação de Ambientes Marinhos Artificiais

As estruturas marítimas previstas poderão funcionar como um recife artificial, fornecendo abrigo e alimento para os organismos nela incrustados (esponjas, cracas, algas, corais, etc.) e, fauna acompanhante (peixes, siris, polvos, etc.).

Cabe ressaltar que essa modificação estará restrita ao local de entorno do Terminal, e que a colonização dos organismos bentônicos é rápida, podendo variar de alguns dias até alguns meses.

Em pouco tempo, esses novos ambientes funcionarão como “atratores” de espécies originais dos recifes naturais adjacentes, o que pode ser considerado um evento negativo para o ecossistema natural local. Em prazos maiores, esses ambientes artificiais poderão se tornar “exportadores” de espécies para os ambientes naturais adjacentes, sendo benéficos para a biota e a atividade pesqueira local e regional.

Este impacto, nas fases de instalação e operação, é classificado como **negativo** ou **positivo**, **indireto**, de **pequena magnitude**, de **grande importância** e, portanto, **significativo**.

**Medidas Recomendadas:** acompanhar a colonização dos novos ambientes marinhos artificiais para avaliar as espécies que irão se estabelecer.

**Programas Ambientais Associados:** Monitoramento da Biota Marinha e Colonização das Estruturas Marítimas Fixas.



## IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

### Criação de Expectativas Desfavoráveis na População

No período que antecede a implantação do Terminal Portuário da Ponta da Tulha, no município de Ilhéus, algumas ações já vêm criando expectativas na população, seja pelo contato direto com as equipes de campo, por exemplo, na ocasião das pesquisas para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), seja pelos “boatos” que circulam entre os moradores e organizações sociais que atuam no município. A maioria dos boatos reflete a resistência contra o Projeto Porto Sul, que vem levantando dúvidas quanto a possíveis interferências que causariam à pesca, ao turismo e à preservação ambiental da região, em especial à APA da Lagoa Encantada e do Rio Almada, onde será implantado o empreendimento.

Este impacto é classificado como **negativo**, e apresenta **magnitude** e **importância grandes**, sendo, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** esclarecer a população do entorno da área do futuro Terminal, e em todo o município de Ilhéus, a respeito de todas as etapas de implantação do empreendimento; divulgar meios de contato gratuitos com o empreendedor (0800) para a população; identificar os problemas sociais e ambientais existentes nas Áreas de Influência do empreendimento e os projetos em andamento ou propostos, para avaliar um possível apoio do empreendedor.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social e Educação Ambiental.

### Criação de Expectativas Favoráveis na População

Além de expectativas negativas, também são geradas expectativas favoráveis na população, principalmente quanto à possibilidade de criação de postos de trabalhos na região. Essas expectativas, no entanto, poderão atrair pessoas ao município que poderão não ser absorvidas pelas obras e nem pela operação do empreendimento.

Também poderão ser geradas expectativas nos gestores públicos do município de Ilhéus quanto aos benefícios que o empreendimento poderá trazer, tanto com a geração de empregos e o aquecimento do comércio e serviços locais quanto com o aumento de arrecadação municipal.

Este impacto, que ocorrerá na fase de implantação, é **positivo** e **negativo**, de **pequena magnitude** e **pequena importância**, sendo, portanto, **pouco significativo**.

**Medidas Recomendadas:** esclarecer à população, antes do início das obras, sobre o empreendimento, seus benefícios reais, o perfil e quantidade da mão de obra a ser contratada da região; divulgar os meios de contatos gratuitos com o empreendedor para a população; priorizar a contratação de mão de obra local e o uso de serviços do município de Ilhéus.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social e Educação Ambiental.



## Aumento da Criminalidade, Violência e Prostituição

O incremento da prostituição, do consumo e tráfico de drogas, da violência, da criminalidade em geral e de casos de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) costuma ocorrer durante e após a construção de grandes empreendimentos, uma vez que as populações, tanto as atraídas pela possibilidade de emprego quanto as que efetivamente venham a ser contratadas, passam a residir nas localidades próximas às das obras, muitas vezes de forma desordenada e informal. Soma-se a isso o fato de grande parte da mão de obra não especializada, utilizada em grandes obras, ser dispensada após o término da implantação dos empreendimentos.

Este impacto, que poderá vir a ocorrer nas fases de implantação e operação, é considerado **negativo**, de **magnitude** e **importância médias**, e, portanto, **significativo**.

**Medidas Recomendadas:** esclarecer à população, antes do início das obras, sobre o empreendimento, seus benefícios reais, e o perfil e quantidade da mão de obra a ser alocada na região; divulgar meios de contato gratuito com o empreendedor para a população; priorizar a contratação de mão de obra local e uso de serviços do município de Ilhéus; oferecer educação ambiental aos trabalhadores; contribuir para a qualificação da mão de obra local.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental em geral, Educação Ambiental para os Trabalhadores e Capacitação da Mão de Obra Local.

## Pressão na Infraestrutura de Serviços Essenciais

As obras para instalação de empreendimentos de grande porte, frequentemente, são acompanhadas pelo aumento do uso de bens e serviços urbanos básicos, sobretudo os de saúde e habitacional.

Com relação à habitação, embora esteja previsto que cerca de 60% da mão de obra seja contratada em Ilhéus, há o risco de que pessoas de outras localidades sejam atraídas à região em busca de emprego. Se não o conseguirem e na impossibilidade de retornarem aos seus locais de origem, poderão vir a se estabelecer nas favelas já existentes em Ilhéus ou mesmo criar novas nas proximidades do empreendimento.

Este impacto que deverá ocorrer somente na fase de implantação do empreendimento, é **negativo**, de **magnitude média** e **importância pequena**, sendo, portanto, **pouco significativo**.

**Medidas Recomendadas:** esclarecer à população antes do início das obras, sobre o empreendimento, seus benefícios reais, e o perfil e quantidade da mão de obra a ser alocada na região; praticar medidas de manutenção da saúde dos trabalhadores e de saneamento no canteiro de obras; fornecer plano de saúde particular aos trabalhadores; manter estrutura de primeiros socorros no canteiro de obras; oferecer educação ambiental aos trabalhadores.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental em geral, Educação Ambiental para os Trabalhadores, Plano Ambiental para a Construção (PAC), Plano de Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação de Emergência.



## Aumento da Arrecadação de Impostos e da Dinâmica Econômica no Município de Ilhéus

A implantação do Terminal Portuário deverá representar um aumento no aporte de recursos financeiros para o município de Ilhéus, sobretudo durante as obras, devido à oferta e à geração de empregos diretos, prevista para ser de 1.900 vagas, no pico das obras, e de 160 vagas na fase de operação. Também haverá melhoria indireta da economia do município em função do aumento da circulação monetária e da demanda por bens e serviços locais, como combustíveis, reparação de veículos e de equipamentos, de consumo de água e de energia elétrica, de serviços de saúde, de lazer, de alimentação e de hospedagem. Ilhéus também aumentará a sua arrecadação, em especial a relativa ao Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS).

Este impacto pode ser classificado, na fase de implantação, como **positivo**, de **médias importância** e **magnitude**, sendo, por isso, **significativo**. Para a fase de operação, o impacto classifica-se como **positivo**, de **pequena importância** e **baixa magnitude**, sendo **pouco significativo**.

**Medidas Recomendadas:** esclarecer à população, antes do início das obras, sobre o empreendimento, seus benefícios reais, e o perfil e quantidade da mão de obra a ser alocada na região; priorizar a contratação de mão de obra local; dar preferência ao uso de serviços, comércio e produtos locais.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental em geral e Educação Ambiental para os Trabalhadores.

## Aumento da Possibilidade de Acidentes com Animais Peçonhentos

Com o início das obras para a implantação do Terminal Portuário, em especial com a retirada da vegetação, poderá ocorrer o deslocamento de enxames de abelhas e vespas para as localidades próximas, o que poderá oferecer risco aos trabalhadores e à população local. O mesmo poderá ocorrer com o afugentamento de serpentes que possuem veneno, como a surucucu-pico-de-jaca, a jararacuçu-tapete e a jararaca-de-rabo-branco.

O impacto, que só ocorrerá na fase de implantação, é considerado **negativo**, de **médias importância** e **magnitude**, sendo, por isso, **significativo**.

**Medidas Recomendadas:** oferecer palestras educativas e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) a todos os trabalhadores; informar à população e aos trabalhadores o que fazer em caso de encontro com abelhas, vespas e serpentes; manter um posto de primeiros socorros no canteiro de obras; resgatar e soltar animais que ofereçam risco de acidentes (abelhas, vespas e serpentes).

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental em geral, Educação Ambiental para os Trabalhadores, Manejo da Fauna e Plano Ambiental para a Construção (PAC).



## Interferência Sobre a Dinâmica Regional do Turismo

O turismo exerce importante papel no desenvolvimento econômico e sustentável de Ilhéus. Nas praias do norte do município estavam previstos vários projetos de *eco-resorts*, muitos com investidores de renome mundial. Devido ao Projeto Porto Sul e, conseqüentemente, ao Terminal Portuário, que nele se insere, gerou-se uma rivalidade entre o setor turístico e o empreendimento, já havendo alguns projetos turísticos paralisados.

Este impacto vai perdurar durante a implantação e a operação do Terminal Portuário, sendo **negativo**, de **magnitude e importância grandes**, e, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** estabelecer parcerias com a Secretaria de Turismo de Ilhéus e com a Associação de Turismo de Ilhéus (ATIL); aprofundar o conhecimento de problemas sociais e ambientais específicos existentes nas Áreas de Influência do empreendimento e os projetos em andamento ou propostos, para avaliar o possível apoio do empreendedor; contribuir para a qualificação da mão de obra local.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental e Capacitação da Mão de Obra Local.

## Interferência na Atividade Pesqueira

A pesca em Ilhéus, que atualmente se encontra em decadência, é predominantemente artesanal e os pescadores locais, de maneira geral, não dispõem de recursos para explorar as áreas oceânicas.

Pescadores de Ponta da Tulha e Barra de Mamoã, de Itacaré (ao norte do empreendimento), de Barra de São Miguel e Barra do Itaípe (mais próximos à sede municipal) realizam suas atividades nas Áreas de Influência do empreendimento, utilizando jangadas, canoas ou pequenas embarcações motorizadas.

Com a implantação e operação do empreendimento, as rotas de navegação dos pescadores poderão ser alteradas, embora se espere que não afetem a produção de pescado, uma vez que não foram identificados locais de pesca nas áreas onde serão instaladas as estruturas marítimas.

Para uma avaliação mais aprofundada do impacto na produtividade dos pescadores, será necessário, entretanto, aumentar o conhecimento das atividades pesqueiras.

Este impacto, tanto na fase de implantação quanto na de operação, é considerado **negativo**, de **magnitude e importância médias**, sendo considerado **significativo**.

**Medidas Recomendadas:** informar aos pescadores locais o cronograma das obras marítimas; disponibilizar um canal de comunicação gratuito com o empreendedor para a população; monitorar a atividade e a produção pesqueira local; proporcionar aos pescadores e suas famílias o desenvolvimento de práticas sustentáveis sociais e ambientais; propor medidas compensatórias aos pescadores, caso haja prejuízo à pesca devido ao empreendimento.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental, Monitoramento da Atividade Pesqueira e Capacitação da Mão de Obra Local.



## Interferência Positiva no Estoque Pesqueiro

Um dos possíveis impactos da construção das estruturas marítimas do futuro Terminal Portuário seria a atração e reprodução de recursos pesqueiros, que as utilizaria como um grande recife artificial, o que é considerado pelos pescadores como positivo para a pesca.

Este impacto, que ocorrerá somente na fase de operação, é considerado **positivo**, de **magnitude pequena** e **importância média** e, portanto, **pouco significativo**.

**Medidas Recomendadas:** monitorar a atividade e a produção pesqueira local.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental, Monitoramento da Atividade Pesqueira, Monitoramento da Biota Marinha e Monitoramento das Estruturas Marítimas Fixas.



## Interferência na Geração de Renda dos Pescadores Ocasionalada por Alterações no Fluxo Turístico

Os pescadores que realizam suas atividades na Ponta da Tulha poderão sofrer os efeitos sobre a distribuição da renda da pesca caso venha a ser alterado o fluxo turístico atual na região. Isso porque os pescadores, durante a alta temporada de turismo no verão, costumam vender a sua produção diretamente aos visitantes, conseguindo preços melhores.

Este seria um **impacto negativo**, de **magnitude e importância grandes**, e, portanto, **muito significativo**, a ser sentido desde a fase de implantação e, principalmente, na operação do empreendimento.

**Medidas Recomendadas:** monitorar a atividade e a produção pesqueira local; contribuir para a qualificação da mão de obra local; proporcionar aos pescadores e suas famílias o desenvolvimento de práticas sustentáveis sociais e ambientais.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental, Monitoramento da Atividade Pesqueira e Capacitação da Mão de Obra Local.

## Aumento na Oferta de Postos de Trabalho

A implantação do Terminal Portuário da Ponta da Tulha, que deverá durar 28 meses, provocará um aumento temporário da oferta de trabalho no município de Ilhéus, gerando cerca de 1.900 empregos no pico das obras. Desse total, 60% serão contratados na própria região e 50% serão de mão de obra não especializada (pedreiros, carpinteiros e ajudantes de mecânica, dentre outros).

Durante a operação do Terminal Portuário, serão criados 160 postos de trabalho, em regime de turno, a grande maioria para mão de obra especializada.

Além dos empregos diretos, deverão ser criados postos de trabalho indiretos, em decorrência do aumento da procura por serviços de alimentação, hospedagem e serviços gerais e pelo próprio aumento da disponibilidade monetária em circulação.

Este impacto, na fase de implantação, é considerado **positivo**, de **médias magnitude e importância**, sendo, assim, um impacto **significativo**. Na fase de operação, classifica-se como **positivo**, de **pequenas magnitude e importância**, sendo, portanto, **pouco significativo**.

**Medidas Recomendadas:** priorizar a contratação de mão de obra local, buscar o apoio da Prefeitura de Ilhéus para o cadastro de trabalhadores; esclarecer a população sobre as ofertas de emprego, a quantidade e duração das obras; oferecer educação ambiental aos trabalhadores contratados e treiná-los quanto ao Código de Conduta.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social e Educação Ambiental para os Trabalhadores.

## Alteração na Paisagem Local

A inclusão das estruturas costeiras e marítimas, além dos navios minerais, quando da operação do Terminal Portuário, poderá comprometer as atividades turísticas na Ponta da Tulha, devido à diminuição da beleza do lugar. Outro setor que poderá ser impactado é o imobiliário, um dos mais dinâmicos da economia, e que atualmente assiste a uma certa decadência na região.

Esse impacto é **negativo**, de **magnitude e importância grandes**, e, portanto, **muito significativo**. Seu efeito se dará na implantação e na operação do empreendimento.

**Medidas Recomendadas:** melhorar o aspecto visual do Terminal Portuário, realizando o plantio de árvores nativas ou adaptadas; criar uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) no restante do fragmento florestal no qual está inserido o empreendimento, preservando-se a natureza e se evitando ocupações desordenadas no entorno; contribuir para a qualificação da mão de obra local.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental, Capacitação da Mão de Obra Local e Plano Ambiental para a Construção (PAC).



## Aumento da Ocupação Desordenada

Durante o tempo de execução de algumas obras, os operários costumam mudar-se com a família para a região do seu novo local de trabalho. Geralmente, passam a residir nas localidades existentes mais próximas e a ocupar irregularmente essas áreas. O processo de favelização também pode ser agravado pela chegada de pessoas atraídas pelo anúncio de um novo empreendimento industrial, as quais podem não ser absorvidas em nenhuma das etapas de sua implantação.

Ponta da Tulha, o maior povoado nas proximidades do local onde se pretende implantar o Terminal Portuário, pode sentir mais fortemente as consequências de um provável aumento populacional acelerado, o que já vem ocorrendo, pois há um início de ocupação irregular nessa localidade, na margem oeste da BA-001, onde se encontra um conjunto de casas conhecido como Nova Ponta da Tulha.

Há, ainda, outros exemplos na região, como em Itacaré (favela de Santo Antônio) e Serra Grande, devido à pavimentação da BA-001.

Este impacto, tanto na fase de implantação quanto na de operação, é considerado **negativo**, de **magnitude e importância médias** e, portanto, **significativo**.

**Medidas Recomendadas:** priorizar a contratação de mão de obra local; criar uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) no restante do fragmento florestal no qual estará inserido o empreendimento, preservando-se a natureza e se evitando ocupações desordenadas no entorno; informar a quantidade e perfil da mão de obra a ser contratada e o período das obras.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social e Educação Ambiental.

## Aumento no Tráfego Marítimo

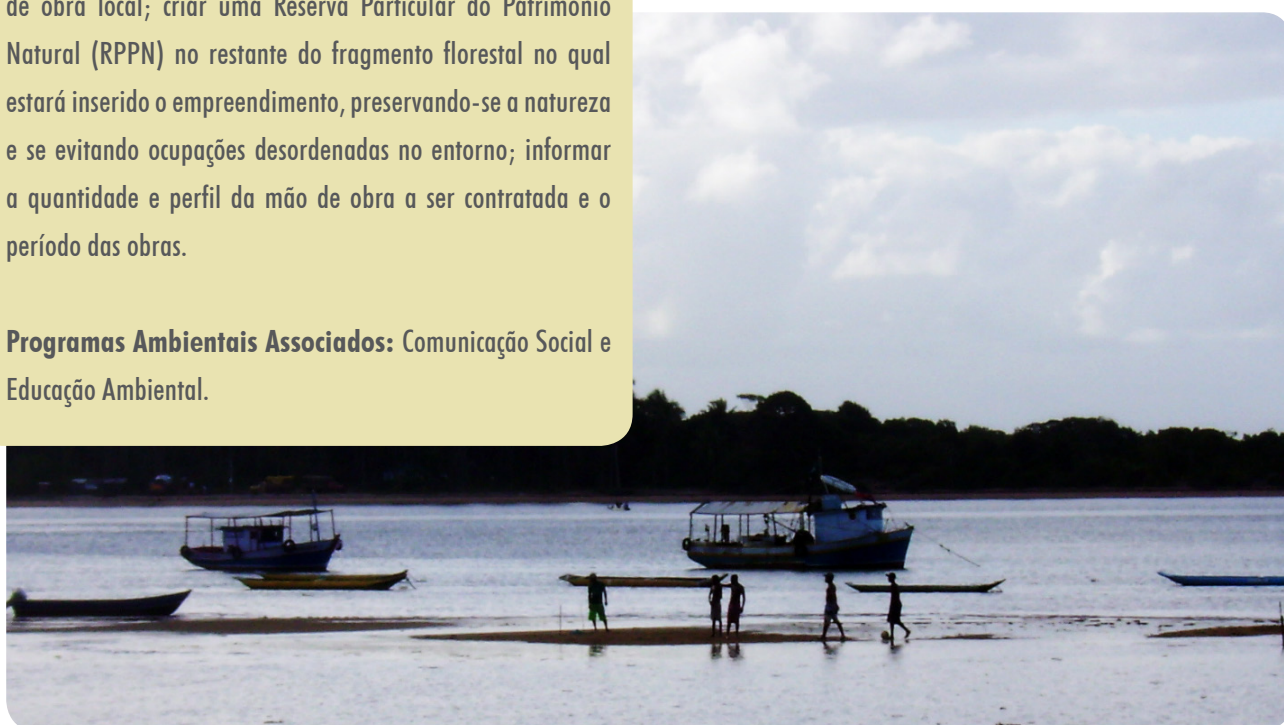
O aumento do tráfego marítimo ocorrerá somente durante a fase de operação do empreendimento, para a qual está prevista a atracação, em média, de dois navios por semana no Píer de Carregamento de Minério.

Esse aumento da circulação de navios não deverá prejudicar de forma significativa o acesso dos pescadores aos seus locais de pesca na região. Por outro lado, poderá aumentar o risco de colisões entre embarcações, incluindo as de pesca, com os navios mineraleiros.

Considerando-se a vida útil do empreendimento, de 15 anos, classifica-se o impacto como **negativo**, de **média magnitude e grande importância**, sendo, por isso, um impacto **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** atender às normas de segurança de navegação da Marinha do Brasil; informar aos pescadores sobre a rotina dos navios mineraleiros e demais embarcações que estejam envolvidas na operação do Terminal Portuário.

**Programa Ambiental Associado:** Comunicação Social.





## Aumento do Tráfego Viário

A construção do Terminal Portuário produzirá um aumento do número de veículos trafegando na região norte de Ilhéus, podendo piorar sensivelmente as condições de deslocamento, especialmente no período de verão, e aumentar a possibilidade de acidentes.

Durante a fase de implantação, está prevista, além dos caminhões e veículos que transportarão material de construção e pessoal das obras, a circulação de uma frota de 40 caminhões que conduzirão durante seis meses e em seis viagens por dia, as rochas a serem utilizadas para o enrocamento do Quebra-Mar.

Durante a operação, o fluxo de cargas e de pessoas não será significativo.

Este impacto, que ocorrerá somente na fase de implantação, é considerado **negativo**, de **magnitude** e **importância grandes**, sendo, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** garantir a segurança tanto a pedestres quanto a motoristas e causar o mínimo de interferências no tráfego local; reforçar a sinalização de trânsito nas estradas e vias que serão mais utilizadas no período de implantação do empreendimento e adotar medidas de segurança nos pontos mais vulneráveis à ocorrência de acidentes.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental e Mitigação das Interferências no Sistema Viário.

## Interferência no Patrimônio Arqueológico

Toda e qualquer obra pode provocar a destruição de eventuais vestígios e estruturas arqueológicas existentes na superfície ou no interior de solos. Os danos podem ocorrer devido à movimentação do solo, ao soterramento ou recobrimento e também pela movimentação de pessoas e equipamentos.

Este impacto, que poderá ocorrer na fase de implantação, é considerado **negativo**. É de **média magnitude** e **grande importância**, sendo, portanto, **muito significativo**.

**Medidas Recomendadas:** Identificar e determinar com precisão os sítios arqueológicos na ADA do Retroporto; caso sejam identificados sítios arqueológicos, resgatar aqueles que estiverem em risco, com prévia autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN); salvar os sítios arqueológicos identificados e transmitir o valor desse patrimônio às comunidades, docentes de escolas próximas ao empreendimento, bem como aos profissionais que trabalharão nas obras.

**Programas Ambientais Associados:** Comunicação Social, Educação Ambiental e Arqueologia.



# Programas de Controle e Monitoramento

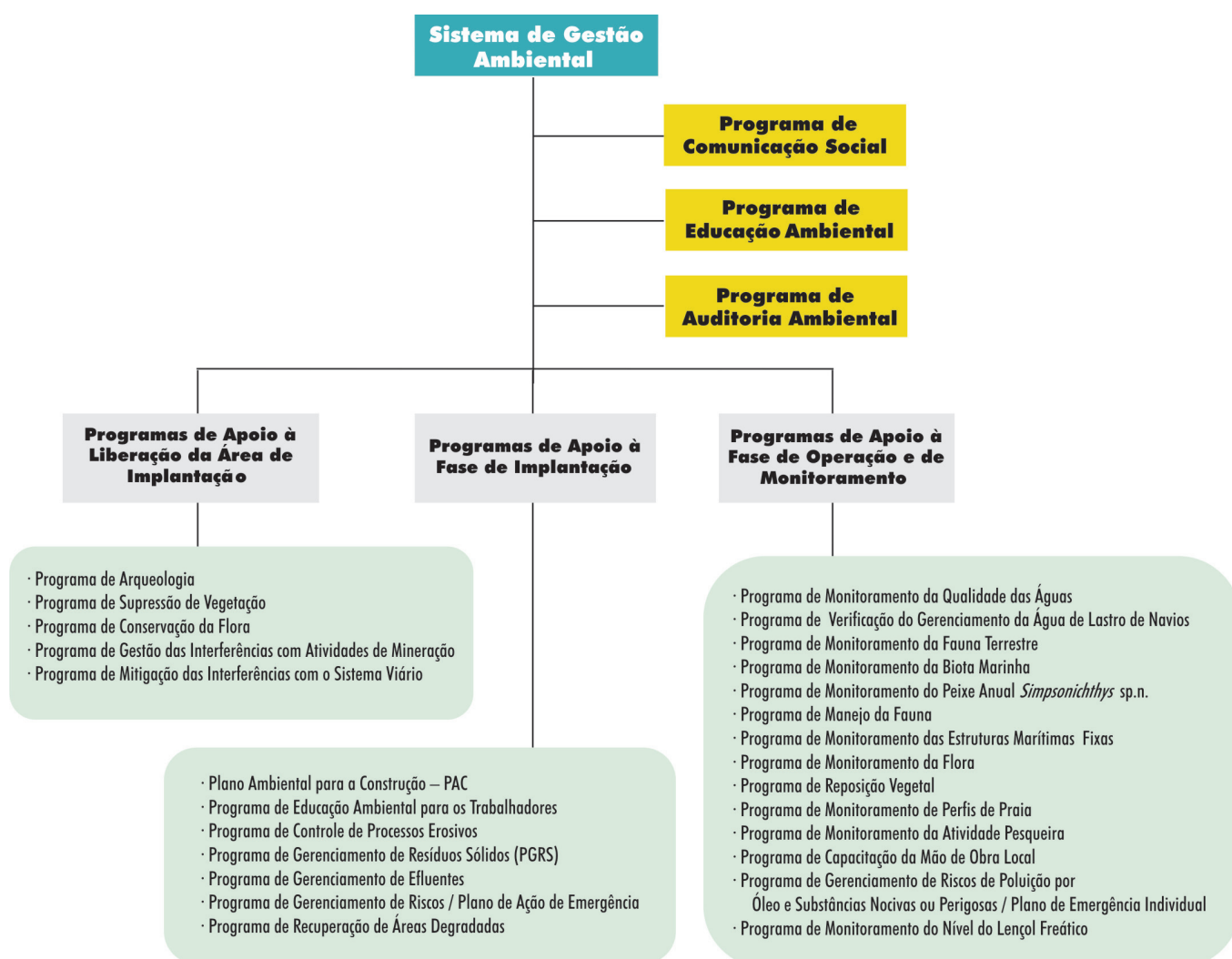
A avaliação dos impactos ambientais indicou a necessidade da elaboração de Programas de Controle e Monitoramento para possibilitar que o empreendimento seja viável não apenas técnica e economicamente, mas também ambiental e socialmente.

Para o acompanhamento dos programas propostos, foi definido um **Sistema de Gestão Ambiental (SGA)**. O SGA terá o apoio de ações institucionais dos **Programas de Comunicação Social**, de **Educação Ambiental** e de **Auditoria Ambiental**, que atuarão durante todas as fases da implantação e operação do empreendimento.

Além desses, deverão ser implementados mais outros 26 Programas Ambientais, divididos em três grandes grupos: **Programas de Apoio à Liberação da Área de Implantação**, **Programas de Apoio à Fase de Implantação** e **Programas de Apoio à Fase de Operação e de Monitoramento**.

A função do SGA é garantir a qualidade dos Programas propostos e da execução das obras do empreendimento, em todos os assuntos relativos ao meio ambiente.

A estruturação proposta para o Sistema de Gestão Ambiental é apresentada a seguir.



## PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

É responsável pela comunicação e orientação aos empregados, empresas contratadas e às comunidades da região. Tem também como objetivo repassar informações sobre todas as etapas das obras e da operação, criando uma ligação permanente do empreendedor com a população.

## PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O objetivo deste Programa é levar às comunidades da região novos conhecimentos e hábitos ecologicamente corretos, de acordo com o que cada pessoa faz e o lugar onde vive, desenvolvendo a educação ambiental nas localidades sob influência do empreendimento, desde a fase de obras até a de operação.

## PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL

A finalidade do Programa de Auditoria Ambiental é verificar o cumprimento da legislação ambiental aplicável e avaliar o desempenho do Sistema de Gestão Ambiental. Esse Programa será implantado de acordo com o estabelecido por Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) em 2006.



## PROGRAMAS DE APOIO À LIBERAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

### PROGRAMA DE ARQUEOLOGIA

Tem por objetivo pesquisar a existência de sítios arqueológicos na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, para que eles sejam protegidos e preservados.

### PROGRAMA DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

Este Programa tem por objetivos calcular a área total da vegetação nativa, quantificar a vegetação a ser removida, avaliar a quantidade e distribuição das espécies que só existem na região e/ou ameaçadas de extinção e propor medidas para sua preservação, além de emitir recomendações que permitam diminuir a retirada da vegetação.

### PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FLORA

Tem por objetivo propiciar a conservação de espécies do fragmento florestal a ser retirado para a implantação do Retroporto do Terminal Portuário, reintegrando-as ao ambiente natural. É subdividido em dois Subprogramas: Salvamento de Germoplasma (sementes de árvores e adultos de cactos, bromélias, orquídeas e outras) e Avaliação Populacional de Espécies Raras, Endêmicas e/ou Ameaçadas e do Estrato Herbáceo.

### PROGRAMA DE GESTÃO DAS INTERFERÊNCIAS COM ATIVIDADES DE MINERAÇÃO

Objetiva solucionar as possíveis interferências resultantes da implantação e operação do empreendimento sobre áreas de pesquisa mineral requeridas ao DNPM na Área de Influência Direta.

### PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS COM O SISTEMA VIÁRIO

Tem por função promover ações que permitam organizar o transporte de trabalhadores e materiais nas vias de acesso à área das obras, durante o prazo de construção do empreendimento, de forma a que haja o mínimo de interferência no dia a dia e na segurança da população local e dos animais que habitam as matas próximas.

## PROGRAMAS DE APOIO À FASE DE IMPLANTAÇÃO

### PLANO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO - PAC

Visa definir as normas que deverão ser seguidas pelo empreendedor e seus contratados durante a implantação das obras. Também tem como meta apresentar os cuidados que deverão ser tomados para a preservação da qualidade do meio ambiente nas áreas atingidas e para evitar impactos sobre as comunidades da região e os trabalhadores.

### PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA OS TRABALHADORES

Este Programa tem por objetivo capacitar os trabalhadores do Terminal Portuário, nas fases de implantação e operação do empreendimento, no conhecimento e aplicação das boas práticas ambientais, por meio de treinamento continuado sobre os diversos aspectos técnicos e legais que estão associados ao empreendimento.

### PROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

O objetivo principal deste Programa é localizar as áreas mais frágeis e propor medidas de prevenção e acompanhamento das obras e da fase de operação, para evitar erosões e transporte de material sólido para os cursos d'água.

### PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS — PGRS

Este Programa tem por objetivo assegurar que a menor quantidade possível de resíduos sólidos seja gerada durante a construção e a operação do Terminal e que os mesmos tenham destinação correta, de forma que não representem impactos significativos sobre o meio ambiente.

### PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES

O objetivo geral deste Programa é assegurar que a menor quantidade possível de efluentes seja gerada durante a construção e a operação do Terminal Portuário, de forma que também não representem impactos significativos sobre o meio ambiente.



### PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS / PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) tem por função a execução de ações que minimizem ou evitem acidentes durante as obras.

O Plano de Ação de Emergência (PAE) tem como finalidade o estabelecimento de procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados em situações de emergência que eventualmente venham a ocorrer, resultando em atuações rápidas e eficazes, visando preservar a vida humana, bem como a segurança das populações vizinhas.

### PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

O principal objetivo deste Programa é a recuperação de áreas que venham a ser degradadas pelas obras do Terminal Portuário, através de procedimentos, tais como a revegetação, para atenuar os impactos, em especial sobre a paisagem.

## PROGRAMAS DE APOIO À FASE DE OPERAÇÃO E DE MONITORAMENTO

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS

O objetivo deste Programa é monitorar, ao longo do tempo, a qualidade das águas marinhas e fluviais das Áreas de Influência do empreendimento. Ele se subdivide em dois Subprogramas: Monitoramento da Qualidade da Água do Mar e Monitoramento da Qualidade da Água dos Corpos Hídricos Continentais.

### PROGRAMA DE VERIFICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DA ÁGUA DE LASTRO DE NAVIOS

O objetivo principal deste Programa é verificar o cumprimento da NORMAN-20/DPC, que trata do Gerenciamento da Água de Lastro de Navios em Águas Jurisdicionais Brasileiras, pelas embarcações que estarão envolvidas na operação do Terminal Portuário.

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE

Com este Programa, se poderá avaliar, em diferentes tipos de animais, o efeito da fragmentação das matas e da perda de biodiversidade, que poderão ser gerados como consequência da retirada da vegetação para a implantação do Terminal Portuário.

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIOTA MARINHA

O objetivo geral deste Programa é monitorar as comunidades planctônica e bentônica marinhas das Áreas de Influência do Terminal Portuário.

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO PEIXE-ANUAL *SIMPSONICHTHYS* SP. N.

Pretende-se, com este Programa, conhecer mais profundamente a espécie do peixe-anual *Simpsonichthys* sp. n. e avaliar a influência da implantação e da operação do Retroporto sobre as suas populações e seus habitats.

### PROGRAMA DE MANEJO DA FAUNA

Este Programa tem por finalidade resgatar e soltar animais em situação de perigo e que ofereçam riscos de acidentes com as populações e os trabalhadores (serpentes, abelhas e vespas); reabilitar e soltar animais feridos; resgatar e transferir de lugar ninhos com filhotes e animais endêmicos e ameaçados.

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS ESTRUTURAS MARÍTIMAS FIXAS

Este Programa foi concebido para monitorar e conhecer, ao longo do tempo, a composição das comunidades formadas por animais que se fixam a estruturas fixas e que irão colonizar as partes submersas do Terminal Portuário, comparando essas comunidades com aquelas que habitam os recifes costeiros situados em área próxima. Também serão monitoradas as comunidades de peixes, tanto as que habitarão as estruturas fixas quanto as dos recifes.

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FLORA

Este Programa objetiva avaliar e quantificar o impacto da construção e operação do Terminal Portuário na vegetação do entorno, através do acompanhamento do estado de conservação das matas incluídas na Área de Influência Direta do empreendimento.

### PROGRAMA DE REPOSIÇÃO VEGETAL

O objetivo principal deste Programa é promover a reposição vegetal em áreas a serem previamente definidas, como medida compensatória pela remoção da vegetação atualmente existente na área onde será implantado o Retroporto.

## **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE PERFIS DE PRAIA**

Este Programa tem por objetivo monitorar as alterações na largura e extensão da praia da Ponta da Tulha ao longo do tempo, de forma a identificar qualquer alteração que possa ser associada ao empreendimento.

## **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ATIVIDADE PESQUEIRA**

Objetiva conhecer melhor os pescadores que realizam suas atividades nas Áreas de Influência do empreendimento e monitorar a produção pesqueira a partir da fase de implantação, para, caso sejam constatados prejuízos devido ao empreendimento, compensar os pescadores.

## **PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DA MÃO DE OBRA LOCAL**

Com este Programa, será possível contribuir para a formação técnico-profissional da mão de obra não especializada que reside ou exerce atividades produtivas informais nas Áreas de Influência do empreendimento, buscando a sua qualificação e inclusão no mercado de trabalho.

## **PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS DE POLUIÇÃO POR ÓLEO E SUBSTÂNCIAS NOCIVAS OU PERIGOSAS / PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL**

O estabelecimento de um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) de Poluição por Óleo e Substâncias Nocivas ou Perigosas e do correspondente Plano de Emergência Individual (PEI) tem por objetivo atender à Lei nº 9.966/00 e à Resolução CONAMA nº 398/08.

## **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO**

A execução deste Programa possibilitará a avaliação do comportamento do lençol freático e, conseqüentemente, da ocorrência de eventuais impactos ambientais associados ao seu rebaixamento, necessário para a implantação e operação do empreendimento.



## ■ Conclusões

A equipe técnica da BIODINÂMICA, responsável pela elaboração deste EIA, avalia que, se forem rigorosamente implementados os programas aqui propostos e cumpridas todas as medidas mitigadoras e compensatórias recomendadas para que os impactos negativos ao meio ambiente sejam minimizados ou compensados, o Terminal Portuário da Ponta da Tulha pode ser considerado um empreendimento viável, que venha a proporcionar benefícios diretos e indiretos para a população local, em especial a de Ilhéus, para o Estado da Bahia e para o País.



# Equipe Técnica

## EQUIPE RESPONSÁVEL

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL
Edson Nomiyama	Engenheiro Civil	Gerente	460.691	CREA-SP-100.641-D
Raul Odemar Pitthan	Engenheiro Civil	Supervisão	259.569	CREA-RJ-21.807-D
Homero André dos Santos Teixeira	Geólogo	Coordenação Geral	313.563	CREA-RJ-19.828-D
Andreia Maria Lopes Bentes	Oceanógrafa	Coordenação Executiva	57.938	—
Domingos Sávio Zandonadi	Engenheiro Agrônomo	Supervisão do Meio Físico	289.155	CREA-RJ-39.970-D
Fabrcia Guerreiro	Bióloga	Supervisão do Meio Biótico	199.678	CRBio-29.440/02-D
Adalton C. de Argolo	Economista	Supervisão do Meio Socioeconômico	298.163	CORECON-RD-23.848-1

## EQUIPE DE APOIO

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL
Alexandre Azevedo	Oceanógrafo	Cetáceos e Quelônios Marinhos	91.230	—
Alexandre Younes Ribeiro	Geógrafo	Geologia e Geomorfologia Marinha	197587	CREA-RJ 166.343/D
Amom Chrystian de O. Teixeira	Geógrafo	Planos e Prog. Governamentais	2.725.495	—
Ana Cristina Machado de Carvalho	Economista	Apoio Geral na Revisão	58.808	CORECON-RJ – 6827
André Morgado Esteves	Biólogo	Bentos Marinho, Carcinofauna e Malacofauna	226.571	CRBio-29245/02
Carlos Eduardo de Viveiros Grelle	Biólogo	Mastofauna	298045	CRBio-12.026/02
Cassiano Crivano Macedo Mendes	Engenheiro Civil	Recursos Hídricos	971.992	CREA-RJ-2007111490
Cláudia Magalhães Vieira	Bióloga	Flora	38.294	CRBio-12620/02
Déborah Bronz	Antropóloga	Diagnóstico AID e Impactos Socioeconômicos (Pesca e Turismo)	182.670	—
Anna Paula Fagundes da Silva	Bióloga	Manguezal	766178	CRBio2 48136/02
Alexandre Schiavetti	Ecólogo	Unidades de Conservação	1006348	—
Denis Cristiano Briani	Ecólogo	Mastofauna	988320	—
Edgar Shinzato	Engenheiro Agrônomo	Solos e Suscetibilidade à Erosão	39.735	CREA-RJ-90-1-00.786-3
Emiliane Gonçalves Pereira	Bióloga	Coordenação Adjunta do Meio Biótico (Fauna Terrestre)	583.612	CRBio-49474/04D
Fernanda Passareli Hamann	Jornalista	RIMA	4611526	—
Francisco Alves dos Santos	Oceanógrafo	Modelagem de Dispersão de Sedimentos	459094	—
Francisco Ferreira Fortunato	Geólogo	Geologia e Geomorfologia Continental	4400384	CREA-9293/BA
Francisco de Castro Bonfim Junior	Geólogo	Paleontologia	1971428	CREA-3902 D/BA
Glaílson Barreto Silva	Engenheiro Agrônomo	Pedologia e Aptidão Agrícola	199292	CREA-11811 D/BA
Heitor Damázio	Ecólogo	Análise Integrada	34.720	CRBio-2-05429/02
Henrique Bastos Rajão Reis	Biólogo	Ornitofauna	324.521	CRBio-21804/02



NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL
Job Lobo	Arqueólogo	Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	253.960	—
Jorge Pimentel	Geólogo / Geotecnista	Geotecnia e Riscos Geológico-Geotécnicos	205.129	CREA-RS-54-570D
José Costa Moreira	Analista de Sistemas	Geoprocessamento	36.105	CREA-RJ-34.452D
Júlio Augusto de Castro Pellegrini	Oceanógrafo	Manguezal	210.325	—
Júnia Cavalcanti Fatorelli Carneiro	Designer	Comunicação Visual	4.136.024	—
Leandro Machado Calil Elias	Oceanógrafo	Meteorologia	265.033	—
Leonardo Maturo Marques da Cruz	Oceanógrafo	Modelagem de Refração de Ondas	252.527	—
Leonardo Mello de Freitas	Biólogo	Flora, Unidades de Conservação e Impactos Ambientais	2494468	CRBio02-65.522 —
Lúcia de Jesus Cardoso Oliveira Juliani	Arqueóloga	Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	266.374	—
Luciana Freitas Pereira	Cientista Social	Coord. Adjunta do M.Socioeconômico	248.255	CRBio02-15071/02
Luciana Nogueira Consentino	Bióloga	RIMA	1477877	CREA-164810-RJ/D
Marcelo Villela da Costa Braga	Geólogo	Espeleologia	38.749	CRBio-27.121/5-D
Marconi Porto Sena	Biólogo	Ictiofauna Marinha	496.369	CREA-RJ-871.068.398
Maria Amélia da Rocha	Engenheira Florestal	Coordenação Adjunta do Meio Biótico (Flora)	201.179	CREA-RJ-54.871-D
Maria Clara Rodrigues Xavier	Engenheira Civil	Recursos Hídricos	206.971	—
Maria de Lourdes Sá Barreto Pimentel	Antropóloga	Diagnóstico da AII do Meio Socioeconômico	528.909	CRMV-6.850
Marina Reina Gonçalves	Educadora Ambiental	Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental	770.220	—
Maurício da Rocha Fragoso	Oceanógrafo	Oceanografia	635.167	CRBio-37.046/4-D
Michael Dave Caçado Goulart	Biólogo	Limnologia	1.619.002	—
Mirco Solé Kienle	Oceanógrafo	Herpetofauna	1.654.140	LNO-0231MEC-RJ
Neide Pacheco	Professora de Português	Revisão Ortográfica e Gramatical	43.352	CREA 40.910 D/RJ
Nelson Lara da Costa	Geólogo	Geologia e Geomorfologia Continental	199498	CREA-RJ-1994100562
Otávio José Magalhães Samor	Eng. Florestal	Flora	207.460	—
Patricia Santos Monte	Oceanógrafa	Plâncton Marinho	59.077	CRBio-32500/02
Paulo Márcio Costa	Biólogo	Bentos Marinho, Carcinofauna e Malacofauna	59.164	—
Pedro Nascimento	Designer	Comunicação Visual	2.351.904	CREA-RJ-174.322/D
Pedro Zacharias de Paiva	Engenheiro Ambiental e Civil	Geotecnia e Programa de Controle da Poluição	559.881	CREA-MG-89.222-D
Rachel Starling Albuquerque	Geógrafa	Coordenação Adjunta do Meio Físico	2.288.323	CRBio-38839/02-D
Ricardo Darigo	Biólogo	Unidades de Conservação	226. 830	CORECON-nº 22.713-7-RJ
Ricardo Rodrigues Malta	Economista	Meio Socioeconômico (Impactos Ambientais)	233.349	REGISTRO PROFISSIONAL

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	—
Rogéria da Silva Martins	Socióloga	Meio Socioeconômico (Diagnóstico AII e AID)	590.123	CRBio–44495/04-D
Roselaini Mendes do Carmo da Silveira	Bióloga	Entomofauna	1.666.164	CREA–157.444D
Ruy Kenji Papa de Kikuchi	Geólogo	Recifes Marinhos	220307	CRB 7–2235
Sílvia de Lima Martins	Biblioteconomista	Legislação, Glossário e Bibliografia	257.354	CREA-RJ–2004.106.272
Tatiana Ferreira de V. Pitthan	Arquiteta e Urbanista	Meio Socioeconômico (Revisão)	494.792	—
Thiara Messias de Almeida	Geógrafa	Planos e Programas Governamentais	2.725.296	CREA-RJ–2006122552
Thompson de Almeida Pereira	Geólogo	Meio Físico (Revisão)	4.385.709	—
Verena Van Der Ven	Téc. Geoprocessamento	Geoprocessamento	1.674.246	CRBio–48.360/02D
Wagner Luiz Soares Fortes	Biólogo	Coordenação Adjunta do Meio Biótico (Ecossistemas Aquáticos)	1.749.473	CREARJ–140.249D
Wilson Higa Nunes	Engenheiro Florestal	Flora	204.536	

#### EQUIPE DE AUXILIARES TÉCNICOS

NOME	PROFISSÃO	RESPONSABILIDADE	REGISTRO NO IBAMA	REGISTRO PROFISSIONAL
Ana Lúcia Martins da Silva	Técnica	Edição de Textos	564.301	—
Elis Antônio Souza Pereira	Técnico	Desenhos	1.979.664	—
Evaldo Coelho Thomé	Técnico	Meio Socioeconômico (Apoio)	204.995	—
Fernanda Varella França	Técnica	Edição de Textos	564.193	—
Fernando Luiz Regallo	Projetista	Desenhos	334.182	—
Jorge Barbosa de Araújo	Projetista	Desenhos	269.901	—
Vinicius Scott	Técnico	Meio Socioeconômico (Apoio)	960.909	—