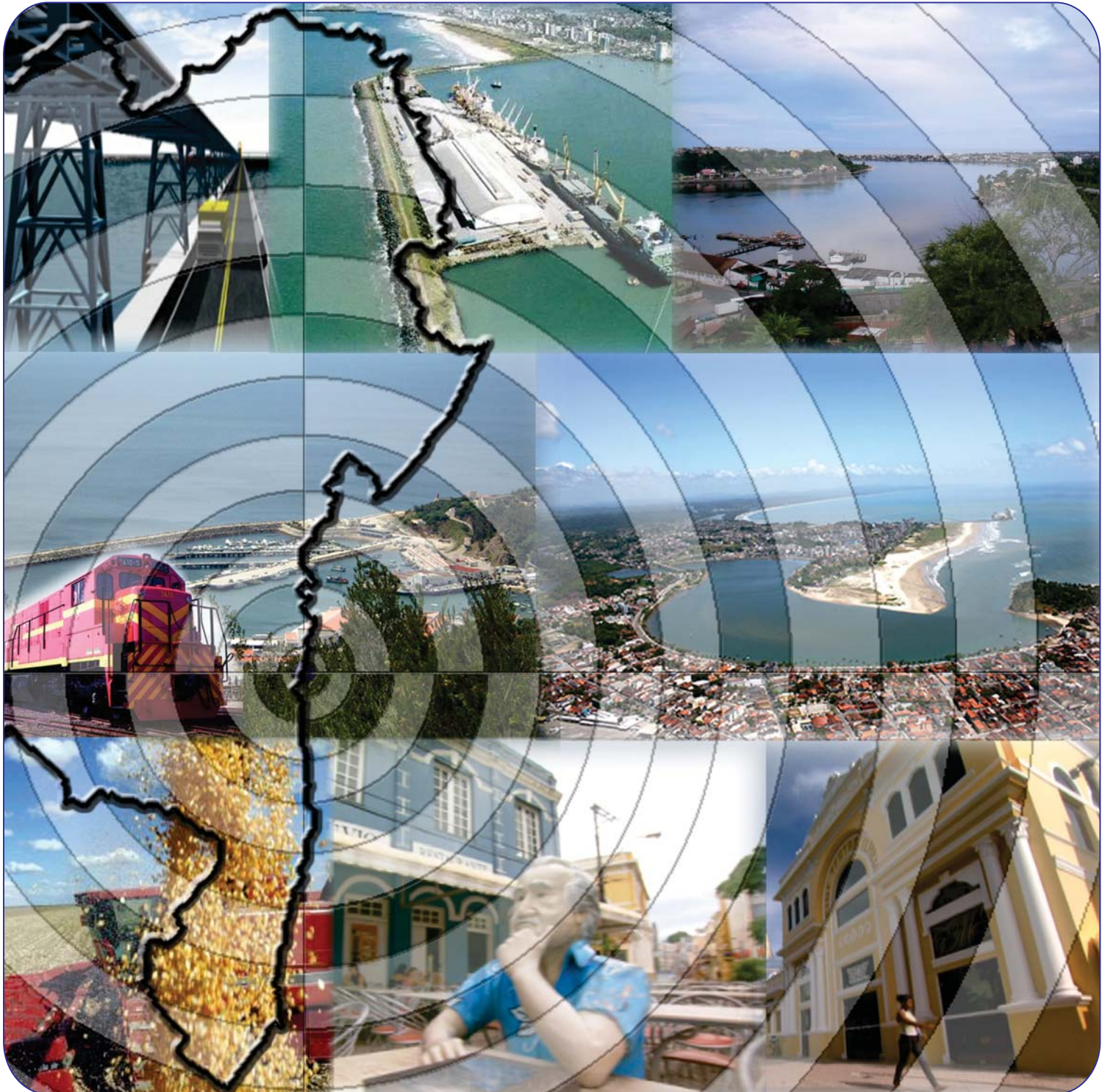


CONSORCIO

**HYDROS** **ORIENTA**



**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) PARA IMPLANTAÇÃO DO PORTO SUL EM ILHÉUS**

**TOMO XVIII - APÊNDICE 17 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

---

**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

**DERBA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DA  
BAHIA**

**DIRETOR GERAL**

Saulo Filinto Pontes de Souza

**DIRETOR DE PROJETOS E PROGRAMAS ESPECIAIS**

Anna Christina Cruz Dias

**HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Engº Silvio Humberto Vieira Regis

**COORDENAÇÃO GERAL**

Engº Ulysses Fontes Lima

Engº José Jaques Coelho

**GERENTE DE CONTRATO**

Geol. Sandro Luiz de Camargo

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL (RIMA) PARA IMPLANTAÇÃO DO PORTO SUL EM ILHÉUS**

**APÊNDICE 17 – AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

## APRESENTAÇÃO

O Consórcio **HYDROS/ORIENTA** apresenta o “CADERNO DE RESPOSTAS AO PARECER Nº 09/2012 – COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA” (0341-RT-00-MA-020 R-00), parte integrante do Contrato nº CC001 - CT 012/10, cujo objeto é a “Contratação de Consultoria de engenharia para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA para implantação do Porto Sul em Ilhéus”, firmado entre o CONSÓRCIO HYDROS/ORIENTA e o DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DA BAHIA - DERBA. O Caderno de Respostas completo constitui-se de vinte Tomos, com a seguinte estrutura:

- Tomo I - Documento-resposta
- Tomo II - Apêndice 1 – Caracterização do Empreendimento
- Tomo III - Apêndice 2 – Justificativa do Empreendimento, Avaliação de Alternativas Tecnológicas e Locacionais e Definição da Área de Influência
- Tomo IV - Apêndice 3 – Caracterização dos Acessos
- Tomo V - Apêndice 4 – Caracterização da Pedreira
- Tomo VI - Apêndice 5 – Qualidade do Ar
- Tomo VII - Apêndice 6 – Ruídos e Vibrações
- Tomo VIII - Apêndice 7 – Linha de Costa, Dragagem e Rotas Marítimas
- Tomo IX - Apêndice 8 – Dados Sismológicos e Espeleologia
- Tomo X - Apêndice 9 – Qualidade da Água
- Tomo XI - Apêndice 10 – Fauna Terrestre
- Tomo XII - Apêndice 11 – Biota Aquática, Cetáceos e Quelônios
- Tomo XIII - Apêndice 12 – Flora
- Tomo XIV - Apêndice 13 - Estudo de Conectividade Hídrica
- Tomo XV - Apêndice 14 - Bioindicadores, Unidades de Conservação e Anuências
- Tomo XVI - Apêndice 15 – População, Turismo e Patrimônio Cultural e Arqueológico
- Tomo XVII - Apêndice 16 – Atividade Pesqueira
- Tomo XVIII - Apêndice 17 – Avaliação dos Impactos Ambientais**
- Tomo XIX - Apêndice 18 – Programas Ambientais
- Tomo XX - Apêndice 19 – Caderno de Investimentos

O presente documento **Tomo XVIII** corresponde ao **Apêndice 17 – Avaliação dos Impactos Ambientais**. Este documento está apresentado em duas partes. A Parte I contém os comentários e suas respectivas respostas e a Parte II contempla os estudos complementares.

**PARTE I – COMENTÁRIOS/RESPOSTAS**

**TOMO XVIII - APÊNDICE 17 – AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS  
AMBIENTAIS**



▪ **Comentário 15 – página 10, parágrafo 7.**

*Acessos Rodoviários: O EIA indica (Tomo I, p5-10) que pretende-se utilizar rodovias para pessoal, insumos e cargas de fertilizantes durante a primeira fase do projeto do Porto Sul, o que gera maiores preocupações quanto ao tráfego. As mesmas devem ser analisadas e apresentadas na AIA deste EIA.*

▪ **Resposta ao Comentário 15:**

Estas questões estão contempladas nos **Apêndice 3 e 17** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

A **Figura 1** evidencia as rodovias que serão utilizadas pelo empreendimento, o cenário de referência caracterizado pelo volume médio diário de tráfego misto hoje existente nestas rodovias, considerado apenas um sentido de direção. Além disto, aponta o incremento de tráfego associado ao empreendimento, projetado sob os mesmos critérios do cenário referencial apresentado. Aos valores constantes desta **Figura 1** foram acrescidos os 3% a.a. relativos ao aumento tendencial, conforme dispõe a IS 201 do DNIT.

Acesso	Mês 1 a 6			Mês 7 a 10			44 Meses Subsequentes (VDM1)			12 Meses Subsequentes (VDM1)		
	Sem Porto Sul	Com Porto Sul	Varição	Sem Porto Sul	Com Porto Sul	Varição	Sem Porto Sul	Com Porto Sul	Varição	Sem Porto Sul	Com Porto Sul	Varição
BA-648	0,0	4,0	4,0 unid.	0,0	0,0	0 unid.	0,0	0,0	0 unid.	0,0	0,0	0 unid.
	28,0	28,7	2,5%	28,0	28,0	0,0%	31,5	31,5	0,0%	32,4	32,4	0,0%
	19,0	20,0	5,3%	19,0	19,0	0,0%	21,4	21,4	0,0%	22,0	22,0	0,0%
	204,0	209,0	2,5%	204,0	204,0	0,0%	229,6	229,6	0,0%	236,5	236,5	0,0%
	0,0	0,0	0 unid.	0,0	0,0	0 unid.	0,0	0,0	0 unid.	0,0	0,0	0 unid.
	251,0	261,7	4,3%	251,0	251,0	0,0%	282,5	282,5	0,0%	290,9	290,9	0,0%
BA-001	1,0	4,1	310,0%	1,0	9,6	860,0%	1,1	1,1	0,0%	1,1	1,1	0,0%
	110,0	110,2	0,2%	110,0	113,7	3,4%	123,8	123,8	0,0%	127,5	127,5	0,0%
	62,0	66,8	7,7%	62,0	71,8	15,8%	69,8	75,9	8,7%	71,9	93,9	30,6%
	1.207,0	1.220,0	1,1%	1.207,0	1.222,0	1,2%	1.358,5	1.358,5	0,0%	1.399,3	1.651,3	18,0%
	0,0	69,2	69,2 unid.	0,0	218,7	218 unid.	0,0	0,0	0 unid.	0,0	0,0	0 unid.
	1.380,0	1.470,3	6,5%	1.380,0	1.635,8	18,5%	1.553,2	1.559,3	0,4%	1.599,8	1.873,8	17,1%
Estrada Municipal de Itariri Acesso Porto Sul	0,0	4,3	4,3 unid.	0,0	14,0	14 unid.	0,0	42,0	42 unid.	0,0	35,0	35 unid.
	52,0	72,7	39,8%	52,0	53,5	2,9%	58,5	58,5	0,0%	60,3	60,3	0,0%
	15,0	16,0	6,7%	15,0	26,7	78,0%	16,9	66,7	294,7%	17,4	17,4	0,0%
	34,0	39,0	14,7%	34,0	102,0	200,0%	38,3	100,0	161,1%	39,4	39,4	0,0%
	0,0	0,0	0 unid.	0,0	69,2	242 unid.	0,0	300,5	300,5 unid.	0,0	0,0	0 unid.
	101,0	132,0	30,7%	101,0	265,4	162,8%	113,7	567,7	399,3%	117,1	152,1	29,9%
BA-262: Trecho entre BR 101 e km 17 da BA-262	123,0	123,0	0,0%	123,0	137,0	11,4%	138,4	149,3	7,9%	142,6	177,6	24,5%
	149,0	149,0	0,0%	149,0	149,0	0,0%	167,7	167,7	0,0%	172,7	172,7	0,0%
	54,0	54,0	0,0%	54,0	54,0	0,0%	60,8	60,8	0,0%	62,6	62,6	0,0%
	675,0	675,0	0,0%	675,0	675,0	0,0%	759,7	759,7	0,0%	782,5	782,5	0,0%
	4,0	4,0	0,0%	4,0	71,1	1677,5%	4,5	182,4	3953,3%	4,6	4,6	0,0%
	1.005,0	1.005,0	0,0%	1.005,0	1.086,1	8,1%	1.131,1	1.319,9	16,7%	1.165,0	1.200,0	3,0%
BA-262: Trecho entre o km 17 e o km 12	123,0	123,0	0,0%	123,0	137,0	11,4%	138,4	149,3	7,9%	142,6	177,6	24,5%
	149,0	149,0	0,0%	149,0	149,0	0,0%	167,7	167,7	0,0%	172,7	172,7	0,0%
	54,0	54,0	0,0%	54,0	54,0	0,0%	60,8	60,8	0,0%	62,6	62,6	0,0%
	675,0	675,0	0,0%	675,0	675,0	0,0%	759,7	759,7	0,0%	782,5	782,5	0,0%
	4,0	4,0	0,0%	4,0	186,3	4557,5%	4,5	182,4	3953,3%	4,6	4,6	0,0%
	1.005,0	1.005,0	0,0%	1.005,0	1.201,3	19,5%	1.131,1	1.319,9	16,7%	1.165,0	1.200,0	3,0%
BA-262: Trecho entre o km 12 e BA-001	123,0	127,3	3,5%	123,0	123,0	0,0%	138,4	146,0	5,5%	142,6	142,6	0,0%
	149,0	169,7	13,9%	149,0	150,5	1,0%	167,7	167,7	0,0%	172,7	172,7	0,0%
	54,0	55,0	1,9%	54,0	65,7	21,7%	60,8	108,0	77,6%	62,6	62,6	0,0%
	675,0	680,0	0,7%	675,0	743,0	10,1%	759,7	789,7	3,9%	782,5	782,5	0,0%
	4,0	4,0	0,0%	4,0	238,2	5855,0%	4,5	126,7	2715,6%	4,6	4,6	0,0%
	1.005,0	1.036,0	3,1%	1.005,0	1.320,4	31,4%	1.131,1	1.338,1	18,3%	1.165,0	1.165,0	0,0%
<b>Caminhão Semi-Reboque</b>	<b>Caminhão Simples 2C</b>	<b>Ônibus</b>	<b>Veíc. Passeio e Utilitários</b>	<b>Caminhão Duplo 4CD</b>	<b>Total</b>							

**Figura 1 - Rodovias a serem Utilizadas pelo Projeto Porto Sul nas Etapas de Implantação e de Operação e Respeetivo Incremento Médio de Veículos Diários por Tipologia**

Quanto à capacidade de suporte dos acessos rodoviários, constata-se que as rodovias a serem utilizadas pelo projeto são classificadas como rodovias IB – pista simples de elevado padrão (excetuando-se a BA 648 por ser uma rodovia com pavimentação de cascalho). Todas as rodovias de interesse do projeto, no segmento em que serão utilizadas, apresentam relevo predominantemente plano a medianamente ondulado. Este atributo é relevante visto que dentre os critérios que definem a trafegabilidade de uma rodovia (conforme determina o Manual DNIT/DNER de Projeto Geométrico de Rodovias), o relevo é o que determina os valores a serem considerados como Limites Superior e Inferior para o Volume Médio Diário (VDM<sub>1</sub>)<sup>1</sup> a trafegar pelos diferentes segmentos de uma rodovia. Assim sendo, para os segmentos de interesse tem-se:

- Relevo Plano a Suavemente Ondulado (linha de maior inclinação do terreno de até 6%);  
Limite Inferior: VDM<sub>1</sub> = 700 veículos/dia;  
Limite Superior VDM<sub>1</sub> = 2750 veículos/dia.
- Relevo Medianamente Ondulado: (declividade transversal do terreno entre 6 e 25%);  
Limite Superior VDM<sub>1</sub> = 950 veículos/dia.

Os dados projetados e apresentados na **Figura 1** evidenciam que em nenhuma situação haverá a superação do Limite Superior do VDM<sub>1</sub> das rodovias de interesse do projeto. Estas rodovias, portanto, desde que adequadamente mantidas pelo Governo do Estado da Bahia (DERBA), têm capacidade de suporte para absorver o incremento de tráfego demandado pelo projeto. Cabe ainda salientar que a contagem de tráfego misto que caracteriza o cenário de referência apresentado, foi realizada no mês de dezembro de 2011, ou seja, no início do período de incremento do turismo na região e no período da safra maior de cacau, visto que a menor (temporão) ocorre em maio (CDA 2012).

A **Figura 2** identifica o resultado da avaliação de impactos ambientais aplicável a cada uma das rodovias, a qual se encontra detalhada no **Estudo de Acessos do Apêndice 3**.

Acessos	BA 001		BA 262		BA 648	Diversas
Utilização	Tráfego		Tráfego		Tráfego	Obras Cívicas
Fase	Implantação	Operação	Implantação	Operação	Implantação	Implantação
Valor de Importância	-22	-48	-72	-20	-48	-56
Classificação da Importância	Baixa	Média	Alta	Baixa	Média	Média

**Figura 2 - Resultados da Avaliação de Impactos do Tráfego Decorrente do Projeto Porto Sul nas Rodovias de Interesse**

<sup>1</sup> VDM<sub>1</sub> = Volume Médio Diário de veículos, tráfego misto, em apenas um sentido. VDM<sub>2</sub> = Volume Médio Diário de veículos, tráfego misto, considerados os dois sentidos de direção.

▪ **Comentário 17 – página 11, parágrafo 2.**

*O EIA indica que estas alternativas de acessos rodoviários demandarão obras civis específicas, devendo apresentar os impactos e medidas mitigadoras.*

▪ **Resposta ao Comentário 17:**

No Estudo de Acessos que compõe a **Parte II** do **Apêndice 3** estão avaliados, em separado, cada um dos impactos mencionados. Estes aspectos também são abordados no **Apêndice 17**. No contexto dos acessos rodoviários, as obras civis previstas sob responsabilidade do projeto Porto Sul são:

- O desvio da BA 001;
- A passagem superior do acesso interno sobre a BA 648;
- A abertura do Acesso ao Porto Sul, em continuidade aos 2,7 km da Estrada Municipal do Itariri – considerado acesso interno por estar localizado na ADA do empreendimento.

Quanto aos impactos associados, estes foram avaliados de forma geral, visto que em nada se diferenciam dos demais impactos associados às obras civis relativas ao Porto Sul.

Face à diversidade das obras civis projetadas, considera-se que a estas obras podem estar associados impactos ambientais diferenciados quanto à sua intensidade, ocorrência, grau de potencialização e, conseqüentemente, em relação à sua magnitude e importância. Assim, optou-se por adotar nesta avaliação preliminar e abrangente, o caráter conservador.

No tocante às ações de gestão associadas à operacionalização das obras civis, considera-se necessária a adoção das ações apresentadas a seguir:

- Gestão ambientalmente adequada dos resíduos e dos rejeitos da construção civil, conforme determina a Política Nacional de Resíduos (Lei 12395/2010) e a Resolução CONAMA 307/2002 que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Controle dos sedimentos gerados quando dos processos de corte e aterro, bem como de terraplenagem, considerando-se, principalmente a presença de áreas úmidas nos locais onde estas obras deverão ser realizadas, embora sejam obras de pequena monta;
- Contenção de taludes, principalmente em função da necessidade de serem realizados diversos cortes e aterros, para a viabilização das referidas obras;
- Supressão controlada da vegetação, fundamentada em ASVs específicas;
- Implantação da adequada sinalização de segurança e de comunicação dos riscos, durante o período de obras, visto que, na sua maioria, estas obras serão realizadas em áreas lindeiras às rodovias, ou nas próprias rodovias;
- Comunicação antecipada e adequada à comunidade sobre a natureza das obras e sobre as datas de início e término de cada uma delas;



- Treinamento e capacitação dos trabalhadores de forma que sejam minimizados os transtornos à comunidade do entorno;
- Monitoramento contínuo do desempenho das obras civis.

Quanto aos programas associados às Obras Civis, deverão ser adotados os mesmos programas considerados para as obras civis no âmbito da ADA do Porto Sul constantes do EIA.

▪ **Comentário 24 – página 12, parágrafo 10.**

*Avaliação de impactos a bens públicos e privados nas margens, mediante o novo fluxo e construções/mudanças nos acessos.*

▪ **Resposta ao Comentário 24:**

As atividades associadas às etapas de implantação e de operação do Porto Sul farão uso das Rodovias BA-001, BA-262, BR-101, BR-415 e BA-648, existentes na região do entorno do empreendimento. Além disso, haverá a implantação do acesso às instalações portuárias utilizando-se da Estrada Municipal do Itariri, que fará a ligação do empreendimento à BA-262.

Cada uma dessas vias de acesso terá utilização específica pelo empreendimento, conforme descrito no Estudo de Acessos (**Apêndice 3**). Dentre as Rodovias citadas destacam-se a BA-001, BA-262 e BA-648, bem como a Estrada Municipal de Itariri e o Acesso ao Porto Sul, como sendo objeto específico de avaliação no contexto do Estudo de Ruídos e Vibrações.

Além da descrição detalhada desse cenário, no Estudo de Ruídos e Vibrações (**Apêndice 6**) estão identificadas as ações de controle e/ou de mitigação que deverão ser implementadas de modo a atenuar os efeitos desse incremento de tráfego.

Dentre as ações de controle e de mitigação específicas, destacam-se aquelas voltadas a minimizar os impactos a bens públicos e privados localizados às margens das vias, decorrentes do acréscimo de fluxo veicular pelo empreendimento.

A singularidade de cada via de acesso exige a adoção de ações diferenciadas, de forma a contemplar os aspectos locacionais, socioeconômicos e físicos específicos. Na sequência, é apresentado o cenário projetado para cada uma dessas vias de acesso, assim como as respectivas ações de controle e/ou mitigação propostas.

I. Rodovia BA-001

A Rodovia BA-001 será utilizada como via de acesso pelo empreendimento durante toda a etapa de sua implantação, com fluxos de tráfego variados, a depender do estágio do projeto.

Durante a etapa de implantação, esta Rodovia receberá o fluxo referente ao transporte de mão de obra, insumos e equipamentos necessários às obras da retroárea, conforme detalhado no Estudo de Acessos (**Apêndice 3**). No período específico do mês 7 ao mês 10, a Rodovia será utilizada também para o transporte de rochas destinadas à implantação da área *offshore* do Porto Sul.

Durante a etapa de operação, esta Rodovia receberá como incremento somente o fluxo do transporte de trabalhadores e contratados diretos dos processos *offshore* do empreendimento Porto Sul.

Considerando-se as características estruturais e funcionais desta Rodovia, tanto no contexto físico quanto socioeconômico, cabe destacar que ações de controle preventivo deverão ser adotadas, visando assegurar a segurança do tráfego, dos moradores, transeuntes (veranistas), principalmente nos meses de intensificação da atividade turística na região.

Quando necessário, serão adotadas ações como manutenção adequada da pavimentação da Rodovia e utilização de redutores de velocidade, tendo em vista atenuar a vibração gerada pelo aumento do fluxo veicular na Rodovia. Se necessário, deverão ser implantadas barreiras acústicas em locais específicos de forma a atender as exigências de conforto acústico, conforme especificado pela norma ABNT NBR-10151.

## II. Rodovia BA-648

A Rodovia BA-648 é caracterizada por trechos compostos de edificações simples e de baixa rigidez estrutural à margem da estrada - principalmente nas localidades de Aritaguá, São João de Aritaguá, Vila Vidal e Iguape. Há moradias postadas diretamente na pista, ou seja, em diversos trechos não foi respeitada a faixa de domínio da Rodovia, tampouco sua faixa de segurança, conforme evidenciado no **Estudo de Ruídos e Vibrações (Apêndice 6)**. Essas condições tornam necessárias a adoção de ações especiais de controle e/ou de mitigação para sua utilização segura pelo empreendimento. Dentre as ações propostas, destacam-se aquelas relativas ao controle das fontes e das condições de trafegabilidade passíveis de atenuar a propagação das ondas vibracionais.

Assim, a utilização desta Rodovia pelo empreendimento se dará de forma controlada, precedida de ações de manutenção apropriadas. O fluxo de veículos de carga necessário à etapa de mobilização da obra se dará por tempo exíguo (máximo 10 dias) e intensidade de tráfego reduzida, conforme demonstrado no **Estudo de Acessos (Apêndice 3)**.

A utilização desta Rodovia se dará a partir do momento zero da etapa de implantação. O fluxo de veículos de carga dar-se-á por absoluta necessidade de serem iniciadas as obras *onshore*, visto que todos os demais acessos a esta área (ponte sobre o rio Almada e via de Acesso ao Porto Sul), devem ter suas obras sendo iniciadas simultaneamente.

Na sequência, e durante os primeiros 6 (seis) meses, o tráfego de veículos nesta Rodovia acontecerá em uma frequência de cerca de 7 veículos por dia, limitados a no máximo 10 t (dez toneladas) de carga, além dos veículos leves e ônibus necessários ao transporte de pessoal. Cabe destacar que a construção da ponte sobre o rio Almada será realizada no período de 10 (dez) meses. Entretanto, a partir do 7º mês o acesso ao empreendimento será realizado pela BA-262/Estrada Municipal do Itariri/Acesso ao Porto Sul.

Diversas variáveis influenciam a vibração induzida pelo tráfego veicular na estrutura de edificações, conforme descrito no Estudo de Ruídos e Vibrações. Nesse contexto, cada uma dessas variáveis foi analisada de maneira específica de forma a minimizar a geração de vibração pelo fluxo veicular do empreendimento na BA-648. Como resultado, foram definidas as seguintes ações a serem adotadas pelo empreendimento:

1. Redução do fluxo de veículos pesados (cargas de 10 t a 30 t) pela Rodovia BA-648, o qual se limitará a quarenta viagens, durante um período de, no máximo, dez dias, conforme especificado pelo Estudo de Ruídos e Vibrações;
2. Correção das irregularidades da pista - desníveis, escavações, depressões e ondulações - e limitação de velocidade máxima de 5 km/h (considerada velocidade estática) aos veículos pesados, quando trafegarem nos trechos caracterizados como críticos, conforme evidenciado no Estudo de Acessos (**Apêndice 3**). Além disso, a utilização da BA-648 pelo empreendimento será restrita a, no máximo, um veículo de carga por hora. E, ainda, caso seja do interesse da comunidade, os trechos da Rodovia que passam por Aritaguá, São João do Aritaguá, Vila Vidal e Iguape, poderão vir a ser asfaltados;
3. Elaboração de laudo técnico (produção antecipada de provas – “*ad pertuam rei memoriam*”) para todas as edificações existentes dentro da faixa de no mínimo 30 m (medida a partir do eixo central da Rodovia) nas laterais esquerda e direita da Rodovia BA-648, antes do início do tráfego de cargas necessárias à implantação do Porto Sul;
4. Realização de inspeção técnica visual das estruturas das edificações às margens da estrada, as quais deverão ser realizadas antes, durante e após a passagem dos veículos pesados. Durante os trajetos de ida e volta desses veículos pela Rodovia, um técnico especialista em edificação estrutural deverá acompanhar a mobilização de cada um dos quarenta (40) veículos de carga que irá trafegar pela Rodovia, com o objetivo de monitorar os efeitos do tráfego sobre as edificações mais frágeis;
5. Emprego de batedores quando do fluxo de veículos pesados pela Rodovia por medida de segurança da comunidade.

Com relação ao fluxo de veículos menores pela Rodovia BA-648, o empreendimento utilizará esta via para o transporte de equipamentos de apoio durante os seis primeiros meses de implantação do projeto, conforme exposto no **Quadro 8.3** do Estudo de Ruídos e Vibrações. Este fluxo será inferior a sete veículos por dia, em média. Sendo este valor pouco significativo se comparado ao tráfego já existente nesta Rodovia, o incremento de tráfego na Rodovia pelo empreendimento não é significativo face à utilização da BA-648 pela comunidade, conforme evidenciado do Estudo de Acessos (**Apêndice 3**).

No tocante a bens públicos, três obras de arte associadas ao patrimônio histórico da região estão localizadas nesta Rodovia. Essas edificações serão objeto de avaliação estrutural na fase de pré-implantação do empreendimento, em virtude principalmente da idade das construções, de evidências da ausência de manutenção e do seu estado atual de conservação. São elas:

- A Capela Nossa Senhora de Lourdes, datada de 1904, localizada à margem da Rodovia, no vilarejo de São João de Aritaguá – conforme **Figura 8.2** do Estudo de Ruídos e Vibrações;
- A antiga Estação Ferroviária de Aritaguá, localizada à margem da Rodovia, na fazenda São Thiago – conforme **Figura 8.3** do Estudo de Ruídos e Vibrações.
- A Capela São Thiago, localizada na fazenda São Thiago, a aproximadamente 80 m da estrada – conforme **Figura 8.4** do Estudo de Ruídos e Vibrações.

Em função do resultado do laudo técnico específico para cada uma das 3 (três) edificações, serão adotadas as medidas necessárias à proteção dos patrimônios. Estes aspectos estão abordados no **Apêndice 17** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

### III. Rodovia BA-262

A utilização da BA-262 pelo empreendimento está prevista para a partir do mês 7 (sete) da fase de implantação, quando está prevista a conclusão do acesso ao Porto Sul. Nesta fase, a Rodovia será utilizada pelo empreendimento para o transporte de mão de obra, insumos e equipamentos destinados às obras *onshore* da BAMIN e às obras *onshore* e *offshore* do Porto Público, além do transporte de rochas à retroárea. Neste caso, as rochas serão armazenadas na área *onshore* do Porto Sul até o mês 10 (dez), quando será concluída a ponte sobre o rio Almada, o que permitirá o transporte interno de rocha até a área *offshore*. Durante a fase de operação, a Rodovia BA-262 será utilizada no transporte de insumos e de etanol.

Quando necessário, serão adotadas ações como manutenção adequada da pavimentação da Rodovia e utilização de redutores de velocidade, tendo em vista reduzir a vibração gerada pelo aumento do fluxo veicular na Rodovia pelo incremento de tráfego associado ao empreendimento. Em se evidenciando ser necessário, deverão ser implantadas barreiras acústicas em locais específicos, de forma a atender as exigências de conforto acústico, conforme especificado pela norma ABNT NBR-10151.

### IV. Acesso ao Porto Sul

No projeto de implantação do acesso ao Porto Sul, está assegurada a requalificação da Estrada Municipal do Itariri, enquanto via de acesso obrigatória, visto que interliga a portaria do empreendimento à BA-262.

A requalificação proposta abrange o asfaltamento da pista para evitar irregularidades, a implantação de obras de arte corrente (bueiros e drenagens), a retificação de curvas, a atenuação de aclives e de declives. Será mantida uma pista de 7,0m (sete metros) de largura e uma faixa de domínio de 30 m (trinta metros). O detalhamento deste projeto é apresentado na Caracterização do Empreendimento constante do Estudo de Acessos (**Apêndice 3, Parte II**).

No contexto do tema em análise, importa a definição da faixa de domínio, isto porque a zona *non aedificandi* inserida nesta faixa de domínio atua como agente atenuador das ondas de vibração geradas pelo fluxo de veículos na referente via de acesso, em relação principalmente à comunidade presente no entorno deste acesso.

Além das ações de atenuação já mencionadas, deve-se considerar a necessidade de que seja mantida a velocidade máxima de 60 km/h em todo o trajeto, de forma a reduzir a indução de vibração pelo terreno, conforme descrito no Estudo de Ruídos e Vibrações. O conjunto dessas ações principais resultará na minimização dos efeitos sentidos pela estrutura das edificações lindeiras (os quais estão associados à vibração gerada pelo fluxo de veículos pesados neste novo acesso).

No tocante ao conforto acústico, quando necessário, deverão ser implantadas barreiras acústicas em locais específicos, de forma a atender as exigências especificadas pela norma ABNT NBR-10151.



Informações adicionais referentes aos temas diagnóstico, prognóstico e ações de controle e/ou de mitigação relativas a cada uma das quatro vias de acesso referenciadas estão contidas no Estudo de Ruídos e Vibrações do Porto Sul, conforme sumarizado no **Quadro 1**.

**Quadro 1 - Identificação da Itemização Correlata Conforme Estudo de Ruídos e Vibrações**

Vias de Acesso	Diagnóstico	Prognóstico	Ações de Controle e/ou de Mitigação
BA-648	Item 6.3.1	Item 7.4	Item 8.4
BA-001	Item 6.3.2 (pg.44)	Item 7.5	Item 8.5
BA-262	Item 6.3.4	Item 7.9	Item 8.9
Acesso ao Porto Sul	Item 6.3.5	Item 7.10	Item 8.10

▪ **Comentário 25 – página 12, parágrafo 11.**

*Deve-se avaliar os impactos, separadamente, da construção da variante na BA 001 em Aritaguá, a variante da estrada de Itariri que passa pelo Assentamento Bom Gosto, a ponte por sobre a estrada de Sambaituba, o desvio pretendido na BA 001.*

▪ **Resposta ao Comentário 25 – página 12, parágrafo 11:**

A resposta a este comentário já foi contemplada pela resposta ao Comentário 17.

▪ **Comentário 26 – página 12, parágrafo 12.**

*Medidas mitigadoras, incluindo opções de restrição de tráfego de veículos pesados em épocas de turismo; preservação da BA 001 para trânsito de veículos leves, (conforme indicado no EIA); determinação do uso de trajetos e vias específicas; monitoramento das condições viárias de modo permanente a partir de subprograma de controle de sinalização e tráfego.*

▪ **Resposta ao Comentário 26 – página 12, parágrafo 12:**

Além das ações de Manutenção e de Conservação sistemáticas e periódicas sob competência e responsabilidade do DERBA, são consideradas Ações de Controle e de Mitigação aplicáveis à gestão do tráfego pelos empreendedores:

- O controle da velocidade dos veículos vinculados ao empreendimento, notadamente nos trechos urbanos e de travessia dos núcleos urbanos, bem como diante das situações onde estiverem sujeitos a condições de visibilidade comprometida;
- O treinamento e a capacitação sistemática e periódica dos motoristas, trabalhadores portuários ou não, em práticas de Direção Defensiva e em Segurança no Tráfego, enfatizando a importância e a funcionalidade de cada uma das rodovias e acessos a serem por eles utilizados;
- A não adoção do tráfego em comboio na rodovia BA 648, notadamente no que se refere ao tráfego de caminhões pesados nos primeiros 10 dias da implantação, bem como a manutenção de velocidade reduzida quando do tráfego por esta rodovia;

- A umectação do pavimento da BA 648 durante o período de sua utilização pelo empreendimento, de forma a minimizar a ressuspensão de material particulado e a comprometer, inclusive, a visibilidade dos motoristas e da comunidade.

Vale destacar que as medidas acima fazem parte do conjunto de ações e procedimentos previstos no Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário e seus subprogramas: de Sinalização e Segurança ao Tráfego e de Restrição ao Acesso às Operações da Pedreira.

▪ **Comentário 33 – página 15, parágrafo 6.**

*Apesar de anteriormente terem sido fornecidas as informações referentes ao quantitativo de movimentação das cargas no porto, o EIA não apresentou estudo contendo prognóstico da situação do tráfego rodoviário com relação ao transporte de cargas durante a operação, considerando diagnóstico do tráfego atual.*

▪ **Resposta ao Comentário 33:**

Por se tratarem de questões complementares, optou-se por agrupá-las em um conjunto, visto que a resposta apresentada ao **Comentário 15** atende a cada uma delas em separado, bem como ao seu conjunto.

▪ **Comentário 39 - página 17, parágrafo 1.**

*Avaliação de impactos da não implantação de alojamentos para trabalhadores para a implantação, avaliar os impactos do alojamento para a fase de operação.*

▪ **Resposta ao Comentário 39:**

Na caracterização do empreendimento não há previsão de alojamento em nenhuma das fases do empreendimento. Para os trabalhadores contratados fora da região, dado o interesse dos empreendedores, deve ser garantida uma política que assegure aos contratados de outros municípios condições adequadas de moradia.

Acredita-se que a oferta de habitação prevista nos Programas Habitacionais acrescida do quantitativo elevado de domicílios vagos poderão atender à demanda gerada pela implantação e operação do Porto Sul. Há, entretanto, um déficit habitacional que se relaciona com um passivo habitacional histórico existente nos municípios, e que não pode ser desconsiderado. Essa demanda vem sendo atendida através da Política de Habitação de Interesse Social – PEHIS - e do Programa Habitacional do estado da Bahia – Casa da Gente -, que incorpora programas federais, inclusive o programa Minha Casa, Minha Vida.

▪ **Comentário 46 – página 23, parágrafo 2.**

*Solicita-se que sejam explicitadas as interferências ou os impactos em cada localidade incluída na Área do Entorno do Empreendimento, explicando sua definição e a sua aplicação, no que tange aos programas, devendo ser diferenciada em relação à Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta.*

▪ **Resposta ao Comentário 46:**

A partir da redelimitação da ADA terrestre do empreendimento, todas as cinco localidades antes incluídas na ADA (Lava Pés, Santa Luzia, Itariri, Bom Gosto e Valão) foram excluídas desta, passando a ser consideradas como AEE (Área de Entorno do Empreendimento). Assim, fazem parte da AEE do empreendimento as seguintes localidades: Lava Pés, Santa Luzia, Itariri, Bom Gosto, Valão, Acampamento Novo Destino, Fazenda Porto, Carobeira, São João/Areal, Aritaguá, Loteamento Vilas do Atlântico/Vila Isabel, Loteamento Joia do Atlântico, Condomínio Paraíso do Atlântico, Condomínio Barra Mares, Condomínio Verdes Mares, Vila Juerana, Sambaituba, Urucutuca, Vila Campinhos, Vila Olímpio, Ribeira das Pedras e Castelo Novo. Com a nova delimitação não existe mais qualquer localidade na ADA do empreendimento.

A Área do Entorno do Empreendimento - AEE corresponde à zona situada no entorno da ADA, onde ocorrerão impactos decorrentes de alterações no padrão de uso e ocupação do solo, possíveis impactos com contaminação de mananciais e atmosféricas, mudanças na dinâmica produtiva, adensamento populacional, pressão sobre a infraestrutura de saneamento básico, comunicações, transporte e serviços, dentre outras alterações. Os impactos incidentes e as medidas/programas aplicados a cada uma das localidades da AEE estão apresentados nos apêndices referentes a impactos (**Apêndice 17**) e programas (**Apêndice 18**).

▪ **Comentário 47 – página 24, parágrafo 1.**

*Já em relação aos impactos na pesca e turismo, o estudo considerou que a maior parte dos impactos incidentes sobre a pesca, o turismo e o lazer incidirão sobre a costa de Ilhéus, não explicando se estes alcançam ou não o litoral de outros municípios.*

▪ **Resposta ao Comentário 47:**

Os impactos diretos sobre o turismo, o lazer e a pesca restringem-se à região costeira de Ilhéus, não alcançando o litoral de outros municípios, conforme apresentado no **Apêndice 17** referente à avaliação dos impactos.

▪ **Comentário 52 – página 24, parágrafo 5.**

*Demonstrar, em mapas temáticos, as áreas de alcance de cada impacto direto, identificando as áreas impactadas nos municípios da área de influência, reavaliando e alterando a AID.*

▪ **Resposta ao Comentário 52:**

Os mapas temáticos foram elaborados e estão apresentados no Apêndice 17, sobre impactos ambientais. A AID do meio socioeconômico foi alterada, passando a considerar o município de Urucuca.

▪ **Comentário 53 – página 25, parágrafo 1.**

*A AII apresentada para o meio socioeconômico envolve os municípios de Uruçuca, Barro Preto, Itajuípe, Coaraci e Itacaré. Os autores afirmam que esses municípios estão inseridos em um contexto regional marcado pela liderança de Ilhéus e Itabuna, possuindo vínculos com o espaço onde será implantado o empreendimento, e sofrendo impactos de “segunda ordem”, critério para a delimitação da Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento.*

▪ **Resposta ao Comentário 53:**

O alcance dos impactos indiretos do empreendimento está apresentado através de mapas temáticos no **Apêndice 17**. Com a revisão do estudo após o parecer, o município de Uruçuca passou a ser considerado como pertencente à AID do empreendimento.

▪ **Comentário 54 – página 25, parágrafo 5.**

*Considerar, para delimitação da AII, os impactos indiretos do empreendimento e seus respectivos mapeamentos temáticos.*

▪ **Resposta ao Comentário 54:**

A resposta a este comentário já foi contemplada pela resposta ao Comentário 53.

▪ **Comentário 140 – página 57, parágrafo 10.**

*Com relação à diferenciação entre às unidades amostrais, foi concluído pela não diferenciação entre elas, não apontando áreas específicas para conservação preferencial.*

▪ **Resposta ao Comentário 140:**

Conforme dito e reiterado por diversas vezes ao longo dos estudos de fauna, flora e biota aquática, a área prevista para a implantação do empreendimento é uma área que sofreu os impactos decorrentes do manejo agrícola dado ao ambiente (cultivo de cacau e outros no sistema de cabruca), e por essa razão apresenta-se pouco conservada. No Tomo III do EIA/RIMA, no **Apêndice 14** e na revisão dos Impactos Ambientais que está sendo apresentada no **Apêndice 17** está prevista a criação de áreas de proteção ambiental, que nesta revisão são indicadas como áreas de proteção integral, considerando os remanescentes de restinga arbórea e floresta ombrófila existentes no antigo terreno pretendido para a implantação do Porto Sul na Ponta da Tulha. Tal esforço será assegurado pela manutenção da antiga poligonal de desapropriação do empreendimento naquele local, modificando a sua destinação de área portuária incluindo área destinada à proteção integral. Esta será a área recomendada para proteção preferencial.



▪ **Comentário 179 – página 74, parágrafo 5.**

*Entretanto, mesmo sendo interna à área construtiva a geração do impacto na qualidade do ar, espera-se que os controles propostos pelo empreendedor (e aqueles que virem a se tornar necessários ou requeridos pelo poder público) sejam efetivamente implementados para se garantir este tipo de qualidade ambiental. Ações do tipo controle de velocidade de tráfego e aspersão de água nas vias não pavimentadas (as que de alguma forma sejam utilizadas) são exemplos a serem implementados.*

▪ **Resposta ao Comentário 179:**

Conforme abordado na resposta anterior (**comentário 178**), no Estudo Complementar do EIA Porto Sul – Ilhéus – Bahia - Diagnóstico e Prognóstico da Qualidade do Ar – CPM RT 306/11 foram considerados os impactos sobre a qualidade do ar decorrente do tráfego de veículos, tanto nas áreas internas como externas à área do Porto Sul, e para os impactos identificados foram propostas medidas de controle preventivas.

▪ **Comentário 180 – página 74, parágrafo 6.**

*No caso das movimentações externas ao polígono do empreendimento, é pertinente haver o mesmo cuidado quanto à dispersão de particulados. Evitando, por exemplo, que esses materiais indesejáveis atinjam acessos públicos e comunidades, o que agravaria problemas preexistentes e traria outros transtornos relacionados a esse acréscimo de dispersão.*

▪ **Resposta ao Comentário 180:**

As medidas propostas para o controle das emissões atmosféricas, tanto na fase de implantação e operação do empreendimento, e considerando as fontes internas e externas ao polígono, foram apresentadas no documento Estudo Complementar do EIA Porto Sul – Ilhéus – Bahia - Diagnóstico e Prognóstico da Qualidade do Ar – CPM RT 306/11 e no **Apêndice 5** deste documento de resposta ao PT do IBAMA. Essas medidas deverão reduzir as emissões atmosféricas do empreendimento Porto Sul, contudo alguns incômodos serão percebidos principalmente nas áreas habitadas no entorno dos acessos utilizados para movimentação de cargas e pessoal. Em relação aos receptores externos a área do polígono, sujeitos às emissões de particulados nas rotinas operacionais do Porto, o prognóstico de Qualidade do Ar, elaborado com modelo de dispersão homologado pela US EPA, aponta para alterações pouco significativas na qualidade do ar da região.

▪ **Comentário 184 – página 75, parágrafo 4.**

*Entretanto, como as futuras movimentações de carga variam seus meios transportadores (não exclusivamente por esteiras, mas também por vagões, contêineres e caminhões), é interessante que se componha a descrição dos meios a serem utilizados no controle de qualidade desses veículos, no sentido de reduzir ainda mais a perda de materiais para o meio devido à ausência de coberturas ou aspersões, a furos, trincas e má junções em suas estruturas, fatores estes diretamente relacionados à dispersão de particulados no ar.*

▪ **Resposta ao Comentário 184:**

No que diz respeito ao transporte de granéis sólidos, a maior parte do material será transportado por vagões (modal ferroviário) até os pátios de estocagem e silos de armazenamento, nos quais os materiais ficarão armazenados por tempo pré-determinado. Posteriormente, o transporte será realizado por transportadores de correia até as estruturas *off-shore* nas quais os produtos serão exportados. Em menor escala, o transporte de alguns granéis sólidos, se dará através de caminhões.

Quanto aos controles que limitarão as emissões no transporte de finos por vagões graneleiros abertos, algumas ações e equipamentos são descritas no Plano Básico Ambiental do Projeto da FIOLE (Valec) – Subprograma de Monitoramento e Controle de Emissões Atmosféricas, conforme descrito a seguir:

- A obrigatoriedade de instalação e operação de equipamento para aplicação de uma solução umectante diretamente sobre a carga que será transportada em vagões graneleiros abertos, para prevenir a perda de *pellet feed* e outros granéis sólidos (p.ex. soja, fertilizantes etc) no percurso compreendido entre o embarque até o porto. O sistema deverá detectar a presença do vagão e aplicar automaticamente a solução escolhida sobre a carga, evitando a perda de solução no espaço entre vagões.
- Em relação ao controle das emissões atmosféricas decorrentes das movimentações de caminhões e veículos, são adotadas medidas reconhecidas como melhores práticas de gestão, entre elas: umectação constante do solo nas vias de tráfego, com frequência predeterminada, para abatimento na origem das emissões de material para a atmosfera, utilização de brita nas vias não pavimentadas, com o intuito de reduzir as emissões de particulados na passagem dos veículos, cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura, instalar lavadores de pneus em locais estratégicos nas saídas dos pátios de estocagem a fim de evitar que os carros e caminhões levem material particulado para as vias de tráfego, promover a constante varredura e lavagem das vias de tráfego pavimentadas, controle de velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento, manutenções preventivas nos veículos contratados de transporte de materiais, maquinários e operários, de forma a manter os motores regulados e intervir sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal, através do Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Veículos movidos a óleo Diesel quanto à Emissão de Fumaça Preta (Portaria IBAMA N° 85/96 e Resoluções CONAMA 07/93, 16/95 e 251/99).

Além das medidas supracitadas está previsto que o Porto Sul irá operar os sistemas de controle de emissões atmosféricas de forma regular, realizando manutenções periódicas nos

sistemas de controle de emissões de material particulado, mantendo-se o nível de desempenho garantido pelo seu fabricante. Serão instalados sistemas de aspersão de água sobre as pilhas de minério, através de canhões aspersores distribuídos pelo pátio de estocagem, as casas de transferências serão enclausuradas para controle, principalmente da operação relacionada ao manuseio de grãos (soja), clínquer e fertilizantes, materiais estes cuja qualidade pode ficar comprometida pela adoção do processo de aspersão, além da adoção de Filtros de Manga para retenção do pó gerado nas transferências dos transportadores de correia.

Todas as medidas supracitadas foram contempladas no Estudo Complementar do EIA Porto Sul – Ilhéus – Bahia - Diagnóstico e Prognóstico da Qualidade do Ar – CPM RT 306/11 e são apresentadas no **Apêndice 3** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

- **Comentário 211 - página 90, parágrafo 2.**

*Esclarecer em que âmbito se dará a comunicação e divulgação aos pescadores das peculiaridades, riscos e cuidados que deverão ser observados em virtude das movimentações de grandes embarcações durante a instalação e operação;*

- **Resposta ao Comentário 211:**

Este esclarecimento foi contemplado nos **Apêndices 17 e 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA, envolvendo a comunicação prévia quanto aos riscos existentes e procedimentos em caso de acidente.

- **Comentário 226 – página 97, parágrafo 4.**

*Caso o saliente se estenda até a região da Barra de Abelar, conforme indica o modelo, é possível que o maior volume de areia dificulte ou impeça a abertura natural da barra, fazendo com que sejam necessárias a adoção de medidas para a manutenção deste ciclo, como a abertura artificial da barra.*

- **Resposta ao Comentário 226:**

De acordo com a análise apresentada no **Apêndice 7** deste documento de resposta ao PT do IBAMA, considerando o Layout Original e o PEP mantido durante os 5 anos de construção do porto e sua permanência por mais 30 anos, os resultados da modelagem mostraram que os efeitos na linha de costa estão relacionados à formação de um saliente atrás do quebra - mar e erosão a o norte do porto. Foi previsto que o saliente sobreponha-se à Barra do Abelar, dificultando o processo de abertura da barra por meios naturais. Quando da execução da transferência de areia de praia, medida intrínseca ao projeto, poderá ser realizada a abertura da barra do Abelar, caso se considere esta medida ambientalmente e socialmente desejável.

▪ **Comentário 229 – página 99, parágrafo 1.**

*Não houve um detalhamento em relação aos possíveis métodos de implementação de cada uma das medidas, nem foram calculados os custos ambientais, sociais e econômicos envolvidos.*

▪ **Resposta ao Comentário 229:**

Em relação ao impacto na linha de costa, espera-se um efeito significativo para qualquer que seja a distância considerada para o quebra-mar. Isto significa que, de qualquer maneira, uma gestão costeira passa a se tornar necessária para reduzir a amplitude dos efeitos. Para mitigar os efeitos na linha de costa algumas opções foram avaliadas, sendo que duas destas foram descartadas sem a estimativa de custos, já que envolviam adicionalmente a necessidade de adoção em paralelo, da terceira opção:

- Espigões (groynes);
- Revestimentos (p.ex., muros de proteção); e
- Reciclagem de Material de Praia (*beach management*).

A implementação de espigões requer grande intervenção na praia, com impacto ao turismo e na verdade transferindo os efeitos para outro local, além disso, a sua utilização não descarta a necessidade de realização de reciclagem de material de praia para a sua efetividade. O uso de revestimentos geralmente potencializa a erosão devido à energia de onda refletida, o que resulta na necessidade de estruturas robustas e também no requerimento de reciclagem do material de praia. Assim, entende-se que a reciclagem do material da praia é preferível ao revestimento e aos espigões, podendo direcionar o fluxo resultante de sedimentos das áreas de acreção às áreas de erosão. A erosão a norte da posição da ponte de acesso prevista sugere que a deriva litorânea do material de praia forneça uma quantidade limitada de sedimentos, que poderia ser compensada com os sedimentos que formam o saliente. Caso estas situações ocorram, a reciclagem do material de praia é mais econômica e mais viável do ponto de vista social e ambiental que as outras opções e por isso é a mais indicada para esse empreendimento. Alguns impactos associados a essa opção podem ser minimizados e estão recomendados no **apêndice 17**, como a escolha dos períodos de realização respeitando nidificação de tartarugas marinhas, época de temporada turística e períodos nos quais as medidas se mostrarem mais efetivas. Ressalta-se que o monitoramento da praia é essencial para ajudar a definição e o posterior refinamento de qualquer esquema de gestão costeira que seja adotado.

A opção de reciclagem de material de praia foi, portanto, a selecionada, já tendo sido incorporada ao projeto, conforme apresentado nos **apêndices 1 e 7**. Dos resultados obtidos pelo LitDrift sobre os efeitos do Porto Sul na linha de costa, considerando a opção do Porto Sul localizado a 3,5 km *off shore* (Relatório URS RL-4400-N-302 Rev. B), estima-se que haja um transporte líquido aproximado de sedimentos ao longo da linha de costa de cerca de 150.000 m<sup>3</sup>/ano, no sentido de sul para norte. Portanto, a fim de manter a linha de costa estável, poderá ser necessário o repasse de 150.000 m<sup>3</sup>/ano da área de acreção para a área propensa à erosão.



▪ **Comentário 232 - página 100, parágrafo 4.**

*Deve-se apresentar para a pesca: i) quais os municípios e localidades mostradas; ii) universo de pescadores, embarcações, tipo de pesca e comunidades pesqueiras, potencialmente afetadas (também fora de Ilhéus); ii) metodologia a ser adotada na elaboração das medidas para mitigar ou compensar esses grupos, conforme apontado na análise do diagnóstico.*

▪ **Resposta ao Comentário 232:**

Foram investigadas as comunidades pesqueiras litorâneas dos municípios de Itacaré, Uruçuca, Ilhéus, Una e Canavieiras que exercem a pesca marinha, bem como as localidades situadas ao longo do rio Almada e Lagoa Encantada. Foram realizadas visitas investigativas nas seguintes localidades: sede de Itacaré, sede de Ilhéus, sede de Una e sede de Canavieiras, Serra Grande, Pé de Serra, Sobradinho, Ponta do Ramo, Mamoã, Ponta da Tulha, Aritaguá, Barra de São Miguel, Barra do Itaipé, Iguape, Itariri, Valão, Lagoa Encantada/Areias, Retiro, Sambaituba, São Miguel, Sapucaieira, Vila Cachoeira, Vila Campinho, Vila Juerana, Vila São José, Urucutuca, Loteamento Vilas do Atlântico/Vila Isabel, Loteamento Jóia do Atlântico, Condomínio Paraíso do Atlântico, Condomínio Barra Mares, Condomínios Verdes Mares e Mar e Sol e Olivença.

A partir da análise dos cadastros de inscrição dos pescadores nas colônias Z-19 e Z34 dos pescadores de Ilhéus verificou-se a presença de pescadores nas seguintes comunidades e bairros: Acuípe, Aritaguá, Barra de São Miguel, Barra do Itaipé, Carobeira, Castelo, ovo, Couto, Iguape, Itariri, Valão, Ribeira das Pedras, Lagoa Encantada, Ponta da Tulha, Ponta da Ramo, Retiro, Rio das Pedras, Rio do Engenho, Sambaituba, São Miguel, Sapucaieira, Vila Cachoeira, Vila Campinho, Vila Juerana, Vila Mamoã, Vila São José, Vila Olímpia, Vila Retiro, Urucutuca, Av. Esperança, Av. Itabuna, Av. Princesa Isabel, Banco da Vitória, Banco do Pedro, Baixa Fria, Basílio, Centro, Conquista, Hernane Sá/Urbis/Mambape, Jairi, Japu, Jardim Savoia, Malhado (Alto do Coqueiro), Nelson Costa, N.Sra. Da Vitória, Olivença, Pontal, Princesa Isabel, Salobrinho, Santo Antônio, Sapetinga, São Francisco, São Sebastião, Teotônio Vilela. Verificou-se ainda a presença de pescadores cadastrados nas duas colônias que vivem nas cidades de Arataca, Aurelino Leal, Buerarema, Camacã, Canavieiras, Ibicaraí, Itabuna, Itacaré, Itajuípe, Itapetinga, Maraú, Ubaitaba, Ubatã, Una, Uruçuca. Analisou-se o cadastro de inscrição dos pescadores da associação de pescadores de Serra Grande no município de Uruçuca

O universo total de pescadores cadastrados nas duas colônias é de 2.560, sendo que 113 têm suas atividades fora do município de Ilhéus, 1172 vivem nas comunidades rurais de Ilhéus na AII e 1192 vivem nos bairros distribuídos na sede municipal de Ilhéus. 71 pescadores estão cadastrados na associação de Serra Grande. Os **itens 2.4 e 2.5** do relatório sobre atividade pesqueira (**Apêndice 16**) apresentam a estimativa de pescadores que utilizam as áreas de influência do empreendimento, bem como descrevem as embarcações utilizadas nestas áreas, portos de origem, nomes dos barcos motorizados, potência de motor, comprimento, dentre outras informações.

As pescarias a serem mais afetadas na parte marinha serão a linha (linha de mão e espinhel) e o arrasto de camarão, nas praias poderá haver afetação ao calão. No estuário do rio Almada as atividades pesqueiras a serem mais afetadas serão a linha, a mariscagem e o emalhe. A pesca

nas áreas de influência marinha do empreendimento é exercida prioritariamente por pescadores do próprio município, o que é indicado também pelos dados do Programa de Monitoramento de Desembarques Pesqueiros – PMDP exercido pela empresa Queiroz Galvão. Apesar de barcos de outros municípios freqüentarem estas áreas, isso ocorre de forma eventual, portanto neste estudo se considerou como comunidades principais a serem afetadas (impactos diretos sobre a pesca) as seguintes: sede do município de Ilhéus, Vila Mamoã, Ponta da Tulha e Ponta do Ramo (quanto à pesca marinha) e Aritaguá, Sambaituba, Urucutuca e Vila Juerana (quanto à pesca estuarina). Os jangadeiros de Pé de Serra e de Sobradinho podem vir a ter suas áreas de pesca afetadas pela pluma. Com relação à sede de Itacaré, o impacto previsto restringe-se à possibilidade de intensificação do processo de migração de parte da frota de Ilhéus para portos de Itacaré, gerando aumento da concorrência sobre as áreas de pesca.

Para a elaboração das medidas para mitigar ou compensar os grupos a serem afetados foi feita a análise do diagnóstico, se verificando as comunidades a serem afetadas, suas áreas de pesca preferenciais e não preferenciais, as artes de pesca utilizadas em cada área, a localização das áreas de pesca, embarcações utilizadas, recursos capturados, captura média por arte de pesca e por recurso principal, existência de outras atividades econômicas paralelas à pesca. Estes dados são apresentados no estudo sobre a atividade pesqueira, nos **itens 2.3, 2.4 e 2.5**. As medidas propostas estão apresentadas no **Apêndice 17 - Avaliação dos Impactos Ambientais**.

▪ **Comentário 233 - página 101, parágrafo 2.**

*Não foram levantados o universo de meeiros, trabalhadores rurais e grupos extrativistas afetados. Solicita-se a estimativa e a avaliação dos impactos do empreendimento a trabalhadores e meeiros das fazendas que necessitam ser desapropriadas para a implantação do empreendimento.*

▪ **Resposta ao Comentário 233:**

Foi realizada pesquisa socioeconômica censitária na ADA cujos resultados estão apresentados em síntese na sequência e no detalhe em estudo complementar intitulado Perfil dos Ocupantes da ADA (**Quadro 1**).

**Quadro 1 - Dados Gerais da Pesquisa sobre Perfil dos Ocupantes da ADA do Meio Socioeconômico**

Porção da ADA		Proprietários Total	Funcionário/ adm.	Meeiro	Parceiro	Cedido	Total
Aritaguá	Contagem de casos	58	14	16	6	1	<b>95</b>
	Números relativos	61,0%	14,7%	16,8%	6,3%	1,1%	<b>100,0%</b>
Vila Juerana	Contagem de casos	25	4	0	0	0	<b>29</b>
	Números relativos	86,2%	13,8%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>
Novo Acesso	Contagem de casos	13	1	0	0	0	<b>14</b>
	Números relativos	92,9%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>

Fonte: Hydros Engenharia – Pesquisa de Campo, 2012.

Das 95 (noventa e cinco) entrevistas de Aritaguá, foram registrados 2 (dois) proprietários falecidos (respondido por herdeiro ou inventariante) 56 (cinquenta e seis) proprietários vivos, 14 (quatorze) funcionários residentes, 16 (dezesesseis) meeiros, 6 (seis) parceiros, um ocupante por cessão das terras.

Das 29 (vinte e nove) entrevistas de Vila Juerana, foram registrados 2 (dois) proprietários falecidos, 23 (vinte e três) proprietários vivos, 4 (quatro) funcionários residentes.

No Novo Acesso foram registrados 14 (quatorze) cadastros com 13 (treze) proprietários e 1 (um) funcionário residente (**Quadro 2**).

**Quadro 2 - Tipos de Propriedade**

Propriedade por Tamanho	Frequência simples	Porcentagem
Menores de 35 ha	144	89,4
Maiores de 35 ha	17	10,6
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Hydros Engenharia – Pesquisa de Campo.

São 144 (cento e quarenta e quatro) propriedades menores de 35 hectares (trinta e cinco hectares) na ADA. Destas, 87 (oitenta e sete) estão em Vila Juerana, 14 (quatorze) no acesso de Itariri e 44 (quarenta e quatro) no miolo de Aritaguá.

As 17 (dezesete) propriedades maiores de 35 ha (trinta e cinco hectares) estão todas no miolo de Aritaguá.

### **Trabalhadores**

#### **Total de trabalhadores nas áreas pesquisadas - 175 (cento e setenta e cinco)**

- 133 (cento e trinta e três) em Aritaguá
- 31 (trinta e um) em Vila Juerana
- 11 (onze) no acesso de Itariri

#### **Tipo de trabalho**

- 16 (dezesesseis) permanentes
- 9 (nove) sem especificar
- 145 (cento e quarenta e cinco) temporários

As relações de trabalho temporário na área variam. O trabalhador rural pode ser pago por jornada, por produtos e até por arranjos informais entre conhecidos. No total apurado encontram-se vários tipos de relação de trabalho, em regra informais quando se trata de trabalhadores temporários.

A metodologia adotada e os resultados da pesquisa intitulada *Perfil dos Ocupantes da ADA – Meio Socioeconômico* são apresentados na Parte II deste Apêndice.

Para saber o total de trabalhadores no entorno da ADA que praticam atividades extrativistas, foi realizada pesquisa amostral que chegou a um resultado de 47 (quarenta e sete) pessoas realizando atividades extrativistas. Destas, 13 (treze) estão na ADA apenas para complementação da renda.

A metodologia adotada e os resultados da pesquisa intitulada *Extrativismo na ADA – Meio Socioeconômico* são apresentados na Parte II deste Apêndice.

A avaliação dos impactos assim como os programas propostos de reassentamento e desapropriação constam em itens específicos deste caderno de respostas.

▪ **Comentário 237 - página 103, parágrafo 1.**

*Sobre os Fluxos Migratórios e Deslocamentos (8.3.2.4), os dados empregados na análise deste item foram obtidos do resultado do censo de 2000 e do estudo. Devendo ser atualizado.*

▪ **Resposta ao Comentário 237:**

Em razão da indisponibilidade de dados atualizados sobre fluxos migratórios tendo em vista a necessidade de estimar o adensamento populacional foi elaborado estudo de cenários econômico e de migrações com projeções e análises para a região (cenários econômicos) e para os municípios da AID (cenários de migrações). Para os municípios da AID o estudo apresenta a estimativa de migrações para Ilhéus e Itabuna em horizonte até 2026 conforme quadro abaixo e aponta para um cenário de saldo migratório negativo para Uruçuca (**Quadro 1**).

**Quadro 1 - Projeção população e migração Ilhéus, Itabuna e Uruçuca - Cenário de Migração Porto Sul (2)**

Municípios	População Censo			População projeção 2026	Crescimento vegetativo 2026	Migração		
	1991	2000	2010			Imigrantes	Emigrantes	Saldo Migratório
<b>Ilhéus</b>	223.750	222.127	184.236	256.710	246.509	36.152	25.951	10.201
<b>Itabuna</b>	185.277	196.675	204.667	285.178	273.846	40.161	28.829	11.332
<b>Uruçuca</b>	30.763	20.323	19.837	20.588	21.010	1.659	2.081	-422

Fonte: Censos IBGE. Cálculos próprios

O Estudo Complementar intitulado Cenário Econômico e de Migrações encontra-se na **Parte II do Apêndice 15 item 15.B – Cenários Econômico e de Migrações** deste Caderno de Respostas.

▪ **Comentário 238 - página 103, parágrafo 8.**

*Dessa maneira, o empreendimento e os fluxos de pessoas decorrentes deste atrativo, poderá gerar maior adensamento nestes vetores e ampliar outros como o da BA 262, em direção a Uruçuca. Deve-se avaliar o impacto de adensamento populacional e propor medidas mitigadoras.*

▪ **Resposta ao Comentário 238:**

Os municípios de Ilhéus e Itabuna apresentarão aumento da taxa anual de crescimento demográfico, influenciada pela constante migração da população regional, em busca de um melhor acesso aos serviços existentes em Itabuna e Ilhéus. De acordo com as projeções realizadas para o período 2010-2026 espera-se que o saldo migratório chegue aos números indicados abaixo.

O estudo atesta que Uruçuca apresentará saldo migratório negativo. Para este Município o único impacto direto previsto é o transporte de cargas nas fases de implantação e operação do empreendimento. O município de Uruçuca foi incluído na AID do meio Socioeconômico em razão do fluxo de cargas que está previsto na fase de implantação e operação do Porto Sul. De acordo com o estudo de pedreiras e rotas para transporte de equipamentos, as cargas que passarão pela BA-262 no município de Uruçuca são as rochas para Quebra-mar provenientes das pedreiras União e Chame. O Cenário 1 considerado no mencionado estudo prevê o fornecimento pela pedreira União de 800.000 m<sup>3</sup> de pedras e 240.000 m<sup>3</sup> pela pedreira Chame. Considerando o transporte de carga durante 48 meses, 30 dias/mês, 24 horas/dia, estão previstas 2,5 viagens por hora, ou 1 viagem a cada 24 minutos de caminhões basculante para 12 m<sup>3</sup> (20 t) de carga. Na fase de operação é previsto o transporte de cargas de Etanol por Uruçuca. Considerando o volume anual de etanol a ser transportado ao Porto Sul via rodoviária (8% do volume total) haverá um fluxo diário de 31 viagens em caminhão de 25 t pela BA-262, inclusive no trecho inserido no território do município de Uruçuca. Esse fluxo poderá gerar como impacto indireto a implementação de usos de apoio rodoviário, a exemplo de postos de combustíveis, restaurantes e outros serviços.

A migração histórica predominante dessa região é constituída da população rural de baixo nível de instrução e não qualificada, assim que a tendência é de que ocorrerá um aumento de ocupações informais que venha impactar o entorno da área do Porto com ocupações precárias, falta de infraestrutura e sem regularização fundiária, caso não sejam tomadas as providências associadas à política urbana e habitação de interesse social. O vetor do litoral norte tende a ser ocupado com usos relacionados a serviços e com usos residenciais de diversos padrões, assim como futuramente a BA 262. O eixo de expansão da BR 415 seguirá a tendência em curso de se consolidar como via urbana no processo de conurbação ente Ilhéus e Itabuna, que será intensificado com o Porto e demais investimentos programados para a região.

Em um cenário com gestão adequada do território, poderá haver uma especialização nos usos, com turismo de negócios, serviços diversos e residências no litoral norte, serviços mais pesados na BA 262 trecho de Ilhéus e grandes equipamentos urbanos de porte e empreendimentos residenciais ao longo da BR 415. O adensamento no entorno da poligonal certamente ocorrerá, especialmente em Iguape e Sambaituba e Aritaguá.

As medidas mitigadoras constam do **Apêndice 17** deste documento de resposta ao PT do IBAMA:

- ✓ Política de inserção da mão de obra para assegurar uma melhor qualidade de vida à população migrante em Ilhéus e Itabuna;
- ✓ Política de geração de oportunidades de trabalho e renda nos municípios menores da região, especialmente em Uruçuca, para evitar o crescimento populacional desorganizado e o processo de migração regional intenso;
- ✓ Criação de política e estrutura de acolhimento ao migrante;
- ✓ Política habitacional de interesse social e provisão de infraestrutura adequada na AEE;
- ✓ Elaboração e implementação de Plano de Urbanização de Sambaituba;
- ✓ Estruturação dos órgãos responsáveis pela gestão do uso e ocupação do solo em Ilhéus e Itabuna;
- ✓ Elaboração de planos urbanísticos nos principais vetores de expansão urbana de Ilhéus: BA 001 (trecho Porto de Ilhéus até o limite a ser afetado com alterações na linha de costa) e BR 415 (Ilhéus-Itabuna) e também para BA 262 (Ilhéus – Uruçuca).



- **Comentário 245 - página 110, parágrafo 7.**

*Deve-se identificar o universo de propriedades e famílias potencialmente afetados pela ponte sobre o rio, estradas, exploração da pedreira, erosões e assoreamento devido aos quebra-mares, apresentando a metodologia utilizada. Deve-se informar se haverá áreas de restrição de uso e passagem relacionados aos locais de implantação da ponte de acesso e delimitação da área do empreendimento (por exemplo, margens de rio e praia marítima). Em caso positivo, apresentar a área de restrição.*

- **Resposta ao Comentário 245:**

Os dados apresentados a seguir, apurados nos estudos complementares elaborados e apresentados na **Parte II deste Apêndice 15, item 15.F – Perfil das Propriedades/Posses e dos Ocupantes da ADA**, dão conta do universo de propriedades e famílias afetadas com a implantação do Porto Sul.

### 1. Comunidades afetadas com exploração da pedreira Aninga da Carobeira

Foi identificada 01 (uma) residência próxima à área da pedreira (600,00 m) que poderá vir a ser desapropriada em razão da intensidade de ruído, o que dependerá de uma avaliação dos níveis de ruído com a implantação de medidas mitigadoras. Como se trata de um impacto temporário, o recomendável é evitar a desapropriação.

Quanto às demais comunidades nas imediações da pedreira, o Estudo de Ruído e Vibrações aponta os seguintes níveis de interferência (**Quadro 1**):

**Quadro 1 - Caracterização dos Cenários de Ruído e Vibração na Área de Entorno da Pedreira Aninga**

Localidade	Cenário de Propagação de Ruídos e Vibrações	Característica do Cenário de Propagação
Carobeira de Baixo	R1 e V1	Situação de sombra acústica em função da diferença topográfica e do posicionamento da fonte emissora do ruído. Apesar da baixa influência quanto ao ruído, o cenário identificado pode favorecer a propagação de ondas sísmicas quando a fonte emissora se situar no mesmo plano topográfico do receptor.
Carobeira de Cima	Misto R1 e R2; Misto V1 e V2	A propagação tanto do ruído quanto das vibrações ocorre em forma de desmonte, devido às diferenças topográficas atenuando o efeito da sombra acústica e contribuindo para dispersão das ondas sísmicas.
Vila de Aritaguá	R1 e V nulo	Situação de sombra acústica para o ruído em função de diferenças topográficas. A vibração é praticamente nula devido à alta capacidade de atenuação das ondas sísmicas.
Itariri	R1 e V nulo	Situação de sombra acústica para o ruído em função de diferenças topográficas. A vibração é

**Quadro 1 - Caracterização dos Cenários de Ruído e Vibração na Área de Entorno da Pedreira Aninga**

Localidade	Cenário de Propagação de Ruídos e Vibrações	Característica do Cenário de Propagação
		praticamente nula devido à alta capacidade de atenuação das ondas sísmicas.
Assentamento Bom Gosto	R1 e V nulo	Situação de sombra acústica para o ruído em função de diferenças topográficas. A vibração é praticamente nula devido à alta capacidade de atenuação das ondas sísmicas.

As áreas a serem desapropriadas podem ser vistas no **Quadro 2** a seguir.

**Quadro 2 – Áreas de Desapropriação**

Região	Área (ha)	Propriedades > 35 ha	Propriedade < 35 ha
Juerana	68,87764	0	68,877642
Aritaguá	1.725,65908	1.265,275311	460,383768
Novo Acesso	17,861246	0	17,861246

Esses dados levantados pela pesquisa socioeconômica censitária realizada na ADA estão apresentados em síntese na sequência e apresentados com detalhe no estudo intitulado Perfil dos Ocupantes da ADA (**Quadro 3**).

**Quadro 3 - Dados Gerais da Pesquisa sobre Perfil dos Ocupantes da ADA do Meio Socioeconômico**

Porção da ADA		Proprietários Total	Funcionário/ Adm.	Meeiro	Parceiro	Cedido	Total
<b>Aritaguá</b>	Contagem de casos	58	14	16	6	1	<b>95</b>
	Números relativos	61,0%	14,7%	16,8%	6,3%	1,1%	<b>100,0%</b>
<b>Vila Juerana</b>	Contagem de casos	25	4	0	0	0	<b>29</b>
	Números relativos	86,2%	13,8%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>
<b>Novo Acesso</b>	Contagem de casos	13	1	0	0	0	<b>14</b>
	Números relativos	92,9%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>

Fonte: Hydros Engenharia – Pesquisa de Campo, 2012.

Das 95 (noventa e cinco) entrevistas de Aritaguá foram registrados 2 (dois) proprietários falecidos (respondido por herdeiro ou inventariantes) 56 (cinquenta e seis) proprietários vivos, 14 (quatorze) funcionários residentes, 16 (dezesesseis) meeiros, 6 (seis) parceiros e 01 (um) ocupante por cessão das terras.

Das 29 (vinte e nove) entrevistas de Vila Juerana foram registrados 2 (dois) proprietários falecidos, 23 (vinte e três) proprietários vivos, 4 (quatro) funcionários residentes.

No Novo Acesso foram registrados 14 (quatorze) cadastros com 13 (treze) proprietários e 1 (um) funcionário residente (**Quadro 4**).

**Quadro 4 - Tipos de Propriedade**

Propriedade por Tamanho	Frequência simples	Porcentagem
Menores de 35 ha	144	89,4
Maiores de 35 ha	17	10,6
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Hydros Engenharia – Pesquisa de Campo, 2012.

São 144 (cento e quarenta e quatro) propriedades menores de 35 hectares (trinta e cinco hectares) na ADA. Destas, 87 (oitenta e sete) estão em Vila Juerana, 14 (quatorze) no Novo Acesso e 44 (quarenta e quatro) no miolo de Aritaguá.

As 17 (dezesete) propriedades maiores de 35 ha (trinta e cinco) estão todas no miolo de Aritaguá.

## **2. Trabalhadores**

### **Total de trabalhadores nas áreas pesquisadas – 175**

- 133 (cento e trinta e três) em Aritaguá;
- 31 (trinta e um) em Vila Juerana; e
- 11 (onze) no acesso de Itariri.

### **Tipo de trabalho**

- 16 (dezesesseis) permanentes;
- 9 (nove) sem especificar; e
- 145 (cento e quarenta e cinco) temporários.

As relações de trabalho temporário na área variam. O trabalhador rural pode ser pago por jornada, por produtos e até por arranjos informais entre conhecidos. No total apurado encontram-se vários tipos de relações de trabalho, em regra informais quando se trata de trabalhadores temporários.

## **3. Usos e edificações afetados com erosão na linha de costa**

São no total de 15 (quinze), dos quais 06 (seis) são barracas de praia e restaurantes e 2 (dois) são edificações de uso misto.

A impossibilidade de individualização das parcelas diante da inconveniência de realizar um cadastro e criar expectativas junto aos proprietários - considerando que este se constitui um impacto potencial e não certo (como o caso da área de implantação do empreendimento em que a desapropriação é certa) - optou-se, com a concordância do Ibama, que para a LP se levantaria o dado de forma estimada.

Superfície total afetada (terrenos vazios e com os usos indicados) como erosão na linha de costa – aproximadamente 25 ha (vinte e cinco hectares).

#### 4. Tráfego nas Estradas

A avaliação quanto à existência de famílias/ imóveis afetados pelo aumento do tráfego nas estradas é matéria do estudo de acessos.

O incremento de tráfego decorrente das diferentes fases do processo de implantação, bem como na fase de operação do Porto Sul, não caracteriza valores passíveis de vir a comprometer as condições de mobilidade e de acessibilidade das rodovias de interesse.

No meio marinho, na fase de obras, será necessário manter um afastamento gradual de segurança das embarcações com as estruturas marítimas em construção, o qual é regulado através da Norma 11/DPC (DPC, 2003)<sup>III</sup>. Desta forma, haverá interrupção temporária de passagem de embarcações no trecho compreendido entre a linha de costa e o quebra-mar do empreendimento. As embarcações maiores tenderão a passar mais afastadas na direção oeste, mas isto não representa qualquer tipo de interferência significativa no comportamento destas. Já na fase de operação do Porto Sul, o projeto de construção da ponte marítima considerou as alturas dos maiores mastros das embarcações que trafegam na área da ponte de acesso, permitindo a passagem dessas embarcações por baixo da ponte, num trecho que dista 1.100 metros da costa, compreendendo três vãos de espaçamento de 18 metros entre as pilastras, sendo 16 metros navegáveis. A altura dos vãos neste trecho será de 12,5 metros. Haverá, contudo, uma restrição de segurança quanto à prática da pesca em uma distância de até 500 m em relação às estruturas do porto. As embarcações maiores (navios graneleiros e navios de turismo) tenderão a passar um pouco mais afastadas na direção oeste devido à presença das estruturas do Porto Sul. Isto não representará qualquer tipo de interferência significativa no comportamento destas.

No caso de eventual potencialidade da ocorrência de danos estruturais em edificações lindeiras às fontes de vibração do Porto Sul, a inspeção técnica conhecida como laudo de produção antecipada de provas será realizada. A adoção desta ação de controle é apresentada no **Quadro 5**, considerando as três fases do empreendimento.

**Quadro 5 - Plano de Realização de Laudo de Produção Antecipada de Provas em Edificações Lindeiras às Nove Fontes de Vibração do Porto Sul**

Fontes Emissoras		Fase Pré-Implantação	Fase de Implantação	Fase de Operação
1	Ponte <i>Onshore-Offshore</i>	N.A.	O	N.A.
2	Canteiro de Obras <i>Offshore</i>	N.A.	N.A.	N.A.
3	Rodovia BA-648	✓	✓	N.A.
4	Rodovia BA-001	O	O	N.A.
5	Pátio/Oficina de Locomotivas	N.A.	N.A.	N.A.
6	Pedreira A. de Carobeira	✓	✓	N.A.
7	Acesso Ferroviário Interno	✓	✓	✓
8	Rodovia BA-262	O	O	O
9	Estrada Municipal do Itariri / Acesso ao Porto Sul	O	O	O

O significado dos símbolos utilizados no **Quadro 5** é indicado a seguir:

✓	A atividade será realizada;
O	A realização da atividade será avaliada;
N.A.	Não se aplica ao caso avaliado.

## 5. Existência de áreas de restrição de uso e passagem

### 5.1 Ponte De Acesso Ao Porto *Offshore*

- a. Parâmetros do Projeto Básico nos vãos destinados ao cruzamento de embarcações, localizados a aproximadamente 1 km da linha costeira, à leste do berço temporário do Load Out Point. A exigência inicial era fornecer uma altura livre de 8 m para pequenas embarcações que passassem sob a Ponte de Acesso. O nível da face inferior da viga longitudinal foi definido partindo do nível de maré mais alta (HAT +2,5mDHN), considerando  $H_{max}$  de 2 m para crista de onda e margem de segurança de 1,0 m, resultando em +13,5mDHN ( $8,0+2,5+2,0+1,0 = 13,5mDHN$ ).

A resultante das alturas livres sob a ponte em diferentes condições de marés estão sumarizadas no **Quadro 6** abaixo para ondas em 95%, no qual é excedida em 5% dos casos.

**Quadro 6 - Altura Livre sob a Viga Longitudinal em Diferentes Marés**

Tide	Water Level mDHN	Hs 95% m	Hmax 95% m	Max Wave crest level mDHN	Total Clearance Below 13.5mDHN m
HAT	+2.5	2.0	4.0	4.5	9
MHWS	+2.0	2.0	4.0	4.0	9.5
MHWN	+1.5	2.0	4.0	3.5	10
MSL	+1.1	2.0	4.0	3.1	10.4
MLWN	+0.7	2.0	4.0	2.7	10.8
MLWS	+0.2	2.0	4.0	2.2	11.3

Fonte: Cepemar/ProjConsult.



Os pilares com 914 mm (novecentos e quatorze milímetros) de diâmetro estão espaçados a 18 m (dezoito metros) e considerando a espessura de fenders, resulta em um vão horizontal livre de 16 m (dezesseis metros).

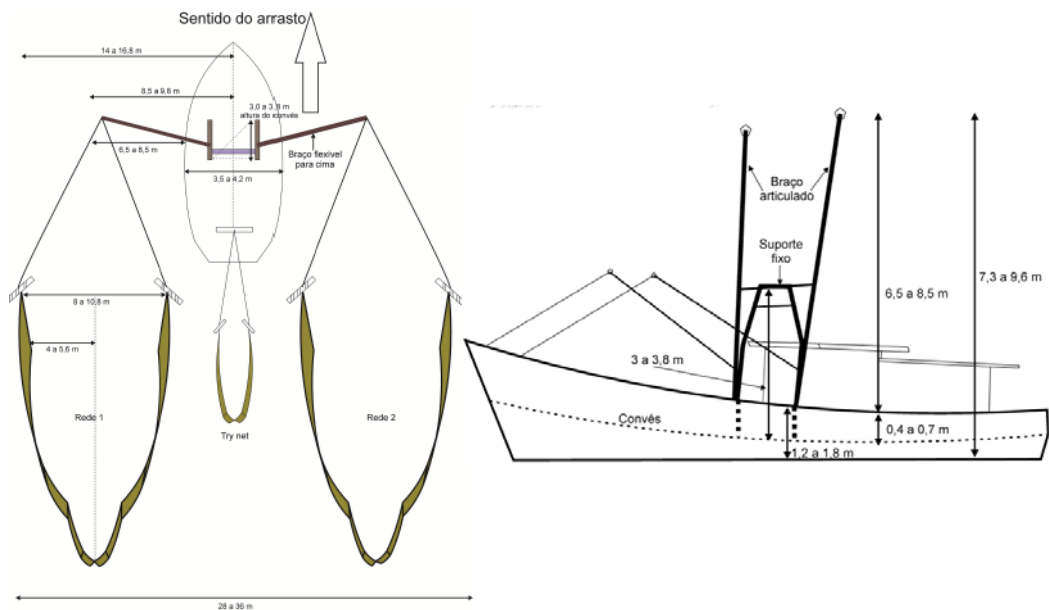
- b. Dados das embarcações de pesca com rota de navegação na projeção da Ponte de Acesso (Fonte: Relatório da ICON: Diagnóstico do Perfil Pesqueiro Região de Arataguá, Ilhéus – Bahia)

b.1. *Embarcações para Arrasto Industrial*

Este tipo de embarcação não foi identificado como usuária da área marinha da implantação portuária, somente atuando em isóbatas mais profundas.

b.2. *Embarcações para Arrasto semi-industrial, comprimento entre 12 e 15 m e largura máxima de 4,2 m*

Este tipo de embarcação em Ilhéus (**Figura 1**), foi considerada como possível usuária da área marinha da implantação portuária, apesar de utilizar as mesmas áreas das embarcações para arrasto industrial.



**Figura 1 - Embarcações para Arrasto Semi-industrial**

Cenário 1: braços articulados suspensos e redes recolhidas

- Altura máxima da linha d'água até a roldana na extremidade de cada braço: 9,6 m (nove metros e sessenta centímetros);
- Largura máxima da embarcação: 4,2 m (quatro metros e vinte centímetros);
- Embarcação possível de passagem com vão livre entre pilares de 11,8 m (onze metros e oitenta centímetros); e
- Embarcação poderá passar sob a ponte em marés abaixo do MHWN e sob condições marítima moderadas.

Cenário 2: braços articulados abertos e sem as redes em operação

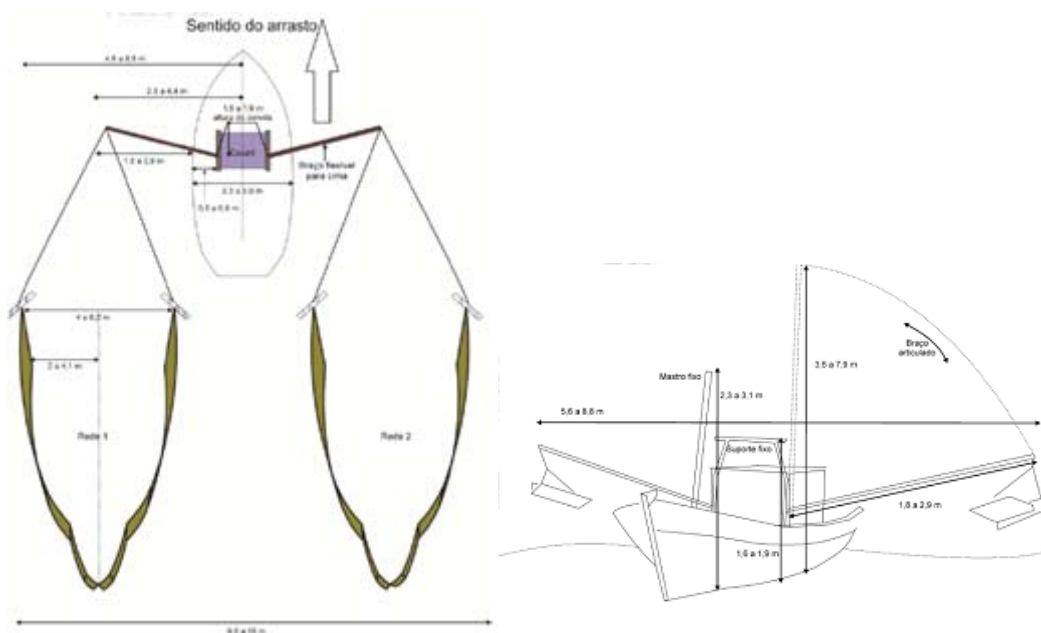
- Comprimento longitudinal máximo entre as extremidades dos braços: 19,8 m (dezenove metros e oitenta centímetros);
- Cenário não é possível devido a limitação do vão livre de 16 m (dezesseis metros) entre pilares.

Cenário 3: braços articulados abertos e com as redes operando no arrasto

- Comprimento longitudinal máximo incluindo extensão submersa das redes: 36 m;
- Cenário não é possível devido a limitação do vão livre de 16 m (dezesseis metros) entre pilares.

### b.3. Embarcações para Arrasto Artesanal

Utilizam frequentemente a região marinha da implantação portuária (**Figura 2**).



**Figura 2 - Embarcações para Arrasto Artesanal**

Cenário 1: Braços articulados suspensos e redes recolhidas

- Altura máxima da linha d'água até a roldana na extremidade de cada braço: 7,9 m;
- Largura máxima da embarcação: 3,0 m (três metros);
- Embarcação poderá cruzar a ponte com 13 m (treze metros) de vão livre entre pilares;
- Embarcação poderá cruzar a ponte em todos os níveis de maré em condições marítimas moderadas.

Cenário 2: braços articulados abertos e sem as redes em operação

- Comprimento longitudinal máximo entre as extremidades dos braços: 8,8 m (oito metros e oitenta centímetros);
- Cenário possível de passagem com margem livre entre pilares de 7,2 m (sete metros e vinte centímetros);
- Embarcação poderá passar em todos os níveis de maré em condições marítimas moderadas.

Cenário 3: braços articulados abertos e com as redes operando no arrasto

- Comprimento longitudinal máximo incluindo extensão submersa das redes: 18 m (dezoito metros);
- Cenário não é possível devido a limitação do vão livre de 16 m (dezesesseis metros) entre pilares.

A avaliação de vão livre acima é permitida com ondas que ocorrem 95% do tempo. Entretanto, o vão livre horizontal é reduzido pelo movimento da embarcação devido à ação das ondas e requer uma avaliação posterior para determinar as condições limites de onda para a variedade de embarcações esperadas.

b.3. Outros tipos de embarcações identificados no estudo em referência utilizam redes e/ou espinhel na atividade pesqueira. Essas embarcações são do mesmo tamanho ou menores do que as outras embarcações discutidas anteriormente nesta nota, com comprimentos entre 6 (seis) a 11 m (onze metros). Na base de que essas embarcações têm largura menor que 16 m (dezesesseis metros) e altura total menor que 8 m (oito metros), essas podem passar sob a ponte em qualquer nível de maré e sob condições marítimas moderadas.

## **2. PONTE DO TCLD SOBRE O RIO ALMADA**

- a. Parâmetros do Projeto Básico:
  - i. Vão livre entre pilares: 16 m (dezesesseis metros), considerando pilares com 914 mm (novecentos e quatorze milímetros) de diâmetro;
  - ii. Altura livre da lâmina d'água na maré máxima (+2,0 m DHN) a face inferior da viga longitudinal (+6.5 m): 4,5 m (quatro metros e cinquenta centímetros);
- b. Ponte rodoviária existente sobre o Rio Almada:
  - i. Vão entre pilares: 26,5 m (vinte e seis metros e cinquenta centímetros);
  - ii. Altura livre: 4,3 m (quatro metros e trinta centímetros).
- c. Dados das embarcações de pesca com rota de navegação na projeção da Ponte de Acesso

O estudo de pesca, com base no relatório intitulado *Diagnóstico do Perfil Pesqueiro Região de Aritaguá, Ilhéus – Bahia* produzido pelo ICON, 2011. Mostrou que a captura de peixe ocorre principalmente com o uso redes de espera, linha e tarrafas em canoas não motorizadas.

Devido ao tipo de embarcação, métodos de pesca e altura livre maior do que a da ponte existente sobre o Rio Almada, a nova ponte do TCLD não acarretaria restrição à atividade pesqueira existente.

- **Comentário 247 - página 114, parágrafo 6.**

*No entanto, os consultores chamam atenção, para o fato da população local, em especial da zona rural, não ter formação técnica especializada, devido aos déficits da educação pública, o que os torna pouco interessantes para o empreendedor, restando dúvidas sobre quais atividades essa população pode ou vai se integrar. Observa-se que somente parte deste problema seria solucionado com o Programa de Capacitação.*

- **Resposta ao Comentário 247:**

Estes aspectos estão abordados nos **Apêndices 17 e 18** deste documento de resposta.

- **Comentário 273 - página 121, parágrafo 2.**

*Caracterização dos tipos de pesca afetados e impactados.*

- **Resposta ao Comentário 273:**

Os tipos de pesca afetados e impactados são apresentados e descritos de forma organizada nos **itens 2.4, 2.5 e 3** deste relatório revisado. São: arrasto de camarão realizado por pescadores da sede municipal de Ilhéus nos pesqueiros Lama da Juerana, Lama do Iguape, Lama da Conceição; pesca de linha praticada por pescadores da sede municipal de Ilhéus e por jangadeiros de Mamoã, Ponta da Tulha e Ponta do Ramo, no Regão; pesca de linha na Coroa do Sobrado, praticada por moradores de Vila Juerana, Aritaguá, Sambaituba e Urucutuca. Adicionalmente, pode haver interferência sobre pesqueiros de linha de Sobradinho e Pé de Serra em função da pluma de dragagem. Outra área que pode vir a ser impactada é a rede de Itacaré, pois a interferência temporária sobre os pesqueiros, lama da Juerana, Lama do Iguape e Lama da Conceição, utilizadas pela frota de Ilhéus pode fazer com que parte desta frota passe a utilizar a sede municipal como porto temporário, pescando em área de pesca de Itacaré, acirrando a competição e os conflitos já existentes.

- **Comentário 282 - página 122, parágrafo 8.**

*As alterações no meio físico e no uso e ocupação do solo podem interferir na produção e qualidade dos recursos pesqueiros no rio Almada.*

- **Resposta ao Comentário 282:**

As alterações de vazão no rio Almada serão desprezíveis, conforme discutido no **Apêndice 13 – Conectividade Hídrica** e, portanto, não se espera alterações da cunha salina deste rio. O crescimento urbano, por outro lado, caso não controlado e monitorado, poderá interferir no rio Almada de duas formas: erosão das margens e assoreamento em função de desmatamento; e aumento da adição de esgoto doméstico *in natura* no rio, aumentando os níveis de nutrientes, podendo, em caso extremo, levar à eutrofização. Estas alterações poderiam levar a impactos na pesca.

A atividade pesqueira pode ser influenciada positivamente ou negativamente em função das alterações econômicas conseqüentes à implantação e à operação do porto. No caso específico das comunidades situadas ao longo do rio Almada, espera-se uma redução da atividade pesqueira associada à maior oferta de empregos para a população, considerando-se que a pesca é uma atividade econômica complementar, não se constituindo na principal fonte de renda destas comunidades. Além destas características, os recursos, conforme os pescadores, estão escassos e alcançam baixo preço de venda. Para os pescadores que continuarem com as atividades, haverá um aumento do mercado consumidor (aumento de demanda), o que significará melhores preços de comercialização e até a eliminação da figura do atravessador na cadeia de comercialização. O **Apêndice 17 – Avaliação dos Impactos Ambientais** trata sobre estes impactos previstos.

- **Comentário 283 - página 122, parágrafo 9.**

*Deslocamentos de população, migrações, novas ocupações urbanas formais e informais poderão influenciar na cultura da pesca, promovendo situações de risco para áreas e espécies relevantes para a pesca.*

- **Resposta ao Comentário 283:**

A resposta a este comentário já foi contemplada pela resposta ao **Comentário 282**.

- **Comentário 284 - página 122, parágrafo 10.**

*Expansões urbanas irregulares no entorno das comunidades pesqueiras, implicando em perda dos acessos aos portos e áreas de pesca. Observa-se que o estudo aponta que este processo de perdas de acesso a portos e áreas de pesca, inclusive interferências em território pesqueiro poderá ser acelerado por influência do empreendimento. (EIA, Tomo III, p.9-27).*

- **Resposta ao Comentário 284:**

A resposta a este comentário já foi contemplada pela resposta ao **Comentário 282**.

- **Comentário 285 - página 122, parágrafo 11.**

*Risco de abalroamento de embarcações de pesca com navios em operação no porto.*

- **Resposta ao Comentário 285:**

O risco de abalroamento de embarcações de pesca com navios será muito baixo já que os acessos dos navios foram demarcados em áreas onde não existem pesqueiros.



▪ **Comentário 286 - página 123, parágrafo 5.**

*Porém o EIA deve apresentar os impactos ao turismo na Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), partindo dos aspectos indicados neste parecer, incluindo medidas mitigadoras relacionadas às iniciativas de apoio técnico aos negócios locais no sentido de redirecionamento das atividades econômicas ligadas ao turismo, no trecho onde vai ser implantado o porto e extensão por este afetada, conforme o EIA.*

▪ **Resposta ao Comentário 286:**

Foi elaborado diagnóstico específico sobre o perfil dos empreendimentos turísticos no Litoral Norte de Ilhéus para melhor subsidiar a avaliação dos impactos. Os resultados encontram-se na **Parte II do Apêndice 15, item 15.I – Atividades Turísticas no Litoral Norte de Ilhéus.**

As medidas mitigadoras para apoio técnico aos negócios locais vinculados ao turismo encontram-se indicadas no Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte.

▪ **Comentário 290 – página 128, parágrafo 4.**

*Para Patrimônio Histórico Arqueológico e Imaterial, indica que deve ser avaliado o cenário do aumento da circulação de veículos, principalmente caminhões, assim como abertura de vias de acesso, que, em longo prazo poderiam comprometer a estrutura de bens arquitetônicos, tais como capelas, sedes de fazendas, estações ferroviárias.*

▪ **Resposta aos Comentários 290:**

Dentre as obras associadas ao patrimônio histórico da região, três estão localizadas na Rodovia BA-648: a Capela Nossa Senhora de Lourdes, em São João de Aritaguá, a antiga Estação Ferroviária de Aritaguá, e a Capela São Thiago. Conforme previsto no Estudo de Ruídos e Vibrações, essas três obras serão objeto de avaliação estrutural na fase de pré-implantação do empreendimento.

Vale destacar que além dessas, o Município de Ilhéus detêm outras edificações consideradas de valor histórico e cultural. Ressalta-se que não há previsão de interferências causadas direta ou indiretamente pelo empreendimento em outras edificações de valor histórico e cultural, inclusive as localizadas na sede de Ilhéus.

Isso se deve ao fato das distâncias relativas entre o empreendimento e as demais obras do patrimônio municipal serem suficientes para não permitir a ocorrência de quaisquer efeitos adversos decorrentes de propagação das fontes de ruído e vibração associadas ao empreendimento. A conformação natural do relevo da área de intervenção do projeto atua, também, como barreira natural a essas propagações. Merece destacar que os níveis de Ruídos e Vibrações gerados pelas detonações de explosivos na Pedreira Aninga não exercerão influência sobre a segurança estrutural das edificações do município, sejam elas pertencentes ou não ao patrimônio histórico da região, e tampouco ao conforto acústico da comunidade.

Deve-se considerar, ainda, que não haverá fluxo de veículos pesados vinculado ao empreendimento Porto Sul trafegando pela sede do município.

Essas afirmações deverão ser comprovadas tecnicamente por meio do Plano de Monitoramento de Ruídos e Vibrações a ser implantado pelo Porto Sul, visando, inclusive, assegurar à comunidade e aos órgãos oficiais competentes a comprovação e a transparência das ações pontuadas no Estudo de Ruídos e Vibrações. Considerando-se que este estudo teve natureza qualitativa, caso o monitoramento coloque em dúvida ou não comprove quaisquer de suas afirmações, serão adotadas ações pertinentes com vistas a garantir a segurança estrutural das eventuais edificações afetadas, independentemente de serem associadas ao patrimônio histórico ou não.

Por fim, em uma eventual manifestação de desconforto da comunidade referente ao tema, pontos adicionais de medição de Ruídos e Vibrações e avaliações complementares de interferência estrutural nas edificações existentes serão realizados pelo Porto Sul de forma a resgatar o sentimento de tranquilidade, conforto e segurança da comunidade.

▪ **Comentário 291 – página 128, parágrafo 5.**

*A avaliação do cenário descrito (o cenário do aumento da circulação de veículos, principalmente caminhões, assim como abertura de vias de acesso, que, a longo prazo poderiam comprometer a estrutura dessas construções, tais como capelas, sedes de fazendas, estações ferroviárias abandonadas, mas testemunhos do processo de urbanização), deve ser contemplado no EIA.*

▪ **Resposta ao Comentário 291:**

A resposta a este comentário já foi contemplada pela resposta ao Comentário 290.

▪ **Comentário 292 - página 128, parágrafo 5.**

*No tópico sobre o impacto de assoreamento e erosão, o estudo deve abordar os aspectos acerca da integridade ambiental, paisagística e acessos aos locais de embarque e atracação de embarcações pesqueiras, áreas de pesca nas barras de rios, como aquela conhecida como Barra de Abelar.*

▪ **Resposta ao Comentário 292:**

A área conhecida como Barra do Abelar está localizada nas proximidades da poligonal da ADA e de Vila Juerana. Esta área não está incluída na área possivelmente impactada pelos efeitos da erosão costeira, de modo que não existem ali construções que possam ser subtraídas pelo impacto. Estão dimensionadas para a área apenas efeitos de progradação - acréscimo de praia (**Figura 1**). Considera-se que a progradação poderá gerar uma alteração da paisagem da localidade. Quanto aos impactos sobre a pesca entende-se que a Barra do Abelar é aberta uma vez por ano, presumivelmente devido às marés altas astronômicas que ocorrem próximas ao final de março. Segundo informações de fornecidas por moradores locais nas ocasiões em que isso não acontece naturalmente, é rompida artificialmente para permitir a inundação das áreas lagunares.

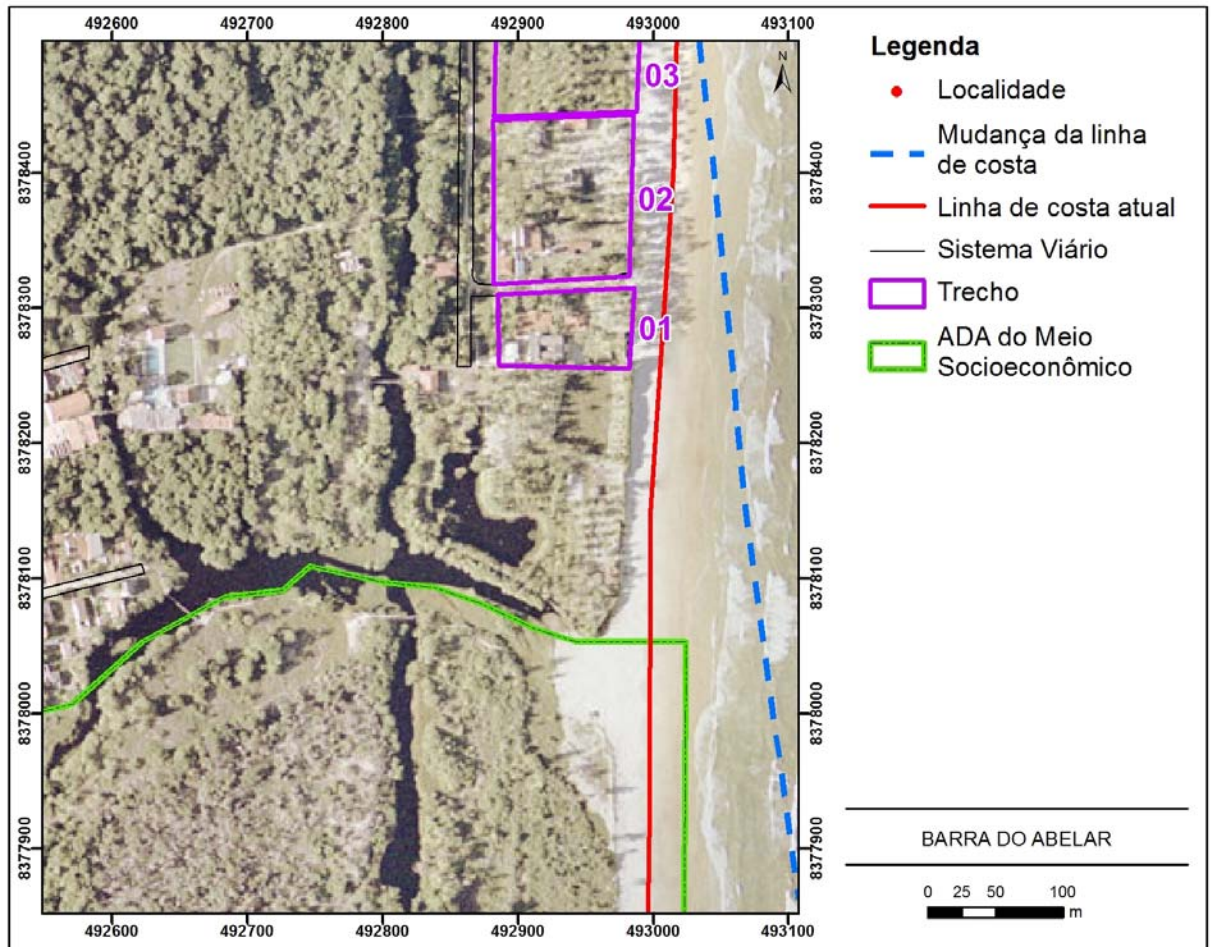


Figura 1 - Localização de Barra do Abelar

▪ **Comentário 293 - página 130, parágrafo 2.**

*A respeito dos impactos à qualidade de água e nos níveis de materiais particulados de mananciais continentais, deve-se acrescentar que o programa de gerenciamento de efluentes e o de gerenciamento de resíduos sólidos tem relação direta com a mitigação desses impactos, embora tais programas e medidas associadas não tenham sido referenciados na abordagem de tais impactos.*

▪ **Resposta ao Comentário 293:**

O comentário do IBAMA foi pertinente e aceito. Os programas de gerenciamento de efluentes e gerenciamento de resíduos sólidos foram devidamente inseridos na revisão dos seguintes impactos:

- a) A.3 - Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais na fase de implantação;
- b) A.4 - Alteração da qualidade das águas subterrâneas na fase de implantação;
- c) A.5 - Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais continentais na fase de implantação;
- d) A.18 - Alteração da qualidade das águas de mananciais continentais na fase de operação;
- e) A.19 - Alteração da qualidade das águas marinhas na fase de operação.

### Comentário 294 - página 130, parágrafo 3.

*Em relação à alteração da dinâmica hídrica, cabe destacar que não foi considerada a possibilidade de que ocorram interrupções ou severas mudanças no fluxo e volume das águas subterrâneas. Os aquíferos podem ser afetados tanto pela impermeabilização do solo (com alteração de pontos de recarga), quanto pelo aumento de peso sobre o solo devido à operação do porto, que, como tratado, traz riscos de recalque e deformações no terreno.*

#### ▪ Resposta ao Comentário 294:

Ensaio de perda d'água no furo CPM – 4102-01, localizado nas coordenadas N 8.376.167 e E 489.445, próximo ao virador de vagão, entre a área da Bamin e as áreas de estoque de minério de ferro, apresentam a 9,1 metros de profundidade uma camada de argilito de coloração marrom, impenetrável aos 12,1 metros e com permeabilidade variando entre  $10^{-4}$  e  $10^{-7}$ , tendendo a impermeável em profundidade.

Os perfis geológico-geotécnicos, elaborados a partir dos furos de sondagem para as áreas do terminal da Bamin, indicam como condição típica entre a profundidade de 0 a 20 metros a ocorrência de camadas intercaladas de siltes argilosos, argilas siltosas, argilitos e folhelhos, com alguns raros níveis de areias confinadas.

Esses ensaios confirmam a previsão de que as rochas sedimentares da bacia do Almada são de muito baixa permeabilidade e que a movimentação das águas subterrâneas ocorre nos níveis mais superficiais, em solo residual, sobretudo no contato solo/rocha quando em áreas elevadas, ou nos delgados depósitos recentes de fundo de vale.

Conforme estudos de **Diagnóstico Ambiental - Meio Físico, Tomo II - Volume 1**, apoiados nos resultados das sondagens e na análise da distribuição das áreas que serão impermeabilizadas, não é esperado que ocorram mudanças significativas no fluxo e volume de águas subterrâneas. Entende-se que com uma nova configuração topográfica do terreno, gerando plano em cotas que variam de 10 a 13 metros, haverá uma alteração na morfologia da superfície potenciométrica, promovendo localmente uma suavização da curva e um deslocamento dos divisores de água.

Considerando que as principais zonas de recarga são os altos topográficos e que os exutórios naturais são a própria rede de drenagem e as áreas embrejadas adjacentes, os efeitos da impermeabilização e compactação de terrenos da ADA sobre os mananciais subterrâneos ficam restritos à própria área de intervenção efetiva. Nas áreas de corte, haverá um deslocamento dos divisores de água no sentido contrário ao do corte e um rebaixamento da superfície potenciométrica pela drenagem de pé de talude. Nas áreas de aterro, o fluxo continuará a ser definido pela topografia e pela antiga rede de drenagem superficial ou *interface* solo residual/rocha.

Com o objetivo de minimizar possíveis efeitos da impermeabilização dos terrenos, estão sendo indicadas medidas tais como:

- Utilização de águas captadas das áreas impermeáveis e das bacias de decantação para controle de poeira nas pilhas, reduzindo a necessidade de captações subterrâneas ou superficiais;



- Os canais de drenagem devem ter baixa declividade e escavados em terreno natural, sem revestimento, favorecendo a recarga;
- Quando possível, manter áreas entre as edificações e estruturas em terreno natural protegidas apenas por vegetação de gramíneas, com vistas a aumentar a infiltração;
- Implantar um sistema de monitoramento dos mananciais subterrâneos.

Uma análise detalhada da dinâmica hídrica da área de influência do empreendimento, bem como as consequências dessa implantação foi feita no **Apêndice 13** deste documento de resposta, no Estudo de Conectividade Hídrica. Além disto, com base neste estudo, foram reavaliados diversos impactos que tratam de alterações da dinâmica hídrica a partir da impermeabilização e compactação do terreno na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, a saber:

- a) Impacto A.4 (Alteração da qualidade das águas subterrâneas na fase de implantação);
- b) Impacto A.11 (Compactação de solos com redução da permeabilidade);
- c) Impacto A.13 (Alteração da disponibilidade hídrica na fase de implantação);
- d) Impacto A.23 (Alteração na disponibilidade hídrica na fase de operação);
- e) Impacto A.27 (Alteração da qualidade das águas subterrâneas na fase de operação);
- f) Impacto A.28 (Aumento local das vazões máximas de cheias);
- g) Impacto A.31 (Riscos de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento), e;
- h) Impacto A.32 (Alteração quantitativa na vazão e fluxo de águas subterrâneas).

Nestas reavaliações dos impactos foi constatado que as alterações da implantação do empreendimento em relação às águas subterrâneas e dinâmica dos escoamentos superficiais das águas estão restritas a ADA e pequena parte da AID do meio físico, sendo impactos de caráter local e pequena expressão quantitativa.

▪ **Comentário 295 - página 130, parágrafo 4:**

*Sobre as ações geradoras de impactos na qualidade do ar na fase construtiva (A.9), as mesmas parecem listar a maioria das atividades a serem realizadas, e as medidas mitigadoras suficientes para bloquear os efeitos indesejáveis.*

▪ **Resposta ao Comentário 295:**

O impacto A.9 foi revisado tendo sido complementado com a inserção da supressão vegetal como fonte geradora de material particulado e com a revisão das medidas de controle das emissões atmosféricas, levando em conta a sua efetividade e possibilidade de aplicação no contexto de implantação do projeto.



▪ **Comentário 296 – página 130, parágrafo 5:**

*Sobre as ações geradoras de impactos de aumento de ruídos e vibrações na fase construtiva (A.16), as mesmas parecem listar genericamente a maioria das atividades a serem realizadas. Por outro lado, as medidas mitigadoras listadas são insuficientes para bloquear os efeitos indesejáveis, visto terem sido exibidas apenas medidas no âmbito de uma pedreira.*

▪ **Resposta ao Comentário 296:**

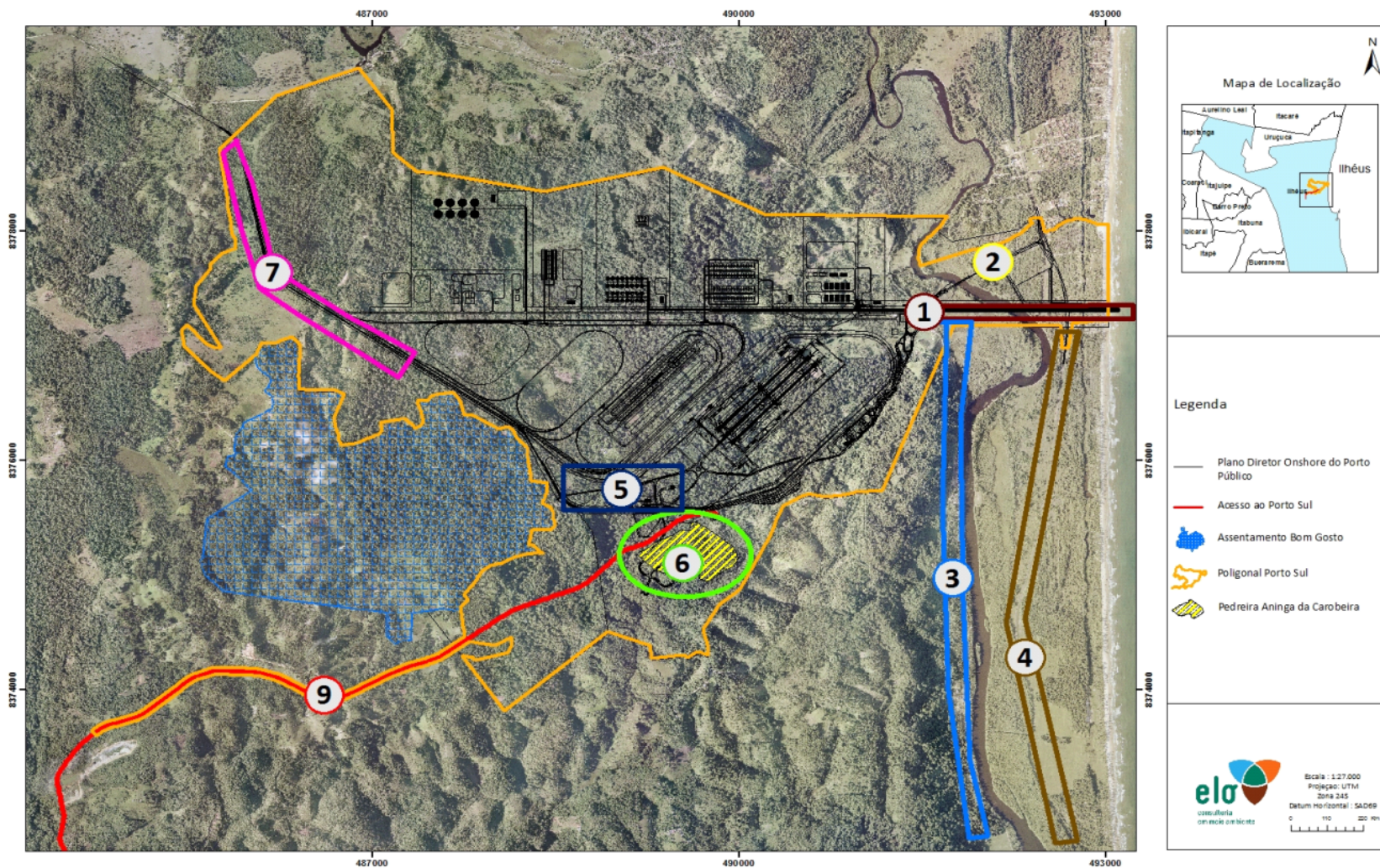
O Estudo específico de Ruídos e Vibrações ao Porto Sul foi elaborado de forma a complementar as informações apresentadas no EIA do empreendimento. O objetivo principal deste Estudo consistiu no diagnóstico e no prognóstico da região do entorno face à implantação e à operação do Porto Sul, considerando os efeitos de conforto e segurança da comunidade. Em relação ao cenário projetado, ações de controle e/ou de mitigação foram previstas tendo em vista o cumprimento do regimento legal pertinente.

Importante destacar que Ruídos e Vibrações são características intrínsecas de todo o maquinário e equipamentos em geral, e constituem parte integrante da dinâmica operacional desses elementos mecânicos. Sob o enfoque ambiental, a criticidade de fontes emissoras está relacionada não somente à faixa de frequência e aos níveis elevados de Ruídos e Vibrações emitidos, mas também às fragilidades dos receptores.

Nesse contexto, assume-se como premissa que a criticidade de uma fonte não deve ser analisada de forma absoluta, e sim de maneira relativa. Esta deve ser avaliada considerando os potenciais efeitos que a respectiva atividade pode vir a causar nos receptores potenciais.

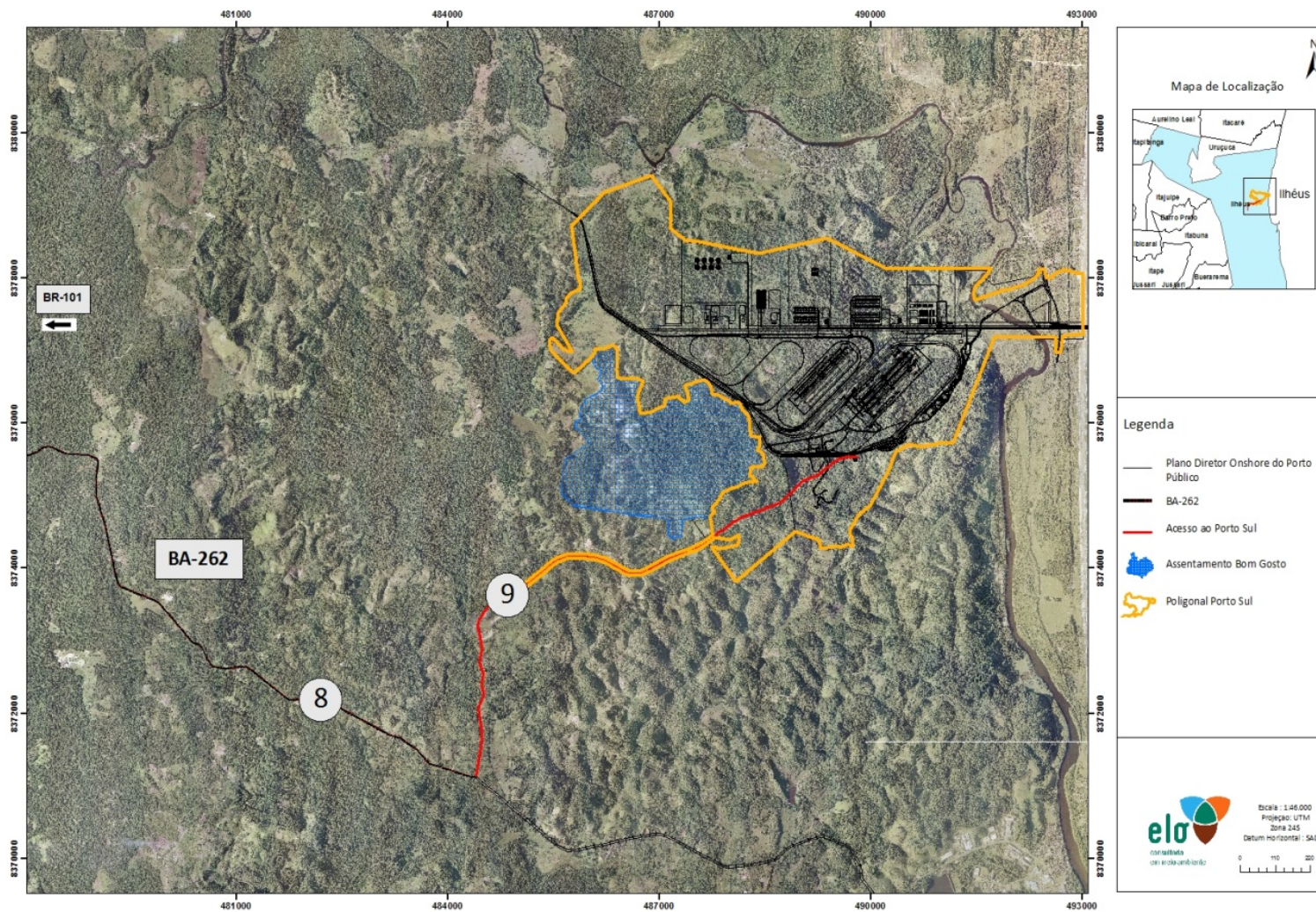
Diante do exposto, em complementação ao impacto A.16 descrito no EIA, o Estudo em questão evidenciou nove potenciais atividades (ações) geradoras de aumento de ruídos e vibrações na fase de implantação (construtiva) do Porto Sul, as quais são consideradas passíveis de criticidade no tocante aos efeitos sentidos nos receptores potenciais. As atividades identificadas são listadas a seguir, e referenciadas nos mapas das **Figuras 1 e 2**.

1. Ponte *Onshore-Offshore*;
2. Canteiro de Obras *offshore*;
3. Rodovia Estadual BA-648;
4. Rodovia Estadual BA-001;
5. Pátio e Oficinas de Vagões e Manutenção de Locomotivas;
6. Pedreira Aninga da Carobeira;
7. Acesso Ferroviário Interno;
8. Rodovia Estadual BA-262;
9. Acesso ao Porto Sul – interligada à Estrada Municipal de Itariri.



**Figura 1 - Mapeamento do Entorno do Empreendimento, com Destaque para Oito das Nove Fontes do Porto Sul Passíveis de serem Críticas no Tocante a Ruídos e Vibrações**





**Figura 2 - Mapeamento da Região do Empreendimento, com Destaque para duas das Nove Fontes do Porto Sul Passíveis de serem Críticas no Tocante a Ruídos e Vibrações**

A seguir, cada uma das nove fontes identificadas é objeto de avaliação, considerando o cenário da fase de implantação do Porto Sul. Para cada caso, as ações de mitigação previstas são apresentadas, de forma a serem implantadas quando necessário, tendo em vista o regimento legal pertinente.

#### (1) Ponte *Onshore-Offshore*

A potencial criticidade dessa fonte é justificada pela proximidade com as comunidades de Vila Juerana (situada ao Norte do empreendimento) e, principalmente, do Condomínio Japar (situado ao Sul do empreendimento).

Durante a fase de implanta, são previstas no local a movimente e operae de maquinários em geral, equipamentos pesados e veículos de carga vinculados às obras não são da ponte em questão, como também do per provisório, da armadura do quebra-mar e de estruturas marítimas.

No caso de constatae pelo plano de monitoramento de níveis elevados de ruído e/ou de vibrae nos receptores, será avaliada a eventual implantae de barreiras acústicas provisórias especificas para este fim.

#### (2) Canteiro de Obras *Offshore*

O canteiro de obras *offshore*  um local onde serão realizadas atividades diversas voltadas a obras da ponte de acesso ao per, do quebra-mar e de dragagem - atividades essas passíveis de gerar níveis elevados de ruído, inclusive de caráter impulsivo.

A proximidade das comunidades ao Norte, como, por exemplo, a Vila Juerana, faz com que essa região possa ser caracterizada como potencial receptora do ruído em questão. Nesse caso específico, devido  localizae relativa entre fonte/receptor, a influência dos ventos  indiferente na propagae sonora, e também não há a presença de elevaes significativas do terreno que possam contribuir para a atenuae do ruído propagado.

Como ae de controle a ser adotada, será mantida e intensificada a cobertura florestal já existente ao redor do local do canteiro de obras, de forma a caracterizá-la como uma área de *buffer*. De altura mediana, em torno de 3 m, essa vegetae poderá atuar como barreira acústica natural, reduzindo a propagae dos níveis de ruído gerados no local, desde que mantido seu significativo adensamento. Se necessário, serão também implantadas barreiras acústicas adicionais para essa fonte de ruído.

Ressalta-se que, a priori, tanto o canteiro de obras *onshore* como o canteiro de obras da Pedreira não são considerados como potenciais fontes críticas de Ruídos e Vibraes. A considerae  fundamentada no fato de ambos os canteiros estarem distantes de eventuais receptores potenciais – como, por exemplo, o assentamento Bom Gosto e os vilarejos Carobeira de Baixo e Carobeira de Cima – e separados por relevos de topografia elevada, favorecendo a atenuae acústica e vibracional das emissões de R&V geradas pelas atividades desses locais.



### (3) Rodovia Estadual BA-648

A Rodovia é caracterizada, principalmente em Aritaguá, São João de Aritaguá, Vila Vidal e Iguape, pela presença de edificações de caráter estrutural frágil. Aliado a isso, a ausência de faixa de segurança entre moradias e a pista, em alguns trechos da estrada, conferem fragilidade específica à Rodovia, a qual demanda atenção especial quando da sua utilização pelo empreendimento.

Conforme descrito no Estudo de Ruídos e Vibrações do Porto Sul disponível na **Parte II do Apêndice 6**, diversas variáveis influenciam na vibração induzida pelo tráfego veicular na estrutura de edificações. Diante das fragilidades apontadas para a utilização da BA-648 pelo empreendimento, esforços técnicos foram envidados de forma a adotar ações de controle, inclusive preventivo, e/ou de mitigação pertinente, tendo em vista minimizar as emissões de vibração nesta Rodovia.

Nesse contexto, o tráfego de veículos pesados, carregados, a utilizar a Rodovia BA-648 como via de acesso ao empreendimento se limitará a quarenta viagens de veículos com carga. Além da redução significativa do uso da Rodovia pelo empreendimento no tocante ao tráfego de veículos pesados, serão adotadas ações de controle tendo em vista minimizar a magnitude das ondas de vibração geradas do contato entre o veículo de carga e a pista de rodagem:

- Redução de utilização da Rodovia pelo empreendimento no período de no máximo 10 (dez) dias, considerando no máximo 8 viagens por dia, no período das 9:00h às 17:00h;
- Velocidade máxima controlada de 5 km/h nos veículos pesados, correspondente à velocidade estática, notadamente nos trechos pontuados como críticos, conforme evidenciado no Estudo de Acessos (Parte II, Apêndice 3);
- O controle será realizado de forma a trafegar, no máximo, um veículo de carga do empreendimento por hora na BA-648;
- Irregularidades da pista - como desníveis, buracos e ondulações (lombadas inclusive) - serão corrigidas para a utilização da via pelo empreendimento;
- Elaboração de laudo de produção antecipada de provas (“*ad perpetuam rei memoriam*”) em todas as edificações existentes dentro da faixa de, no mínimo, 30 m (medida a partir do eixo da Rodovia) nas laterais esquerda e direita da Rodovia BA-648, em fase de pré-implantação;
- Emprego de batedores para o transporte de equipamentos pesados (10 a 30 t) visando a segurança da comunidade;
- Realização de inspeção técnica visual das estruturas das edificações às margens da estrada, antes durante e após a mobilização dos equipamentos. Durante os trajetos de ida e volta dos veículos pela Rodovia, um técnico especialista em edificação estrutural irá seguir cada um dos quarenta (40) veículos de carga que irá trafegar pela Rodovia;
- Caso seja do interesse das comunidades de Aritaguá, São José do Aritaguá, Vila Vidal e Iguape, o trecho da Rodovia que passa por esses vilarejos poderá ser asfaltado.

Além disso, a Rodovia será utilizada pelo empreendimento durante os 6 primeiros meses da fase de implantação para o tráfego de veículos de menor porte, sendo mantida uma frequência diária reduzida de 6,8 veículos por dia. Conforme evidenciado no **Estudo de Acessos, Apêndice 3 - Parte II**, mesmo considerando-se os veículos pesados, o incremento de carga associado ao empreendimento será de 4,38% em relação ao cenário atual apontado pelo Estudo de Tráfego referenciado no **Estudo de Acessos (Parte II, Apêndice 3)**.

No tocante às três obras de arte associadas ao patrimônio histórico da região localizadas na Rodovia - a igreja Nossa Senhora de Lourdes, a antiga Estação Ferroviária de Aritaguá e a Capela São Thiago -, serão objeto de avaliação estrutural na fase de pré-implantação do empreendimento, em virtude principalmente da idade das construções. De acordo como o laudo-técnico específico a ser realizado em cada uma das três edificações, serão implantadas medidas apropriadas em fase anterior à utilização da Rodovia pelo empreendimento.

No tocante a ruído, o baixo incremento de fluxo veicular decorrente da utilização da Rodovia pelo Porto Sul não representa prejuízo ao conforto acústico da comunidade.

#### (4) Rodovia Estadual BA-001

Na etapa de implantação, esta Rodovia deverá receber o transporte de insumos e equipamentos para as obras *offshore* até o mês 10 e para o transporte de pessoal alocado nas obras *offshore* durante toda a etapa de implantação, ou seja, até o mês 54 (contados a partir do mês de início das obras).

As rochas para a construção do PEP – Píer de Embarque Provisório - serão transportadas pela BA - 001 nos meses 7 a 10 (a partir do início das obras). Esse transporte representa a porção de maior frequência diária de tráfego de veículos pesados nesta Rodovia pelo empreendimento. O detalhamento da tipologia de veículo e de carga, bem como da frequência de transporte, pode ser encontrado no **Estudo de Acessos – Parte II do Apêndice 3**.

Nesse contexto, as medidas de controle a serem implantadas consistem em: (i) a manutenção adequada da pavimentação da Rodovia, e (ii) a eventual utilização de redutores de velocidade. Será avaliada a necessidade da eventual implantação de barreiras acústicas em locais específicos como forma de mitigação dos efeitos sonoros gerados.

O nível de ruído na Rodovia será monitorado nos locais de maior criticidade, quanto ao efeito sentido pelas comunidades lindeiras, em duas fases do empreendimento: (i) em fase anterior à implantação do empreendimento, de forma a caracterizar as condições de *baseline* de ruído na estrada e (ii) durante a etapa de implantação, com ênfase para os meses de maior frequência de tráfego.

Considerando a possibilidade de eventual acréscimo dos níveis de vibração sentidos nas edificações às margens da Rodovia, será avaliada a necessidade da realização de laudos de produção antecipada de provas nas edificações passíveis de serem afetadas pelo acréscimo do tráfego de carga pesada na Rodovia. Esta ação de controle deve ser realizada também em três etapas: (i) em fase anterior à implantação do empreendimento, de forma a caracterizar as condições de *baseline* de ruído na estrada, (ii) durante a etapa de implantação, com ênfase para os meses de maior frequência de tráfego; e (iii) na fase de operação, com destaque para os horários no entorno da troca de turno dos funcionários do empreendimento.

#### (5) Pátio e Oficinas de Vagões e de Locomotivas

As atividades desenvolvidas nesses locais ocorrerão tanto na etapa de implantação quanto de operação do empreendimento. As regiões ao Sul e a Sudoeste do empreendimento constituem em receptores potenciais de Ruídos e Vibrações dessas fontes específicas: Vila de Itariri, Assentamento Bom Gosto, Carobeira de Cima e Carobeira de Baixo. Embora esses sejam



locais favorecidos pelos atributos do meio físico (relevo elevado entre as respectivas atividades e os receptores potenciais) e pela relativa distância com relação às fontes emissoras em questão, os níveis de Ruídos e Vibrações associados ao empreendimento devem ser sistematicamente monitorados de forma a que, se necessário, sejam adotadas ações de controle e/ou de mitigação, passíveis de assegurar o conforto acústico destes receptores e de evitar possíveis alterações estruturais, ou sua intensificação, quando for o caso.

No caso de serem verificados incômodos de Ruídos e Vibrações, será avaliada a viabilidade de serem implantadas ações de controle na fonte e/ou ações de enclausuramento das fontes, bem como avaliar a necessidade de implantação de barreiras acústicas e/ou de barreiras de amortecimento de vibração no entorno dessas fontes.

#### (6) Pedreira Aninga da Carobeira

A detonação dos explosivos na Pedreira consiste na única fonte passível de ser crítica no tocante a Ruídos e Vibrações. Demais atividades de mineração, como por exemplo, as realizadas na área de beneficiamento, não representam criticidades potenciais, visto que tendem a ser atenuadas pela distância e pelos atributos naturais do meio físico do local.

As comunidades de Carobeira de Baixo e Carobeira de Cima, Itariri, Assentamento Bom Gosto e Aritaguá são consideradas receptores potenciais do ruído e/ou da vibração gerados pela atividade de desmonte de rochas pela Pedreira.

Níveis elevados de Ruídos e Vibrações gerados quando da detonação de explosivos na mineração são geralmente associados a excesso de energia liberada ou a energia mal aproveitada pelo maciço. Diante disso, destaca-se a importância da elaboração criteriosa do Plano de Fogo da Pedreira, o qual será desenvolvido de forma a conciliar os interesses produtivos da Pedreira com conforto e a segurança dos receptores potenciais, conforme a metodologia e os critérios estabelecidos pela Norma ABNT NBR-9653. O monitoramento do entorno R&V será, inclusive, utilizado como fator determinante no ajuste adequado dos parâmetros do respectivo Plano de Fogo da Pedreira.

O Plano de Monitoramento de Ruídos e Vibrações, específico à atividade de desmonte da Pedreira, será desenvolvido e implantado como ação de controle necessário a esta fonte, conforme estabelecem as Normas Regulamentadoras de Mineração: NRM-01 - Normas Gerais e NRM-16 - Operações com Explosivos e Acessórios.

#### (7) Acesso Ferroviário Interno

As atividades desenvolvidas ocorrerão tanto na etapa de implantação quanto de operação. Os níveis de Ruídos e Vibrações associados ao tráfego ferroviário nas imediações do acesso ao Porto Sul podem vir a constituir criticidade potencial ao empreendimento.

Diante do exposto, deverá ser realizado monitoramento de Ruídos e Vibrações nos receptores potenciais. No caso de serem verificados efeitos de Ruídos e Vibrações, será avaliada a viabilidade de serem implantadas ações de controle e/ou de enclausuramento das fontes, bem como avaliar a necessidade de implantação de barreiras acústicas e/ou de barreiras de amortecimento de vibração no entorno da via férrea.

#### (8) Rodovia Estadual BA-262

Durante a fase de implantação, a Rodovia será utilizada como via de acesso de grande parte dos veículos pesados associados às atividades desenvolvidas no empreendimento. O detalhamento da tipologia de veículo e de carga, bem como da frequência de transporte nesta Rodovia, pode ser encontrado no **Estudo de Acessos – Parte II do Apêndice 3**.

O monitoramento de ruído na região limreira à Rodovia será realizado durante a fase de pré-implantação, de forma a caracterizar as condições de *baseline* de ruído na estrada e na fase de implantação do empreendimento. Se comprovada a necessidade, ações de controle como manutenção adequada de pavimentação da Rodovia e a eventual utilização de redutores de velocidade serão adotadas. A implantação de barreiras acústicas em locais específicos será adotada, quando necessário, de forma a atender as exigências de conforto acústico, conforme especificado pela norma ABNT NBR-10151.

No tocante à vibração, será avaliada a necessidade da realização de laudos de produção antecipada de provas nas edificações passíveis de serem afetadas pelo acréscimo do tráfego de carga pesada na Rodovia. Nos locais necessários, esta ação será realizada igualmente em ambas as etapas do empreendimento.

#### (9) Acesso ao Porto Sul

O incremento do fluxo veicular na Estrada Municipal do Itariri e no novo acesso constituem fonte de criticidade potencial no tocante a Ruídos e Vibrações, em virtude das eventuais alterações do cenário atual nas respectivas áreas limleiras. A existência de residências dispersas e próximas ao traçado projetado compõe o cenário de receptores potenciais desta fonte específica de Ruídos e Vibrações.

Ações de controle como manutenção ou implantação de áreas de *buffer* como “barreira acústica” serão realizadas, quando couber, ao longo dos trechos onde o acesso se apresentar mais próximo às edificações existentes. Além disso, a Estrada Municipal do Itariri e a própria via de Acesso ao Porto Sul serão dotadas de pista asfaltada, as curvas existentes serão retificadas, os aclives e declives serão atenuados e será mantida uma faixa de domínio de 30m (trinta metros) e velocidade máxima de 60km/h.

Se necessário, serão elaborados laudos de produção antecipada de provas das edificações passíveis de serem afetadas pelo efeito de vibração estrutural gerada pelo tráfego de veículos pesados neste acesso. Quando couber, esta ação será desenvolvida na fase anterior à implantação, de forma a caracterizar a condição atual das edificações, e na fase de implantação do empreendimento.

O controle do desempenho dessas ações será avaliado por meio de monitoramento de ruído, a ser realizado em locais específicos da estrada, de forma a atender as exigências de conforto acústico de comunidades dispostas na norma ABNT NBR-10151.

De forma geral, no tocante a todas as atividades associadas ao Porto Sul durante a fase de implantação do empreendimento, na eventual manifestação de incômodo da comunidade referente a Ruído e/ou a Vibração, pontos adicionais de medição de Ruídos e Vibrações e avaliações complementares de interferência estrutural nas edificações e de conforto acústico

serão realizadas pelo Porto Sul de forma a resgatar o sentimento de tranquilidade, conforto e segurança da comunidade.

▪ **Comentário 297 – página 130, parágrafo 5.**

*Já para a fase de operação (A.29), as ações geradoras de impactos de aumento de ruídos e vibrações também parecem cobrir, de maneira geral, as causas e correções necessárias para o menor distúrbio ambiental possível.*

▪ **Resposta ao Comentário 297:**

De forma complementar à resposta do comentário anterior (296), na sequência são apresentadas as potenciais atividades (ações) geradoras de aumento de ruídos e vibrações na fase de operação do Porto Sul, em complementação detalhada ao impacto A.29 descrito no EIA.

Cada uma das nove atividades evidenciadas no Estudo de Ruídos e Vibrações elaborado para o Porto Sul é objeto de avaliação, considerando o cenário da fase de operação do Porto Sul. Para cada caso, as ações de mitigação previstas são apresentadas de forma a serem implantadas quando necessárias, tendo em vista o regimento legal pertinente.

(1) Ponte *Onshore-Offshore*

Durante a fase de operação, o ruído gerado pelo tráfego de veículos na ponte e pelas correias transportadoras pode resultar em desconforto acústico às comunidades do entorno. No caso do ruído rodoviário, são propostas ações de controle como o emprego de pavimentação adequada nas vias da ponte, assim como a utilização de redutores de velocidade, conforme indicado no EIA/RIMA do empreendimento.

No caso das correias transportadoras, o empreendimento assume a importância da adoção da respectiva manutenção preventiva criteriosa, tendo em vista manter o ruído gerado sob níveis que não excedam os limites dispostos na norma específica.

O monitoramento de ruído será realizado nos locais onde estão situados os receptores potenciais, durante a fase de operação do Porto Sul, tendo em vista assegurar o cumprimento do nível de conforto acústico da comunidade lindeira conforme especificado pela norma ABNT NBR-10151. De forma a cumprir essa exigência, caso se faça necessário, serão implantadas barreiras acústicas específicas associadas às correias transportadoras e também ao ruído do tráfego de veículos como ações de mitigação a serem adotadas.

(2) Canteiro de Obras *Offshore*

A realização das atividades neste local está restrita à fase de implantação do empreendimento.

(3) Rodovia Estadual BA-648

Esta Rodovia não será utilizada como via de acesso pelo Porto Sul na fase de operação.

#### (4) Rodovia Estadual BA-001

Na etapa de operação, esta Rodovia será utilizada apenas para o transporte de pessoal para todo o Porto Sul, não constituindo incremento significativo do fluxo veicular previsto para a Rodovia, conforme evidenciado no **Estudo de Acessos (Parte II do Apêndice 3)**.

#### (5) Pátio e Oficinas de Vagões e de Locomotivas

As atividades desenvolvidas nestes locais ocorrerão tanto na etapa de implantação quanto de operação do empreendimento. As regiões ao Sul e a Sudoeste do empreendimento constituem em receptores potenciais de Ruídos e Vibrações destas fontes específicas: Vila de Itariri, Assentamento Bom Gosto, Carobeira de Cima e Carobeira de Baixo. Embora locais sejam favorecidos pelos atributos do meio físico (relevo elevado entre as respectivas atividades e os receptores potenciais) e pela relativa distância com relação às fontes emissoras em questão, os níveis de Ruídos e Vibrações associados ao empreendimento nesses locais devem ser sistematicamente monitorados de forma que, se necessário, sejam adotadas ações de controle e/ou de mitigação, passíveis de assegurar o conforto acústico dos receptores e de evitar alterações estruturais, ou sua intensificação, quando for o caso.

No caso de serem verificados incômodos de Ruídos e Vibrações, será avaliada a viabilidade de serem implantadas ações de controle na fonte e/ou ações de enclausuramento das fontes, bem como avaliar a necessidade de implantação de barreiras acústicas e/ou de barreiras de amortecimento de vibração no entorno dessas fontes.

#### (6) Pedreira Aninga da Carobeira

As atividades da Pedreira estão restritas à fase de implantação do empreendimento.

#### (7) Acesso Ferroviário Interno

As atividades desenvolvidas nestes locais ocorrerão tanto na etapa de implantação quanto de operação. Os níveis Ruídos e Vibrações associados ao tráfego ferroviário nas imediações do acesso ao Porto Sul podem vir a constituir criticidade potencial ao empreendimento.

Diante do exposto, deverá ser realizado monitoramento de Ruídos e Vibrações nos receptores potenciais. No caso de serem verificados efeitos de Ruídos e Vibrações, será avaliada a viabilidade de serem implantadas ações de controle e/ou de enclausuramento das fontes, bem como avaliar a necessidade de implantação de barreiras acústicas e/ou de barreiras de amortecimento de vibração no entorno da via férrea.

#### (8) Rodovia Estadual BA-262

Durante a fase de operação, a Rodovia será utilizada como via de acesso ao transporte de insumos e de etanol, conforme **Estudo de Acessos (Parte II do Apêndice 3)**.

O monitoramento de ruído na região limreira à Rodovia será mantido durante a fase de operação do empreendimento. Ações de controle como a manutenção adequada da pavimentação da Rodovia e a eventual utilização de redutores de velocidade serão adotadas, se necessário. A implantação de barreiras acústicas em locais específicos será adotada,

quando necessário, de forma a atender as exigências de conforto acústico, conforme especificado pela norma ABNT NBR-10151.

No tocante à vibração, será avaliada a necessidade de manter a realização de laudos de produção antecipada de provas nas edificações passíveis de serem afetadas pelo acréscimo do tráfego de carga pesada na Rodovia.

#### (9) Acesso ao Porto Sul

O incremento do fluxo veicular na Estrada Municipal do Itariri e no acesso ao Porto Sul pode constituir fonte de criticidade potencial de Ruídos e Vibrações em virtude da existência de residências dispersas e próximas ao traçado projetado, as quais compõem o cenário de receptores potenciais desta fonte específica de Ruídos e Vibrações.

A implantação de barreiras acústica como ação de controle será realizada, quando couber, em locais específicos das vias. Se necessário, serão elaborados laudos de produção antecipada de provas das edificações passíveis de serem afetadas pelo efeito de vibração estrutural gerada pelo tráfego de veículos pesados neste acesso.

O controle do desempenho dessas ações será avaliado por meio de monitoramento de ruído, a ser realizado em locais específicos desta estrada, de forma a atender as exigências de conforto acústico de comunidades, dispostas na norma ABNT NBR-10151.

Por fim, no tocante à emissão de Ruídos e Vibrações dos viradores e alimentadores de vagões, estações de bombeamento e torres de transferência indicada no impacto A.29 do EIA do empreendimento, em análise absoluta, efetivamente, esses elementos são capazes de gerar ruído e vibração em níveis significativos. No entanto, como a criticidade de uma fonte deve ser analisada de forma relativa, considerando os potenciais efeitos que a respectiva atividade pode vir a causar nos receptores potenciais, esses elementos são considerados não críticos em virtude da distância significativa dos eventuais receptores potenciais, assim como da presença de elevações topográficas nas áreas entre os locais das atividades e a localização dos eventuais receptores potenciais.

Destaca-se a importância do Plano de Monitoramento de Ruídos e Vibrações que deverá ser realizado no Porto Sul, de forma a contemplar todos os receptores potencialmente críticos, como forma de instruir, sempre que se demonstrar necessária, a identificação e a implantação de soluções específicas a cada caso. Dentre as soluções passíveis de serem implantadas, devem ser priorizadas aquelas que representam as ações de mitigação e controle direto nas fontes de emissão, passando-se ao enclausuramento da máquina, do equipamento, do sistema ou do processo, para, por fim, se buscar a implantação de barreiras acústicas. Por vezes, podem ser necessárias ações que conjuguem soluções múltiplas.

Considerando todas as atividades associadas ao Porto Sul das fases de implantação e operação, na eventual manifestação de incômodo da comunidade referente a Ruído e/ou a Vibração, pontos adicionais de medição de Ruídos e Vibrações e avaliações complementares de interferência estrutural nas edificações e de conforto acústico serão realizadas pelo Porto Sul de forma a resgatar o sentimento de tranquilidade, conforto e segurança da comunidade.

▪ **Comentário 298 - página 131, parágrafo 1.**

*Outra deficiência observada refere-se aos riscos identificados apenas na fase de implantação, pois todos eles permanecem na fase de operação. O risco de desenvolvimento de processos erosivos e deslizamento de terras não é um impacto que ocorre somente durante a implantação do empreendimento, mas também se estende durante a operação. O risco é permanente em decorrência da mudança, de caráter definitivo, no uso e ocupação do solo na área e no entorno do empreendimento.*

▪ **Resposta ao Comentário 298:**

Em resposta à solicitação do IBAMA foram inseridos os impactos A.30 (Risco de desenvolvimento de processos erosivos) e A.31 (Riscos de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento), referentes à fase de operação do empreendimento.

▪ **Comentário 299; página 131; parágrafo 2.**

*No tocante ao impacto de risco de remobilização de sedimentos contaminados na área marinha (A.12 e A.25), as medidas mitigadoras apresentadas na AIA atendem apenas a uma problemática (mercúrio), o qual, inclusive, superficialmente não apresentou concentrações que demandassem atenção especial ou diferenciada em um primeiro momento. Portanto, deve ser reformulada e propostas medidas efetivamente mitigadoras a constar nesse campo, as quais englobem os casos diversos de remobilização que uma dragagem pode suscitar. No mesmo sentido, pela semelhança, o impacto A.25 deve ser consoante às alterações realizadas em A.12, levando em consideração os aportes possíveis característicos da operação do Porto Sul e entorno.*

▪ **Resposta ao Comentário 299:**

No **Apêndice 7, Parte II, Item 7.B – Sedimentos de Dragagem** (RT 269-11) foram definidas medidas mitigadoras para os efeitos decorrentes da remobilização dos sedimentos, de forma a atender toda gama de poluentes identificados nos sedimentos. Como principais medidas estão a proibição de overflow em áreas dragadas onde predominam os sedimentos lamosos, e o descarte do material dragado em área afastada da costa e de grande profundidade (~500m). Cabe salientar que, na caracterização dos sedimentos que serão dragados, apenas alguns metais apresentaram concentrações acima do N1 da CONAMA 344/04 indicando um baixo risco de efeitos sobre a biota aquática, já que o ambiente apresenta uma grande capacidade de suporte associada ao seu hidrodinamismo e a capacidade de diluição/dispersão dos poluentes. Ambos os impactos indicados pelo IBAMA foram revistos, mediante adequação dos metais que foram efetivamente detectados nos estudos e com a inserção de medidas mitigadoras para minimizar este impacto. Ambos os impactos indicados pelo IBAMA foram revistos, mediante adequação dos metais que foram efetivamente detectados nos estudos e com a inserção de medidas mitigadoras para minimizar este impacto.



▪ **Comentário 300 – página 131, parágrafo 3.**

*Em relação ao impacto de alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros (A.10 e A.22) provocado pela presença dos quebra-mares, faz-se necessária uma abordagem mais detalhada em relação às medidas que poderão ser utilizadas para mitigar os processos erosivos previstos na linha de costa.*

▪ **Resposta ao Comentário 300:**

Para subsidiar a reavaliação destes impactos foi feito um estudo de alternativas de posições e dimensões do quebra-mar, incluindo o estudo de medidas de mitigação do impacto costeiro. Tal estudo é apresentado no Apêndice 7 desta resposta. Por conseguinte, foi selecionada como controle intrínseco do empreendimento, a medida recomendada por este estudo, que considera como técnica mais eficiente e menos impactante a transferência de cerca de 150.000 m<sup>3</sup>/ano de areia da zona de acúmulo (saliente) para a zona de erosão. Tal providência, aliada à revisão do *layout offshore* do empreendimento, resultou na redução do recuo máximo de linha de costa de 100 m (como apresentado no EIA/RIMA) para 20m em 30 anos.

Ressalta-se que este impacto deve ser acompanhado mediante o Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa aqui reapresentado, o qual também foi revisado de modo a promover a seleção de tecnologias menos impactantes na paisagem, e a escolha de períodos adequados para maximizar o transporte de sedimentos para a zona de erosão e seleção adequada de períodos de implantação desta medida visando evitar maiores interferências com a atividade turística e com a reprodução de tartarugas marinhas.

Ressalta-se ainda que este impacto será acompanhado mediante o monitoramento periódico de perfis de praia no trecho potencialmente afetado pelo empreendimento. Com base nestes novos dados foram revisados os impactos A.10 e A.22, os quais são apresentados no **Apêndice 17**.

▪ **Comentário 301 - página 132, parágrafo 2.**

*A existência de formações que proporcionem habitats para a ocorrência de espécies territorialistas e crípticas, com algum grau de ameaça ou outra categoria de relevância, não foi informada e deverá ser. Após tais informações a classificação do impacto poderá, e deverá ser revista.*

▪ **Resposta ao Comentário 301:**

A existência de espécies crípticas e territorialistas não está necessariamente ligada à presença de formações recifais, rochosas ou de outra natureza, tendo como exemplo as espécies de peixes que apresentam o comportamento de cavar cavidades em sedimentos inconsolidados e lá residem. Portanto, o territorialismo destas espécies está associado à defesa do seu local de residência (ou seja, a sua cavidade). Na área de influência do empreendimento, tais formações não foram constatadas, sendo que na área pretendida para a implantação do porto a composição do substrato foi estudada mediante levantamento batimétrico e sonografia, não sendo constatadas formações rochosas ou recifais. Trata-se de um fundo plano, recoberto por uma mistura variável de areia e argila.

Nos levantamentos da icitiofauna elaborados na etapa de diagnóstico foram identificadas algumas espécies que apresentam comportamento críptico (cavam cavidades em áreas com fundos inconsolidados) ou baixa mobilidade, que estão associadas a fundos inconsolidados. Os exemplos de tais espécies foram citados na avaliação dos impactos B.5 e B.30 (o qual nesta revisão foi renumerado como B.29). Contudo, a solicitação do IBAMA quanto à necessidade de rever a valoração destes impactos foi atendida, tendo sido ambos considerados como irreversíveis (**Apêndice 17**). Ainda assim continuaram como impactos de baixa importância devido à ausência de espécies de interesse conservacionista no grupo dessas espécies que serão afetadas por este impacto.

▪ **Comentário 302 - página 132, parágrafo 2.**

*Mortandade de comunidades bentônicas marinhas:*

*Em função da possibilidade de afetar organismos ameaçados e de interesse pesqueiro, como espécies de camarões, este impacto deve ser considerado nas ações de compensação da pesca, principalmente no período de dragagem. A importância foi classificada como “alta”, e não foram citadas medidas mitigadoras. Cabe ressaltar que o impacto indireto decorrente da perda por erosão de determinados trechos de praia também deve ser considerado.*

▪ **Resposta ao Comentário 302:**

Na revisão dos impactos B.3 (Mortandade de comunidades bentônicas marinhas), referente à fase de implantação e B.31, que foi modificado para B.30 nesta revisão (**Apêndice 17**), foram inseridos os programas de monitoramento e de compensação pesqueira (**Apêndice 18**), como solicitado pelo IBAMA. Além disso, em ambos os impactos revisados, foi inserida uma discussão referente à possível afetação de comunidades bentônicas no trecho de praia afetado pela erosão costeira.

▪ **Comentário 303 - página 132, parágrafo 3.**

*Impacto decorrente da supressão vegetal foi considerado reversível, sugerindo-se a alteração do mesmo para “irreversível”, uma vez que a morte dos indivíduos não pode ser revertida. Além disso, a avaliação do impacto não considerou a mortandade também de indivíduos não fossoriais e da avifauna, tais como demais componentes da mastofauna e da herpetofauna.*

▪ **Resposta ao Comentário 303:**

Atendendo à solicitação do IBAMA, o impacto da perda de cobertura vegetal (impacto B.1) foi reavaliado, ou seja, foi considerado irreversível, além de cumulativo e sinérgico, em virtude das consequências da perda de vegetação para a biota (fauna e flora do entorno do empreendimento) (**Apêndice 17**).

- **Comentário 305 - página 133, parágrafo 2.**

*O presente impacto foi avaliado como positivo, porém também possui a possibilidade de ser considerado como negativo, uma vez que num ambiente de substrato principalmente inconsolidado no qual sejam inseridas espécies de substrato consolidado, pode haver alterações na composição faunística e em interações específicas, imprevisíveis neste aspecto.*

- **Resposta ao Comentário 305:**

No comentário, o IBAMA refere-se ao impacto B.27, que está associado com a criação de um novo habitat de fundo consolidado (quebra-mar) em uma área de fundo inconsolidado. Trata-se de uma ação que aumentará a riqueza de espécies por unidade de área, devido à adição de complexidade estrutural ao ambiente. Este efeito é o que está comumente associado com a implantação de recifes artificiais e esta amplamente documentado na literatura científica (Paterson Edwards e Leewis, 2011<sup>2</sup>, Fabi *et. al.* 2011<sup>3</sup> e Koeck *et. al.*, 2011<sup>4</sup>). Este efeito é amplamente considerado na literatura como aumento da biodiversidade, embora possa apresentar alguns efeitos adicionais negativos, decorrentes de modificações da distribuição de espécies no entorno dos recifes. Mesmo com essa ressalva, a criação de novos habitats consolidados tem sido considerada como benefício, a ponto de fazer parte de projetos de recuperação e gerenciamento de estoques pesqueiros esgotados ao redor do mundo (Fabi *et. al.*, 2011). Por esta razão, na revisão do impacto (**Apêndice 17**), a equipe técnica continuou a considerar este impacto como positivo.

- **Comentário 306 - página 134, parágrafo 4.**

*A mitigação a ser adotada foi o uso de draga sem geração de overflow.*

- **Resposta ao Comentário 306:**

Este método com overflow não será adotado.

- **Comentário 307 – página 135, parágrafo 1.**

*Conforme sugerido pelo Instituto Baleia Jubarte, considerar também durante a operação a realização de treinamento e campanha informativa de embarcações para facilitar a identificação da presença de baleias e seus padrões de deslocamento.*

- **Resposta ao Comentário 307:**

Conforme observado nas páginas 11-66 a 11-68 do TOMO III – **Avaliação de Impactos** – Não haviam sido apresentadas ações específicas para o grupo dos cetáceos no programa de monitoramento da biota aquática, contudo, seguindo a solicitação do IBAMA, assim como o

<sup>2</sup> PATTERSON EDWARD, JK.; LEEWIS, R.J. Artificial Reefs: Increasing Biodiversity and Long Term Coastal Fisheries in the Tutuicorin Region, Tamil Nadu, India. *Climate of Coastal Cooperation*. Ed: Misdorp R. [www.coastalcooperation.net](http://www.coastalcooperation.net). 2011.

<sup>3</sup> FABI, G; SPAGNOLO, A; BELLAN-SANTINI, D; CHARBONNEL, E; ÇIÇEK, B.A; GOUTAYER GARCIA, J.J; JENSEN, A.C; KALLIANIOTIS, A; NEVES DOS SANTOS, M. Overview of Artificial Reefs in Europe. *Brazilian Journal of Oceanography*. Vol. 59. No spe. 1. São Paulo. 2011.

<sup>4</sup> KOECK, B; PASTOR, J; LARENIE, L; ASTRUCH III, P; SARAGONI, G; JARRAYA, M; LENFANT, P. Evaluation of impact of artificial on artisanal fisheries: need for complementary approaches. *Brazilian Journal of Oceanography*. Vol. 59. No spe. 1. São Paulo. 2011.

sugerido pelo Instituto Baleia Jubarte, foram acrescentadas tais ações para este grupo no programa. Estas ações estão associadas à realização de campanhas informativas e ao treinamento das tripulações, com a finalidade de obter informações sobre a ocorrência e padrões de deslocamento dos cetáceos, devendo ser realizadas por meio do apoio a instituições ligadas ao estudo e conservação desses organismos.

O conteúdo em questão também foi reformulado e apresentado no **Apêndice 18, Parte II**.

▪ **Comentário 308 – página 135, parágrafo 2.**

*Como não foi claramente abordada a impactação da perda de pequenos corpos hídricos na ADA e em seu regime de inundações, não foi possível dimensionar este impacto adequadamente, sendo sugerido então que o estudo apresente discussão sobre o tema.*

▪ **Resposta ao Comentário 308:**

A impactação da perda de pequenos corpos hídricos na ADA e em seu regime de inundações foi abordada no **Tomo III, Item 10 do EIA/RIMA** nos seguintes impactos:

- a) **Impacto B.8 – Interferências em áreas de preservação permanente:** Como as áreas de matas ciliares que acompanham os cursos hídricos e as restingas nas margens do rio Almada na ADA, considerado de alta importância e com indicação de compensação mediante o programa de recuperação de matas ciliares no baixo curso do rio Almada, acompanhado pela criação de uma área de proteção ambiental na área de influência do empreendimento EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-93, Hydros Engenharia, 2011);
- b) **Impacto B.10 – Mortandade dos bentos continental:** Considerado como impacto de média importância e a ser acompanhado mediante programa de monitoramento específico EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-95, Hydros Engenharia, 2011);
- c) **Impacto B.12 – Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática:** Considerado como impacto de baixa importância em virtude de diversos sistemas de controle ambiental de efluentes e resíduos inseridos no próprio empreendimento. A ser controlado mediante ações de monitoramento da biota aquática, qualidade das águas e monitoramento de efluentes EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-97, Hydros Engenharia, 2011);
- d) **Impacto B.15 – Possível interferência com a produtividade primária de mananciais:** Considerado de importância baixa em virtude das ações de controle já inseridas no projeto e a ser acompanhado mediante programa de monitoramento da biota aquática EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-100, Hydros Engenharia, 2011);
- e) **Impacto B.18 – Perda de habitats da ictiofauna continental:** Considerado como de importância baixa em virtude da composição específica da ictiofauna atualmente residente na ADA, formada por espécies comuns e diversas exóticas, a ser acompanhado mediante programa de acompanhamento da ictiofauna EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-103, Hydros Engenharia, 2011);

- f) **Impacto B.19 – Interferências temporárias com a movimentação de espécies estuarinas da ictiofauna:** Considerado como impacto de baixa importância, uma vez que não está prevista a interceptação completa do curso do rio Almada pelas obras, e a ser acompanhado mediante programa de monitoramento da ictiofauna EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-104, Hydros Engenharia, 2011);

Além das avaliações que já constavam no EIA/RIMA original, Tomo III, na reavaliação do Item de Impactos Ambientais (**Apêndice 17**) foram inseridos os impactos “*Interferência das alterações do regime hídrico nos fluxos migratórios da ictiofauna*” e “*Alteração quantitativa da vazão e fluxos de águas subterrâneas*” apresentados no referido **Apêndice 17**.

Complementando as avaliações acima e enfocando os impactos das alterações na conectividade hídrica e na fauna na área do entorno da ADA, o **Apêndice 13**, referente ao Estudo de Conectividade Hídrica traz a avaliação dos possíveis impactos da alteração hídrica na vegetação no entorno da ADA, avaliação dos possíveis impactos da alteração hídrica na movimentação da fauna no entorno da ADA, e a avaliação dos possíveis impactos da alteração hídrica na biota aquática no entorno da ADA.

Deste modo, considera-se que o assunto da impactação de pequenos corpos hídricos na ADA e no seu entorno foi complementado e apresenta agora uma avaliação abrangente e adequada dessa questão.

- **Comentário 309 - página 135, parágrafo 3.**

*O estudo não dimensionou o impacto da perda de área alagada nestes grupos. Após esta análise será possível avaliar mais criteriosamente o impacto e recalcular seus escores, caso necessário.*

- **Resposta ao Comentário 309:**

O Estudo de Conectividade Hídrica, apresentado no **Apêndice 13** do presente documento de resposta apresenta uma análise dos impactos da implantação do empreendimento em relação à ictiofauna, dentre outros aspectos. Neste estudo ficou esclarecido que a perda de açudes e pequenos cursos hídricos situados na Área Diretamente Afetada (ADA) afetará apenas a espécies de peixes dulciaquícolas que ocorrem na área que será diretamente afetada pelo empreendimento, as quais presentemente não são utilizadas por espécies estuarinas e marinhas. No diagnóstico ambiental executado na área não foram detectadas espécies de peixes de interesse para a conservação, sendo várias delas exóticas e com mobilidade associada aos mananciais de água doce situados na ADA e imediações.

Cabe ainda esclarecer que a ADA atual do empreendimento não comporta áreas alagáveis, e sim pequenos cursos hídricos e açudes, razão pela qual não se esperam efeitos diretos (perda de mananciais) em áreas alagáveis no contexto atual do projeto. Na Área de Influência Direta (AID) a ocorrência de área alagável está restrita ao baixo curso do rio Itariri, entre a ADA e Urucutuca. O mesmo estudo (**Apêndice 13**) aponta para efeitos muito localizados e baixos do empreendimento nesta área. O incremento hídrico a ser trazido pelo empreendimento será desprezível mesmo nos picos de chuvas, e, portanto, não se esperam efeitos sobre a distribuição de espécies de peixes que lá ocorrem. No Estudo de Conectividade Hídrica

também foi considerada a possível influência da impermeabilização dos terrenos da ADA na vazão do rio Almada, que foi considerada desprezível.

No impacto B.18 (**Apêndice 17**) verifica-se a interferência das obras de construção de pontes no rio Almada (onde serão implantados pilares) sobre a movimentação de espécies marinhas da ictiofauna, bem como os possíveis efeitos de alteração da conectividade hídrica nas comunidades de peixes. Mediante o aprofundamento dos estudos com o Estudo de Conectividade Hídrica (**Apêndice 13**), tais intervenções mostraram-se insignificantes, razão pela qual não se esperam modificações nessa mobilidade e nem na distribuição das espécies de peixes na região. Por esta razão, o impacto foi considerado de baixa importância.

▪ **Comentário 310 - página 135, parágrafo 4.**

*Este impacto, considerado “temporário”, deverá ser classificado como “cíclico”, uma vez que se estende também durante a fase de operação e apresenta risco de ocorrência nos períodos reprodutivos.*

▪ **Resposta ao Comentário 310:**

Este impacto foi e está sendo reapresentado tanto para o período de implantação (B.19) quanto para o período de operação (B.23) (**Apêndice 17**). No primeiro caso, o impacto foi considerado temporário, pois as intervenções da fase de implantação serão desenvolvidas por um período limitado (ou seja, todo o período da obra). Contudo, na fase de operação, o mesmo impacto foi classificado como permanente. Desta forma, no conjunto das avaliações o impacto cobre desde o início até o final das obras e posteriormente atua de modo contínuo durante todo o período de operação do empreendimento, acompanhado das medidas mitigadoras e programa indicado.

Por outro lado, é correto afirmar que a manifestação do impacto ocorrerá de modo cíclico, nos meses que correspondem ao período reprodutivo das espécies de quelônios que ocorrem na região. Como no conjunto os impactos B.19 e B.23 cobrem toda a vida útil do empreendimento, acompanhados das devidas medidas mitigadoras e programas de monitoramento, optou-se pela manutenção da classificação original, que não traz nenhum prejuízo para o controle deste impacto.

▪ **Comentário 311 – página 135, parágrafo 5.**

*Este impacto, por ser considerado nas fases de instalação e operação, deve ser considerado como “permanente”.*

▪ **Resposta ao Comentário 311:**

Este impacto foi e está sendo reapresentado tanto para o período de implantação (B.20) quanto para o período de operação (B.24). No primeiro caso, o impacto foi considerado temporário, pois as intervenções da fase de implantação serão desenvolvidas por um período limitado (ou seja, todo o período da obra). Contudo, na fase de operação, o mesmo impacto foi classificado como permanente. Desta forma, no conjunto das avaliações o impacto cobre desde o início até o final das obras e posteriormente atua de modo contínuo durante todo o período de operação do empreendimento, acompanhado das medidas mitigadoras e programa indicado.



Como no conjunto os impactos B.20 e B.24 cobrem toda a vida útil do empreendimento, acompanhados das devidas medidas mitigadoras e programas de monitoramento, optou-se pela manutenção da classificação original, que não traz nenhum prejuízo para o controle deste impacto.

▪ **Comentário 312 - página 136, parágrafo 6.**

*Este impacto, de grande relevância, foi classificado como de extensão regional, porém deve ser alterado para “estratégico”, uma vez que ultrapassa os limites das áreas de influência. A medida mitigadora sugerida foi a exigência do atendimento aos requerimentos da NORMAM 20, porém o modo como esta medida mitigadora será executada não foi apresentado.*

▪ **Resposta ao Comentário 312:**

Na revisão do impacto B.37 (Possível introdução de espécies marinhas exóticas) (**Apêndice 17**), o alcance espacial do impacto foi revisado como orientado pelo IBAMA, adotando-se a classificação “estratégico” e foi acrescentado texto explicativo sobre a forma de implementação dos procedimentos da Norman 20, na descrição do próprio impacto.

▪ **Comentário 313 - página 136, parágrafo 7.**

*Aumento da pressão antrópica sobre espécies sinérgicas: sugere-se que, dentre outras medidas julgadas pertinentes, sejam previstas ações de comunicação social, especialmente para espécies com algum grau de ameaça;*

▪ **Resposta ao Comentário 313:**

As solicitações do IBAMA foram seguidas mediante a inclusão do impacto B.38 (Aumento da pressão antrópica sobre espécies cinegéticas) (**Apêndice 17**), com a inclusão de ações de comunicação social e inserção de módulo específico no Programa de Educação Ambiental (**Apêndice 18**).

▪ **Comentário 314 - página 137, parágrafo 1.**

*Alteração comportamental de determinados grupos bióticos: o estudo foi enfático em diversos trechos do diagnóstico a respeito da possibilidade de alteração no comportamento de alguns grupos, especialmente de quirópteros, reconhecendo a necessidade de mitigação. Assim, este impacto também deverá ser abordado.*

▪ **Resposta ao Comentário 314:**

A solicitação do IBAMA foi atendida mediante a inserção do impacto B.39 (Alteração comportamental de quirópteros) nesta revisão, com a devida medida mitigadora e programa de monitoramento (**Apêndice 17**).

▪ **Comentário 315 - página 137, parágrafo 3.**

*Que o estudo revise a classificação dos impactos do meio biótico, se pertinente, considerando as orientações relacionadas à execução e proposição de medidas mitigadoras. Os impactos devem ser revisados e atualizados a partir de informações adicionais complementares.*

▪ **Resposta ao Comentário 315:**

Todos os impactos do meio biótico foram revisados (**Apêndice 17**), considerando as orientações do IBAMA. Os estudos que deram subsídio para estas revisões são apresentados nos **Apêndices 10** (Estudo da Fauna), **11** (Estudo da Biota Aquática), **12** (Estudo da Flora), **13** (Estudo de Conectividade Hídrica) e **14** (Itens de Bioindicadores e Unidades de Conservação).

▪ **Comentário 316 – página 137, parágrafo 4.**

*Que seja discutido detalhadamente o diagnóstico e a impactação na alteração do regime de inundações e suas consequências sobre a biota da região (fluxo migratório).*

▪ **Resposta ao Comentário 316:**

O **Apêndice 13** traz um estudo completo sobre a Conectividade Hídrica, incluindo discussões sobre a impactação na alteração do regime de inundações e suas consequências sobre a biota da região. A seguir são apresentados os resultados das principais análises.

- Impacto da Impermeabilização da Área no Regime de Cheias à Jusante da ADA, com o objetivo caracterizar a modificação no regime fluvial a ser gerado pelo empreendimento, quando comparado com a situação atual das bacias hidrográficas afetadas, bem como as consequências para a biota e a sua movimentação.

Como demonstrado no **Apêndice 13**, referente à Conectividade Hídrica, a área onde está prevista a implantação do projeto contempla 3 sub-bacias, a saber: a sub-bacia da vertente oeste (maior em extensão) - que drena para o rio Itariri, a sub-bacia da vertente norte - que drena para o rio Almada, e a sub-bacia da vertente leste - que também drena para o rio Almada.

As sub-bacias da vertente norte e vertente leste onde está prevista a implantação do empreendimento confluem diretamente para o rio Almada e possuem áreas de drenagem de pequena extensão quando comparadas à bacia principal. Nessas sub-bacias, o impacto hidrológico da impermeabilização poderá ser perceptível nos locais que correspondem aos respectivos exutórios junto ao rio Almada. Imediatamente à jusante destes, o efeito da impermeabilização será praticamente imperceptível. Ou seja, haverá um aumento localizado do escoamento superficial nos pontos de conexão destas sub-bacias com o rio Almada, porém, o volume adicional trazido para o rio em virtude da impermeabilização do terreno associado com a implantação do empreendimento será imperceptível.

A sub-bacia hidrográfica da vertente oeste foi locada na garganta através da qual o curso principal transpõe o cordão elevado, com orientação sul-sudoeste - nor-nordeste. Além desse acidente geográfico, o curso principal abandona uma área com padrão de drenagem dendrítica, pouco sinuosa e de talvegue estável, para entrar numa zona de relevo plano, cursos

d'água com traçado tortuoso, com meandros bem desenvolvidos e áreas marginais sujeitas a alagamentos frequentes. É nessa planície que o curso principal descarrega suas águas no rio Itariri.

A diferença entre a bacia afluyente e receptora (Vertente Oeste e rio Itariri) não alcança a disparidade (ou seja, a diferença de área) observada nas outras duas sub-bacias (Vertentes Norte e Vertente Leste) quando comparadas com a área da bacia receptora do rio Almada. Ou seja, por se tratar de um curso hídrico de menor porte, e já que a drenagem da sub-bacia oeste da área de implantação do empreendimento será maior que a drenagem das duas outras sub-bacias (norte e leste), o trecho do rio Itariri situado à jusante do ponto de exutório da sub-bacia oeste é o local onde poderão ser percebidas as maiores alterações em decorrência da impermeabilização dos terrenos do empreendimento. A estimativa deste impacto e os reflexos na biota é o assunto tratado neste documento.

Com base nas considerações anteriores, a avaliação do efeito da impermeabilização é restrita à área onde pode ocorrer algum reflexo mensurável após a implantação do empreendimento. Esta área potencialmente afetada está limitada ao trecho do rio Itariri, aproximadamente entre a foz da Vertente Oeste da ADA do projeto e a ponte sobre a BA-648.

- Análise do impacto na hidrologia

Para a avaliação do efeito da impermeabilização e compactação do solo na ADA, em relação aos impactos sobre os mananciais subterrâneos, incluindo possíveis medidas mitigadoras (ver **Apêndice 13 – Conectividade Hídrica**) foram desenvolvidos dois modelos conceituais concentrados, um para a condição atual das sub-bacias e outro para as porções afetadas pelo empreendimento.

Baseados nestes modelos e na série de precipitações diárias de Ilhéus foram estimadas as séries de deflúvios diários das sub-bacias. Os modelos conceituais simplificados conservam a continuidade e desconsideram os efeitos de amortecimento dos reservatórios superficial e subterrâneo. Dessas condições resultam séries simuladas de regimes de vazões não permanentes, onde a resposta das alterações nas áreas de ocupação efetiva é maximizada.

Baseados nestes modelos e na série de precipitações diárias de Ilhéus, foram estimadas três séries de deflúvios diários, a saber:

- Série de deflúvios diários da sub-bacia da Vertente Oeste para o modelo conceitual do cenário atual;
- Série de deflúvios diários das Áreas de Ocupação Efetiva – AOE – do empreendimento (áreas impermeáveis e de solos compactados) para o modelo conceitual com projeto; e
- Série de deflúvios diários da sub-bacia da Vertente Oeste no cenário com Projeto.

A última série foi determinada como a média ponderada das duas séries de deflúvios anteriores, em função das frações da bacia ocupadas e não ocupadas pelo projeto, como indicado na expressão a seguir.

$$Q_{PROJ} = \frac{Q_{ATUAL} * A_{NOCUP} + Q_{AOE} * A_{OCUP}}{A_{NOCUP} + A_{OCUP}}$$

Onde  $Q_{PROJ}$  é a série de deflúvio diário da Vertente Oeste para o cenário com projeto;  $Q_{ATUAL}$  é a série de deflúvio diário da Vertente Oeste para o cenário atual;  $Q_{AOE}$  é a série de deflúvio diário da área de ocupação efetiva;  $A_{NOCUP}$  é a área da bacia não ocupada pelo projeto e  $A_{OCUP}$  é a área de ocupação efetiva do projeto.

Na Vertente Oeste, a área de ocupação não efetiva é igual a 263 ha e a área efetivamente ocupada é igual a 936 ha, que resulta numa área total da bacia de 1.199 ha.

O **Quadro 1** apresenta as curvas de permanência determinadas para as três séries de deflúvios.

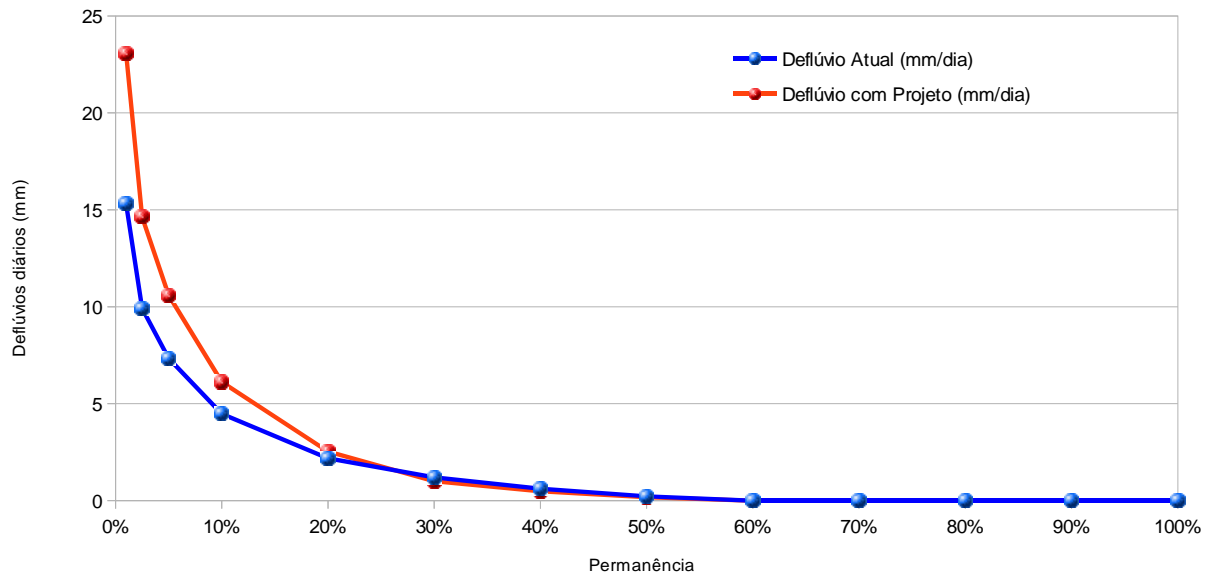
O incremento do deflúvio diário esperado pelo empreendimento foi calculado como a diferença entre os deflúvios diários dos cenários atual e com projeto. A última coluna mostra o incremento do deflúvio diário calculado como uma porcentagem do deflúvio do cenário atual respectivo.

**Quadro 1 - Curvas de Permanência dos Deflúvios para a Vertente Oeste**

Permanência	Deflúvio Diário do Cenário Atual (mm)	Deflúvio Diário da AOE (mm)	Deflúvio Diário do Cenário com Projeto (mm)	Incremento do Deflúvio Diário após Projeto	
				(mm)	%
100,0%	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00%
90,0%	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00%
80,0%	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00%
70,0%	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00%
60,0%	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00%
50,0%	0,2	0,0	0,2	-0,05	-21,93%
40,0%	0,6	0,0	0,5	-0,14	-21,93%
30,0%	1,2	0,3	1,0	-0,20	-16,67%
20,0%	2,2	3,8	2,5	0,35	16,14%
10,0%	4,5	12,0	6,1	1,65	36,79%
5,0%	7,3	22,2	10,6	3,26	44,45%
2,5%	9,9	31,5	14,6	4,72	47,58%
1,0%	15,3	50,7	23,1	7,76	50,70%

Fonte: Hydros

A **Figura 1** mostra as curvas de permanência dos deflúvios diários para os cenários atual e com projeto.



**Figura 1 - Curvas de Permanência dos Deflúvios Diários do Cenário Atual e com Projeto**

Para as permanências entre 30% e 50%, o incremento do deflúvio diário mostra uma pequena redução (valores negativos) como consequência da redução da recarga do aquífero para o cenário com projeto.

O escoamento gerado a partir das áreas impermeabilizadas e solos compactados (área de ocupação efetiva), durante os eventos menos frequentes (chuvas mais intensas com permanências iguais ou inferiores a 20%), geram incrementos de deflúvios até 50% superiores ao correspondente na condição atual, como mostra a última coluna do **Quadro 1** já apresentado.

O impacto da impermeabilização no regime de cheias foi estimado com base na série de incrementos dos deflúvios da Vertente Oeste sobre a planície do rio Itariri, a qual, numa segunda etapa, foi transformada em incremento na cota de inundação dessas áreas alagáveis.

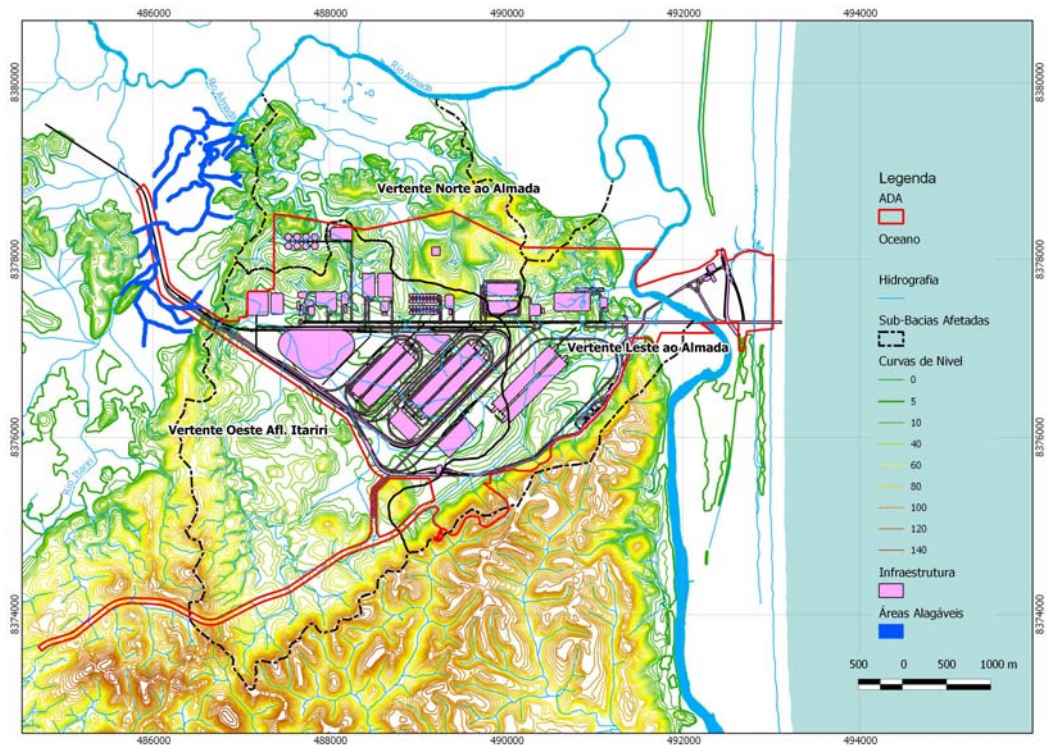
A avaliação envolveu uma série de considerações e hipóteses simplificadoras, para as quais foram adotadas sempre um perfil conservador. O procedimento de cálculo envolveu os itens comentados a seguir.

- Áreas alagáveis

A região apresenta relevo plano e de baixa altitude (inferior a 5 m), onde o rio forma meandros associados a áreas alagadas originadas por trechos de paleoleitos. Durante as cheias, o nível dos talwegues eleva-se e alaga as áreas mais deprimidas do leito maior do rio Itariri. O microrrelevo muitas vezes coberto de vegetação impede a determinação convencional de áreas alagadas através de levantamentos topográficos convencionais.

Adotou-se como estimativa da área alagada aquela incluída na poligonal envolvente de 40 metros de largura, tendo como eixo a rede hidrográfica. Essa poligonal foi limitada à porção afetada pela Vertente Oeste, como mostra a **Figura 2**, a qual possui uma área aproximada de 48,8 ha.





**Figura 2 - Área Inundável Estimada na Planície do Rio Itariri, Afetada pelo Empreendimento**

- Incremento da cota de alagamento

O incremento da cota de alagamento na planície afetada do rio Itariri foi estimado, transformando os incrementos dos deflúvios diários da curva de permanência em armazenamentos temporários sobre as áreas alagáveis, considerando vazões de saída nulas no período de análise, no caso igual a um dia.

A transformação dos incrementos de deflúvio em incrementos de cota de inundação foi estimada através do fator definido pelo quociente entre a área da sub-bacia da Vertente Oeste e as áreas alagáveis na planície afetada do rio Itariri, como indicado a seguir.

$$\Delta C_{alag} = \Delta Q_{PROJ} \frac{A_{VO}}{A_{ALAG}}$$

Onde  $\Delta C_{alag}$  é o incremento da cota de alagamento;  $\Delta Q_{PROJ}$  é o incremento do deflúvio da Vertente Oeste gerado pelo empreendimento;  $A_{VO}$  é a área total da Vertente Oeste; e  $A_{ALAG}$  é a área sujeita a alagamento na porção afetada da planície do rio Itariri.

Este procedimento de cálculo simplificado e conservador só fornece estimativas aceitáveis quando o valor esperado da variação da cota de alagamento, como neste caso, é muito reduzido e não se dispõe da relação cota – área – volume.

A transformação em questão foi aplicada aos incrementos de deflúvios diários constantes na curva de permanência, caracterizando a magnitude esperada da sobre-elevação da cota de alagamento e a respectiva frequência sazonal esperada.



O **Quadro 2** mostra as curvas de permanência (expressas em porcentagem da extensão da série e do número de dias por ano no qual o valor é superado) do incremento de deflúvios originados pelo projeto e o incremento da cota de alagamento na planície do rio Itariri, no trecho afetado pelo empreendimento.

**Quadro 2 - Curva de Permanência do Incremento do Deflúvio Originados pelo Projeto e o Incremento da Cota de Alagamento da Planície do Rio Itariri, Afluente do Rio Almada**

Permanência	Nº de Dias ao Ano	Incremento do Deflúvio após Projeto (mm)	Incremento na Altura de Acumulação (mm)
100,0%	365	0,0	0,0
90,0%	328	0,0	0,0
80,0%	292	0,0	0,0
70,0%	255	0,0	0,0
60,0%	219	0,0	0,0
50,0%	182	0,0	-0,3
40,0%	146	-0,1	-0,9
30,0%	109	-0,2	-1,4
20,0%	73	0,4	2,4
10,0%	36	1,6	11,1
5,0%	18	3,3	22,0
2,5%	9	4,7	31,8
1,0%	3	7,8	52,3

Fonte: Hydros

O **Quadro 2** mostra que a sobre-elevação da cota do nível d'água nas áreas alagáveis à jusante da Vertente Oeste:

- será superior a 5 cm em no máximo 3 dias por ano (1% de permanência); e
- superior a 2 cm em pouco mais 18 dias por ano (5% permanência).

De forma geral, as sobre-elevações encontradas são muito reduzidas e de baixa permanência. Por exemplo, a alteração calculada para o incremento de cota de inundação é:

- Muito inferior à gerada pela variação interanual da precipitação (anos chuvosos e anos secos); e
- Comparável à resolução dos registros de séries em régua limnimétricas, normalmente igual a 1 cm.

## ANÁLISE DO IMPACTO NA COMPOSIÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E FLUXOS MIGRATÓRIOS DA BIOTA

No interior da ADA, os pequenos cursos d'água que interceptam as áreas destinadas a pilhas de minérios, e áreas de estoque, estacionamentos terão seus cursos d'água alterados, incluindo canalização (revestida e não revestida), retificação e desvios parciais. O comprimento estimado de cursos afetados dentro das poligonais de terraplenagem somam 23,1 km que representam 24% dos cursos das sub-bacias diretamente afetadas.

**Quadro 3 - Extensão Total da Rede Hidrográfica Atual e Trechos Afetados**

Rede Hidrográfica	Comprimento (km)	Comprimento %
Total de cursos d'água nas bacias afetadas	96,8	100
Trechos afetados	23,1	24

Fonte: Hydros

Os impactos da afetação direta de cursos hídricos na ADA e o seu entorno foram devidamente abordados em 13 (treze) impactos apresentados no Estudo de Impacto Ambiental e relatório de impacto ambiental elaborado pela Hydros Engenharia (2011), sendo estes:

- a) **Impacto B.1 – Perda de cobertura vegetal:** Que considerou a supressão vegetal que ocorrerá no interior da área a ser ocupada pelo projeto, tendo sido caracterizado como de importância média, com mitigação mediante ações prévias de resgate de flora, e compensado mediante e implantação de programa de recuperação de nascentes, matas ciliares e manguezais no baixo curso do rio Almada, além de ações de fortalecimento da estrutura de gestão de ativos ambientais com foco na área de influência do empreendimento (EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-86, Hydros Engenharia, 2011);
- b) **Impacto B.4 – Mortandade da fauna fossorial e juvenis da avifauna:** Que considerou a perda de animais com hábitos fossoriais e juvenis de aves sem capacidade de vôo, sendo considerado de média importância, e mitigado mediante ação de resgate prévio de fauna, com a soltura de animais e aves resgatados em áreas previamente selecionadas e aprovadas, além do acompanhamento do impacto mediante programa de monitoramento específico (EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-89, Hydros Engenharia, 2011);
- c) **Impacto B.7 – Destruição de habitats da fauna terrestre:** Considerado como impacto de média importância, a ser compensado mediante a criação de uma área de proteção com qualidade do habitat superior à que existe na área que estará sujeita ao impacto EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-92, Hydros Engenharia, 2011);
- d) **Impacto B.8 – Interferências em áreas de preservação permanente:** Como as áreas de matas ciliares que acompanham os cursos hídricos e as restingas nas margens do rio Almada na ADA, considerado de alta importância e com indicação de compensação mediante o programa de recuperação de matas ciliares no baixo curso do rio Almada, acompanhado pela criação de uma área de proteção ambiental na área de influência do empreendimento EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-93, Hydros Engenharia, 2011);
- e) **Impacto B.9 – Interferências com o deslocamento da fauna:** Impacto associado ao funcionamento da ADA do empreendimento como barreira ao livre fluxo da fauna e considerado no contexto local como de baixa importância. Contudo, foi considerado como impacto a ser compensado com a criação de área de preservação e acompanhado

mediante ações de monitoramento da fauna EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-94, Hydros Engenharia, 2011);

- f) **Impacto B.10 – Mortandade dos bentos continental:** Considerado como impacto de média importância e a ser acompanhado mediante programa de monitoramento específico EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-95, Hydros Engenharia, 2011);
- g) **Impacto B.11 – Afugentamento da fauna do entorno:** Considerado como impacto de média importância a ser acompanhado mediante ações de resgate e afugentamento prévio da fauna e programa de monitoramento da fauna, além de medidas de controle no uso de explosivos na pedreira (EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-96, Hydros Engenharia, 2011);
- h) **Impacto B.12 – Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática:** Considerado como impacto de baixa importância em virtude de diversos sistemas de controle ambiental de efluentes e resíduos inseridos no próprio empreendimento. A ser controlado mediante ações de monitoramento da biota aquática, qualidade das águas e monitoramento de efluentes EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-97, Hydros Engenharia, 2011);
- i) **Impacto B.15 – Possível interferência com a produtividade primária de mananciais:** Considerado de importância baixa em virtude das ações de controle já inseridas no projeto e a ser acompanhado mediante programa de monitoramento da biota aquática EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-100, Hydros Engenharia, 2011);
- j) **Impacto B.18 – Perda de habitats da ictiofauna continental:** Considerado como de importância baixa em virtude da composição específica da ictiofauna atualmente residente na ADA, formada por espécies comuns e diversas exóticas, a ser acompanhado mediante programa de acompanhamento da ictiofauna EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-103, Hydros Engenharia, 2011);
- k) **Impacto B.19 – Interferências temporárias com a movimentação de espécies estuarinas da ictiofauna:** Considerado como impacto de baixa importância, uma vez que não está prevista a interceptação completa do curso do rio Almada pelas obras, e a ser acompanhado mediante programa de monitoramento da ictiofauna EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-104, Hydros Engenharia, 2011);
- l) **Impacto B.34 – Risco de alteração das condições de suporte da fauna terrestre:** Considerado como de importância média e mitigado mediante ações de controle voltadas para a minimização na geração de material particulado, a ser acompanhado mediante programa de monitoramento da fauna terrestre e programa de monitoramento da flora EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-119, Hydros Engenharia, 2011);
- m) **Impacto B.35 – Risco de contaminação da flora:** Considerado de importância baixa em virtude do uso de técnicas de controle do espalhamento de material particulado, a ser acompanhado mediante programa de monitoramento da flora EIA/RIMA do Porto Sul, Tomo III, Item 10/pg. 10-120, Hydros Engenharia, 2011).

Apesar do conjunto de impactos apresentados, o IBAMA solicita uma complementação quanto a que impactos podem ser esperados em virtude dos efeitos de compactação e impermeabilização de solos na ADA, com reflexos na hidrologia e hidrogeologia que foram explanados em detalhe nas seções precedentes deste documento. Para explorar estes impactos será necessário estimar o que poderá ocorrer no rio Itariri e no rio Almada, em virtude do aumento do escoamento superficial, gerado pela impermeabilização de estruturas e compactação dos solos na ADA. De posse das estimativas quantitativas feitas no item 5 acima é possível realizar estas estimativas.

#### POSSÍVEIS IMPACTOS DECORRENTES DO AUMENTO DO ESCOAMENTO NAS BACIAS RECEPTORAS DOS FLUXOS GERADOS NA ADA

As análises precedentes mostraram que a implantação do empreendimento, e a consequente impermeabilização e compactação dos solos nas áreas a serem efetivamente ocupadas pelas suas estruturas gerarão incremento do escoamento superficial em 4 sub-bacias contribuintes aos rios Itariri (afluente da margem direita do rio Almada) e o rio Almada.

Face às pequenas áreas ocupadas pelo empreendimento nas sub-bacias norte, leste e na sub-bacia costeira difusa, o incremento do escoamento superficial em virtude da implantação do projeto oriundo destas sub-bacias será muito pequeno, chegando ao rio Almada diretamente e de modo imperceptível. Ou seja, não serão percebidas diferenças de nível no rio Almada nos trechos situados imediatamente a jusante dos exutórios dessas sub-bacias.

O impacto será relativamente maior no rio Itariri, que receberá o influxo da sub-bacia oeste da ADA do empreendimento onde a área a ser impermeabilizada e compactada pelo projeto será maior (essa sub-bacia receberá cerca de 50% das estruturas do empreendimento). Contudo, como demonstrado acima com o uso de métodos conservativos, o incremento da vazão e aumento do nível da água no rio Itariri, receptor do exutório da sub-bacia da vertente oeste do empreendimento, será praticamente desprezível, sendo de no máximo 5 cm, com permanência máxima de 3 dias/ano.

Hipoteticamente, as alterações das vazões de mananciais poderiam vir a afetar a biota de várias formas, destacando-se:

- Deslocando espécies da flora com baixas tolerâncias à ambientes alagados nas áreas a serem inundadas em virtude do aumento do escoamento superficial e substituição destas espécies por outras que toleram ambientes alagados;
- Deslocamento de espécies típicas da flora de manguezais na direção da foz do rio, em decorrência do deslocamento da cunha salina associado ao aumento da vazão de águas doces, trazida pela impermeabilização de áreas do empreendimento;
- Aumento da largura de cursos hídricos inundados, dificultando a passagem da fauna terrestre que tem comportamento de realizar travessias hídricas de um lado ao outro do rio;
- Aumentando a velocidade das águas nos cursos hídricos que recebem o excesso de vazão e deslocando espécies aquáticas (peixes e invertebrados) que preferem

ambientes de remanso ou águas paradas (ambientes lênticos) em detrimento de espécies aquáticas que preferem águas em movimento (ambientes lóticos);

- Modificando a área de penetração da cunha salina em estuários, e, por conseguinte, deslocando as áreas de residência de espécies aquáticas com baixa tolerância à ambientes salinos e também espécies restritas a ambientes com águas salobras e salgadas (peixes e invertebrados);
- Aumentando o habitat de espécies de anfíbios que apresentam preferências por áreas úmidas ou alagáveis.

Cabe agora, frente aos dados da análise hidrológica, contemplar a hipótese de ocorrência de cada uma das possíveis alterações nos aspectos referentes à biota terrestre e aquática, face aos dados hidrológicos levantados e estimados.

### REFLEXOS NA COMPOSIÇÃO DA VEGETAÇÃO PELA ALTERAÇÃO NA CONECTIVIDADE HÍDRICA

A primeira hipótese a ser verificada em relação à vegetação, é se o incremento do volume de água que resultará da impermeabilização e compactação do terreno na área do projeto poderá ou não ocasionar aumento significativo de áreas alagadas, resultando em modificações na composição da flora. A **Figura 2** apresentada acima indica a área passível de sofrer aumento de nível em decorrência da drenagem da área impermeabilizada pelo empreendimento, onde se mostra que esta área está confinada ao trecho do rio Itariri situado imediatamente à montante do rio Almada, e à jusante do ponto de drenagem da sub-bacia da vertente oeste do empreendimento. Trata-se de área alagada, como demonstrado na **Figura 3**, ocupada por vegetação típica de áreas alagáveis, dominada por macrófitas.



**Figura 3 - Aspecto da Estação de Amostragem C04, Situada na Área Alagável do Rio Itariri, que Deverá Receber a Vazão da Sub-bacia da Vertente Oeste da Área do Projeto**

O local de implantação do empreendimento ocorre na região central da ADA, onde existe uma rede hídrica constituída por cursos hídricos estreitos e distribuídos por toda a ADA, embora com poucas áreas alagáveis e com drenagem direcionada para as faces oeste, norte e leste. As fisionomias existentes são do tipo climáticas e independem do recurso hídrico subterrâneo. As



áreas de mata ciliar possuem espécies semelhantes à fisionomia local, com raízes curtas e superficiais, cuja manutenção se faz pela serapilheira.

Em relação às sub-bacias das vertentes norte e leste o aumento de fluxo associado ao escoamento das áreas impermeabilizadas pelo empreendimento também será desprezível, face à pequena área dessas sub-bacias em comparação com a área disponível do baixo curso do rio Almada. Desta forma, também não se espera nenhuma modificação no nível do rio e nem na penetração da cunha salina. Por conseguinte não se espera nenhum deslocamento das espécies de manguezal que habitam o trecho inferior do curso do rio Almada.

A face leste de escoamento hídrico ocorre diretamente no rio Almada e as fitofisionomias que ocupam este ambiente são as restingas, manguezais, áreas alagáveis, floresta ombrófila e cabruca. Como fisionomias relacionadas diretamente a esta composição hídrica, existem as restingas, os manguezais e as áreas alagadas. As áreas de floresta de tabuleiro e cabruca que aí ocorrem não dependem deste recurso para seu desenvolvimento.

As áreas alagáveis apresentam espécies típicas destes ambientes como aninga (*Montrichardia linifera*), ninféas (*Nymphaea* sp.), taboas (*Typha angustifolia*), salvinia (*Salvinia auriculata*), baronesa (*Eichornea crassipes*), feto do brejo (*Acrostichum aureum*), junco (*Eleocharis interstincta*) e orelha d'água (*Pistia stratiotes*). Em alguns locais, estas áreas apresentam inundações temporárias, que em períodos secos são utilizadas como pasto. O “brejo de ciperáceas”, descrito por Araujo e Henriques (1984), é uma formação observada nestas áreas, próximas às restingas com densidade, cobertura e composição variadas, e tem sido registrado por outros autores que descreveram a vegetação costeira brasileira, utilizando a mesma denominação e apresentando descrições semelhantes (MENEZES *et al*, 2009; MENEZES, 2011). Nestes ambientes, existe um forte componente antrópico, pela implantação de empreendimentos turísticos e povoados.

A face norte do empreendimento está situada na microbacia que escoar a água na direção dos afluentes do rio Almada localizados próximo ao povoado de Urucutuca. As fitofisionomias desta área são as florestas de tabuleiro, as áreas alagáveis e a cabruca. O escoamento hídrico tem seu impacto absorvido pelas restingas arbóreas e áreas alagadas, na área de influência direta que aí estão localizadas. Nestes ambientes, existe uma espécie de influência fluvio-marinha, a *Laguncularia racemosa*, o que evidencia uma pequena intrusão salina nesta região. A presença desta espécie foi verificada nas áreas amostrais situadas ao norte da ADA.

A face centro-oeste do empreendimento está situada na microbacia que escoar o fluxo hídrico para as áreas alagáveis de influência do rio Itariri, afluente do rio Almada, localizado na área de influência direta – AID. Nesta localidade, as áreas alagáveis possuem uma comunidade estabelecida, por isso são observados alguns cultivos alimentícios (como mandioca, arroz e feijão) e espécies frutíferas, como manga e jaca nos terraços enxutos. Dentro das áreas alagadiças são encontradas algumas espécies arbóreas adaptadas a estes ambientes, como a fruta de juriti (*Erythroxylum* sp.), a landirana (*Symphonia globulifera*), os ingás (*Inga thibaudiana* e *Inga nuda*), a embaúba (*Cecropia pachystachya*), além de algumas macrófitas como as aningas (*Montrichardia linifera* e *M. arborescens*), ciperáceas (*Eleocharis interstincta*, *Fuirena umbellata*) e poáceas (*Spartina alterniflora*). A vegetação ciliar nativa foi substituída por cultivos agrícolas diversos, como cacau, açaí e cupuaçu, sofrendo também corte seletivo de algumas espécies de potencial madeireiro, restando apenas indivíduos representativos do estágio inicial de regeneração, como ingá (*Inga* spp.) e embaúba (*Cecropia* spp.).

No caso da implantação do empreendimento, haverá aproximadamente 1,4% de supressão da vegetação ciliar e da interferência em corpos hídricos<sup>5</sup>, na área diretamente afetada (ADA). Ou seja, as fitofisnomias diretamente afetadas pela supressão vegetal correspondem quase em sua totalidade à cabruca, áreas antropizadas – vegetação arbóreo-arbustiva e floresta ombrófila – mata de tabuleiro<sup>6</sup>. Nas áreas a serem suprimidas e substituídas pelas estruturas do empreendimento, esta interferência pode causar um pequeno rebaixamento no lençol freático, o que não comprometeria a flora remanescente neste trecho, visto que a mesma depende exclusivamente da serapilheira e da umidade fornecida pelo regime pluviométrico e pela evapotranspiração da própria vegetação.

As áreas de influência direta localizadas à oeste e ao norte do empreendimento, se caracterizam pela presença de áreas alagáveis e restingas. Com a implantação do empreendimento, haverá uma transferência de água que seria infiltrada no terreno, mas que com as estruturas do empreendimento escoará superficialmente. Este fenômeno resultará em um incremento no fluxo superficial das águas escoadas para estes ambientes, que são áreas planas onde o fluxo extra de água será distribuído. Nestas áreas o influxo extra de água será amortecido pela topografia plana e pela vegetação aí presente. Após a impermeabilização da área do empreendimento, as áreas de escoamento tenderão a apresentar picos em momentos de aumento da precipitação, concentrados em curtos períodos de tempo, aumentando a vazão do rio Almada. Nesse caso, a vegetação de áreas alagáveis, as restingas e as matas ciliares serão responsáveis pela amortização do impacto e minimização deste fenômeno.

O estudo hidrológico demonstrou que nos casos das maiores precipitações registradas na região o aumento máximo de nível será da ordem de 5 cm, e este deverá ocorrer em, no máximo, 3 dias/ano. Dada a pequena magnitude do aumento do nível (máximo de 5 cm) e a sua baixa permanência (no máximo 3 dias/ano), não se espera que esta alteração venha a trazer quaisquer modificações no zoneamento da vegetação atualmente existente na área receptora da vazão adicional. Ainda considerando o possível impacto na composição da vegetação, o trecho a jusante do rio Almada não será afetado, já que o trecho do rio Itariri que receberá o fluxo adicional da sub-bacia da vertente oeste do projeto, sendo uma área alagável larga e de baixo gradiente topográfico, também funciona como área de amortecimento, espalhando o volume de água adicional e anulando quaisquer possibilidades de aumento no nível da água do rio Almada.

Portanto, no contexto da flora, as alterações ocasionadas pelo projeto no regime hídrico serão amortecidas nas áreas de topografia baixa situadas a oeste, norte e leste do empreendimento, que já apresentam vegetação adaptada às cheias do rio, constituída em sua maioria por áreas alagáveis, matas ciliares e vegetação de restinga. Apresenta ainda áreas de manguezais cuja ocorrência está associada à penetração de águas salinas. Deste modo, o impacto de aumento do influxo de águas trazido pelo empreendimento ocorrerá no contexto de uma vegetação que já está adaptada a este influxo, tendo, portanto, baixa relevância. Não se espera que a implantação do empreendimento e o impacto deste na vazão de águas superficiais e subterrâneas venham a trazer consequências para a composição e estrutura das comunidades vegetais situadas na Área de Influência Direta e Indireta do empreendimento, face ao contexto acima descrito.

<sup>5</sup> Este percentual detalhado pode ser observado no item Meio Biótico – Flora Terrestre, na página 175, quadro 8.2.3.129.

<sup>6</sup> Idem.

## REFLEXOS NA MOVIMENTAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE PELA ALTERAÇÃO NA CONECTIVIDADE HÍDRICA

Outro aspecto hipotético levantado como possível impacto, a saber: a possibilidade de impedimento de travessia de mananciais pela fauna terrestre em virtude do alargamento dos cursos hídricos em decorrência do aumento da vazão oriunda da ADA do projeto.

Com exceção da fauna edáfica (micro, meso e macrofauna), que depende diretamente do solo, a maior parte dos grupos da macrofauna terrestre na Mata Atlântica depende diretamente da estrutura vegetacional e das áreas úmidas nesse Bioma (lagos, brejos e áreas alagáveis) as quais podem ser consideradas condicionantes para grupos delas dependentes, como algumas espécies de mamíferos, aves, anfíbios e as serpentes aquáticas que deles se alimentam. Como as áreas alagáveis, pela sua estrutura são, também, ambientes abertos, de baixada, algumas espécies de aves que não são especificamente água-dependentes fazem desse ambiente local preferencial de repasto, por visualizarem melhor suas presas.

As áreas de influência do empreendimento caracterizam-se pelo domínio da cabruca de cacau, com dossel ralo de espécies arbóreas de grande porte, mas que chegam a medir até 30 metros de altura em pontos onde há árvores nativas remanescentes da floresta. Nesse cenário a fauna apresenta-se diversificada, porém com poucas espécies de importância para a conservação, como era de se esperar em um ambiente alterado ao longo do tempo, principalmente, pela monocultura do cacau. Além disso, não há diferença significativa na composição de espécies entre as duas estações (chuvosa e seca), devido a pequena diferença das condições climáticas na região.

Espécies de mamíferos dependentes de ambientes florestados se distribuem de maneira semelhante tanto na cabruca quanto nos poucos e pequenos fragmentos de floresta ombrófila que ainda permanecem na área. Entre as espécies de mamíferos dependentes de recursos florestais para a alimentação (hábitos frugívoros, folívoros e nectarívoros), destacam-se a preguiça (*Bradypus* spp), o ouriço (Erethizontidae), o jupará (*Potos flavus*) e o saruê-bejú (*Calistomys pictus*). A presença de diversas espécies de morcegos frugívoros e nectarívoros indica a presença de ambientes estáveis em relação à disponibilidade de recursos alimentares para esses animais.

O dossel da cabruca é composto predominantemente por espécies vegetais introduzidas como jaqueira, cajá, fruta pão, jenipapo, eritrina, dendê, bananeira, jambo e seringueira. É essa estrutura que mantém microclimas e microhabitats que permitem a distribuição da fauna terrestre em guildas alimentares desde o solo até as copas das árvores. Como a própria cabruca nessa área também apresenta variações, como cabruca ativa, abandonada, com ou sem espécies exóticas, pode haver pequena variação na presença ou não de espécies da fauna dependentes de sub-bosque e de serapilheira.

A cabruca permite a manutenção de espécies de aves que utilizam o estrato mais alto da vegetação, especialmente as que se alimentam de frutas e sementes arbóreas, como as aves ramfastídeas e icterídeas. Por outro lado, a ausência de sub-bosque limita a riqueza de espécies que vivem nesse estrato, como a maior parte das aves formicariídeas, mas sustenta parte considerável das espécies de anfíbios habitantes originais de remanescentes florestais de baixa antropização. Mas, uma cabruca abandonada e próxima a fragmentos de mata permite a regeneração de espécies vegetais que restabelecem o sub-bosque ao longo do tempo, e, nesse

caso, espécies da fauna que dependem dessa ausência tendem a deslocar-se ou podem desaparecer.

Para a dessedentação da fauna terrestre e manutenção de espécies dependentes de áreas úmidas, a área da poligonal do empreendimento e seu entorno oferecem 4 microbacias onde se justapõem áreas úmidas (alagáveis). As áreas alagáveis contíguas às restingas à jusante do rio Almada são as mais antropizadas (povoado de Aritaguá) e as outras mantêm associações com pastos e cabucas (formando áreas em mosaico). Apenas uma, está associada à restinga arbórea em estado médio de regeneração.

Entre a fauna terrestre identificada na região e dependente das áreas úmidas ou alagáveis estão pelo menos uma espécie de anfíbio, uma espécie de mamífero e 10 de aves: o sapo-pipa (Anfíbia, Pipidae: *Pipa carvalhoi*), a capivara (Mammalia, Rodentia, *Hydrochoerus hydrochaeris*), o pato-de-crista (Aves, Anatidae: *Sarkidiornis sylvicola*), o frango-d'água-azul, a saracura-três-potes, a Saracura-carijó e o frango-d'água-comum (Aves, Rallidae: *Porphyrio martinica*, *Aramides cajanea*, *Pardirallus maculatus*, *Gallinula galeata*), o sabiá-da-praia (Aves, Mimidae: *Mimus gilvus*), o marrequinho (Aves, Podicipedidae: *Tachybaptus dominicus*), o batuíra-de-coleira (Aves, Charadriidae: *Charadrius collaris*), o Curutié (Aves, Furnariidae: *Certhiaxis cinnamomeus*), o japacanim (Aves, Donacobiidae: *Donacobius atricapilla*).

Além do sapo-pipa, algumas espécies de anfíbios estão restritos a ambientes aquáticos de baixa energia próximos às matas (p.ex., lagos, poças e córregos represados), mas com insolação direta refugiam-se durante o dia nos substratos disponíveis e entram em atividade ao anoitecer. Este é o caso de *Dendropsophus elegans*, *Hypsiboas albomarginatus*, *Dendropsophus haddadi*, *Dendropsophus decipiens*, *Dendropsophus branneri*, *Scinax* cf. *similis*, *Scinax x-signatus*, *Hypsiboas crepitans*, *Phyllomedusa nordestina* e *Dendropsophus minutus*. São espécies de hábitos noturnos, com desenvolvimento indireto (com fase larvar) e com girinos livres nos mesmo corpos d'água ocupados pelas formas adultas. Estas espécies são comuns ao Domínio da Floresta Atlântica e podem ser consideradas espécies generalistas e de densidade elevada onde ocorrem.

A capivara é o maior roedor herbívoro do mundo, tem uma ampla distribuição (desde a Colombia e Venezuela até o norte da Argentina) que está restrita à proximidade de rios e lagos onde se alimenta da vegetação ribeirinha. Esse mamífero de grande porte utiliza a água para a sua reprodução e fuga de predadores, e, por isso, tem adaptações morfológicas para permanecer submersa por vários minutos. A caça pelos seres humanos é o fator determinante para o declínio das populações.

As aves dependentes das áreas alagáveis utilizam esse ambiente para alimentação e reprodução, ou mesmo refugio (na vegetação ribeirinha), principalmente, na época da muda das penas das asas. O pato-de-crista, por exemplo, alimenta-se de pequenas sementes, principalmente de plantas aquáticas, folhas, vermes, larvas de inseto e outros invertebrados. Os ralídeos (frangos-d'água) alimentam-se preferencialmente de material vegetal (folhas, sementes ou flores), mas também recorrem à proteínas de origem animal (invertebrados de hábito aquático), precisam da vegetação ribeirinha para esconder-se e colocar seus ovos ou mesmo descansar empoleirando-se em moitas de taboa (*Typha angustifolia*). O marrequinho (*Tachybaptus dominicus*) alimenta-se principalmente de peixes pequenos, alevinos, girinos e invertebrados de hábito aquático, mas também podem complementar sua dieta com algas e outras matérias vegetais, e precisa do corpo d'água livre de plantas aquáticas para depositar



seus ovos em ninhos flutuantes. O batuíra-de-coleira (*Charadrius collaris*) também alimenta-se de insetos, pequenos crustáceos e vermes marinhos, mas não constrói ninhos, deposita seus ovos diretamente na areia, por isso é comum encontrá-los em praias arenosas (restinga). O curutié (*Certhiaxis cinnamomeus*) alimenta-se de moluscos, além de insetos e suas larvas e outros artrópodes, constrói seu ninho (feito de gravetos) em pequenas moitas próximas à ambientes aquáticos. O japacanim (*Donacobius atricapilla*) é uma ave paludícola, ou seja, está sempre associada à ambientes aquáticos, onde se alimenta de insetos; vive em taboais, brejos, lagos, córregos e juncos onde encontra alimentação, seus ovos são colocados em ninho tipo cesto, preso à vegetação de pouca altura, no brejo ou nas suas margens.

Todas as três microbacias drenam suas águas para o Rio Almada em diferentes locais, com direcionamentos específicos: leste, norte e centro-oeste. Nessas áreas as espécies com maior vagilidade se deslocam em função das necessidades de alimentação, dessedentação e reprodução e mantêm, no panorama atual, um ritmo já adaptado às características climáticas da região. O maior aporte de chuvas traz um alagamento favorável às espécies de anfíbios terrícolas com reprodução água-dependente, mas impede o trânsito de espécies pouco vageis, como os pequenos lagartos e serpentes (reptilia).

A face leste de escoamento hídrico forma duas extensas áreas alagáveis na margem direita do rio Almada, passando por zonas de cabruca, restinga e áreas antropizadas. Nessa região ocorrem espécies de aves comuns em restinga e em áreas abertas, pela sua proximidade com o ambiente marinho, como as aves de rapina *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Milvago chimachima* (carrapateiro), *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha), *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta), *Caracara plancus* (carcará), que se aproveitam de maior amplitude e visibilidade para o seu forrageio. Além disso, embora não tenha sido observado em trabalho de campo (com exceção do tesourão – *Fregata magnificens*), há o registro fotográfico documentado (disponível em [www.wikiaves.com.br](http://www.wikiaves.com.br)) de oito espécies diretamente dependentes do ambiente marinho para a cidade de Ilhéus: *Charadrius semipalmatus* (batuíra-de-bando), *C. wilsonia* batuíra-bicuda, *Pluvialis squatarola* (batuiruçu-de-axila-preta), *Actitis macularius* (maçarico-pintado), *Arenaria interpres* (vira-pedras), *Fregata magnificens* (tesourão) e *Sula dactylatra* (atobá-grande). São, portanto, espécies que podem utilizar essa área, mesmo esporadicamente.

A face norte traz a contribuição da microbacia que drena a água dos afluentes do rio Almada, passando por cabruças, floresta em estágio inicial de regeneração, que retardam o fluxo hídrico e forma uma pequena área alagável próxima ao povoado de Urucutuca, antes de desaguar no rio Almada. Nessa face predominam as espécies de fauna terrestre de guildas de onivoria e de borda, características de ambientes em estágios iniciais de sucessão, de matas pequenas demais, degradadas ou que sofrem intensa ação predatória. Nesse contexto estão novamente as aves de rapina referidas acima, além dos mamíferos de médio e grande porte, como o *Cerdocyon thous* (raposa), *Didelphis albiventris* (sariguê), *Dasybus novemcinctus* (tatú), os saguis *Callithrix jacchus*, os morcegos *Phyllostomus hastatus*, *P. discolor*, *Carollia perspicillata*, os ratos-do-mato *Akodon cursor*, *Cerradomys vivoi*, as aves *Cacicus cela* (xexéu), *Cacicus haemorrhous* (guaxe), *Gnorimopsar chopi* (pássaro-preto), *Icterus cayanensis* (pega), *Icterus jamacaii* (corrupião), *Saltator maximus* (tempera-viola), *Megarhynchis pitangua* (bem-te-vi-de-bico-chato), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Piaya cayana* (alma-de-gato), anfíbios de hábitos noturnos como (*Hypsiboas atlanticus*, *H.semilineatus*, *H.faber*, *H.pombali*, *Trachycephalus mesophaeus*, *Scinax eurydice* e *Phyllomedusa burmeisteri*) ou o lagarto *Tropidurus hispidus*.



A face centro-oeste traz a contribuição da microbacia que drena a água do Rio Itariri afluente da margem direita do rio Almada e forma uma extensa área alagável que bordejia cabruças e áreas antropizadas com agricultura de subsistência, incluindo uma comunidade (Valão - AID). As áreas de borda com a cabruca ativa permitem a ocorrência de espécies de mata conservada com guildas alimentares específicas, como as aves insetívoras e frugívoras *Picumnus pygmaeus* (pica-pau-anão-pintado), *Sittasomus griseicapillus* (arapaçu-pintado) e *Glyphorynchus spirurus* (arapaçu-de-bico-de-cunha), os morcegos insetívoros e frugívoros *Rhogeessa hussoni*, *Eptesicus brasiliensis*, *Trachops cirrhosus* (carnívoro), *Artibeus cinereus*, *A. fimbriatus*, *A. planirostris*, *Rhinophylla pumilio*, *Vampyressa pusilla*, os roedores *Callistomys pictus* (rato-do-cacau) e *Chaetomys subspinosus* (ouriço preto), os marsupiais *Marmosops incanus*, *Marmosa murina*, *Gracilinanus microtarsus*, mas aquelas com cabruca abandonada (próximas à ADA) mantêm espécies de fauna terrestre de guildas de onivoria e de borda, características de ambientes em estágios iniciais de sucessão, de matas pequenas demais, degradadas ou que sofrem intensa ação predatória, semelhantes aos exemplos indicados na face norte.

No caso da implantação do empreendimento, haverá de supressão da vegetação ciliar, com interferência direta na rede hídrica da ADA e indireta na AID. Essa supressão corresponderá quase que exclusivamente à cabruças e afetará, principalmente, a conectividade hídrica das microbacias oeste. Direta ou indiretamente, essa interferência poderá causar pequeno rebaixamento no lençol freático, porém sem comprometer nem a vegetação remanescente nem a fauna terrestre. Porém, após a impermeabilização da área do empreendimento pelas edificações e estruturas viárias, a drenagem das águas pluviais deverá ocorrer superficialmente, resultando em maior aporte de água para as áreas de baixada onde estão localizadas as áreas úmidas referidas acima. Nesse contexto, e considerando o regime quase constante de chuvas na região, as áreas alagáveis receberão periodicamente esse aporte, porém, serão responsáveis (junto com as matas ciliares) pela amortização do impacto em relação ao possível aumento de vazão do rio Almada.

Como as alterações da flora não serão significativas, a única alteração da fauna em decorrência desse panorama futuro de conectividade hídrica (com o empreendimento implantado) será o alargamento das áreas alagáveis em função do aumento periódico do aporte hídrico. Esse alargamento pode ser favorável às espécies de anfíbios terrícolas com reprodução água-dependente, mas impeditivo para o trânsito de espécies pouco vageis, como os pequenos lagartos e serpentes (reptilia). Porém essa é uma dinâmica já existente, cuja intensidade do impacto não deve ser alterado de modo significativo. Contudo, quando analisada sob a óptica da magnitude do impacto, que consiste em aumento máximo de nível de 5 cm durante 3 dias/ano no rio Itariri, e sem variações de nível no rio Almada nas saídas dos exutórios das microbacias norte e leste, a possibilidade de que estes tenham relevância para a fauna terrestre é diminuta. São, portanto, alterações insignificantes, que não devem ocasionar alterações nem na composição, nem no comportamento da fauna.

## REFLEXOS NA MOVIMENTAÇÃO DA BIOTA AQUÁTICA PELA ALTERAÇÃO NA CONECTIVIDADE HÍDRICA

A mensuração do grau de funcionalidade da conectividade ainda é uma tarefa difícil, visto que não é influenciada apenas pela distância entre os habitats, mas também por características das conexões, como a resistência da paisagem sobre a movimentação dos organismos (TAYLOR *et al.*, 2006). Os ambientes aquáticos estão sujeitos a fragmentações naturais e antrópicas, permanentes ou temporárias (FAGAN, 2002). A exemplo disto pode-se citar áreas que são

ligadas temporariamente por inundações, desconectando-se nas épocas de seca, ou o barramento de um corpo d'água para realização de uma obra, sendo em seguida reestabelecida a conectividade, e ainda as permanentes, como uma queda d'água muito elevada que impossibilita a subida de peixes, ou o barramento permanente de um rio para implantação de uma hidrelétrica.

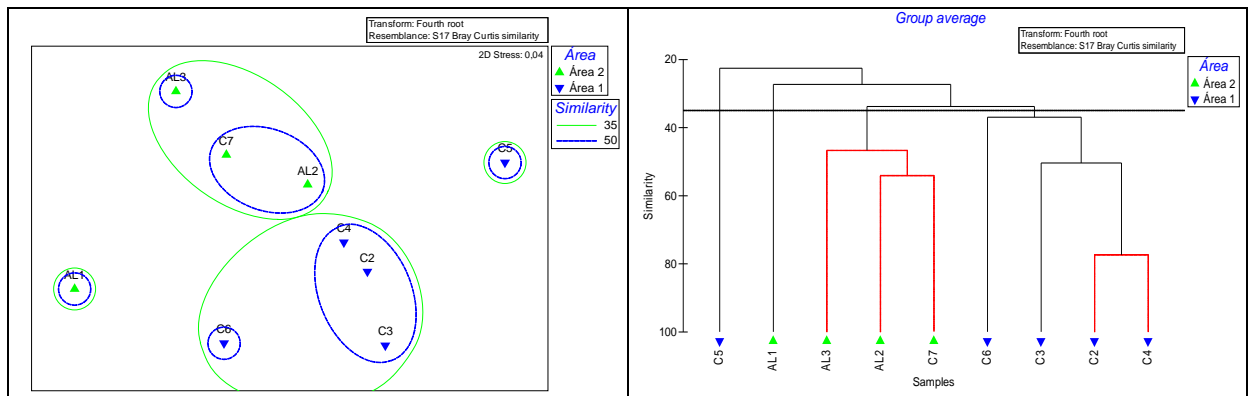
Entre os peixes, apesar de haver espécies associadas a habitats específicos, onde são capazes de completar todo seu ciclo de vida (FERNANDES, 1997), existem espécies que migram entre diferentes habitats durante seu ciclo de vida, o que pode estar associado à questões reprodutivas, alimentares e ou fisiológicas. Neste sentido, a conectividade consiste num fator fundamental para o estabelecimento das espécies migratórias. Nos ambientes aquáticos costeiros, essa conectividade vai além de questões associadas ao deslocamento das espécies dentro do sistema dulciaquícola, visto que há uma conexão entre este e o ambiente marinho.

Neste contexto, foi realizado um estudo da dinâmica hídrica na localidade de Aritaguá, o qual serviu como base para avaliar a conectividade entre os diferentes ambientes aquáticos na região, com o objetivo de identificar as possíveis interferências na composição e estrutura da comunidade ictiofaunística local.

A princípio foram realizadas algumas análises com base nos resultados obtidos por meio do diagnóstico apresentado no EIA-RIMA (Hydros, 2011). Num primeiro momento, buscou-se identificar o panorama atual da comunidade de peixes, o que envolve a estrutura e o deslocamento das espécies que compõem esta comunidade antes de qualquer intervenção associada ao empreendimento.

Desta forma, foi realizada uma análise de agrupamento que tem como objetivo gerar um mapa bidimensional que melhor reflita a matriz de distâncias calculadas entre os pontos amostrais. A matriz de distâncias considera a ocorrência de todas as espécies para calcular a similaridade entre as amostras. O agrupamento visou identificar semelhanças com relação à estrutura da comunidade de peixes em áreas representadas por ambientes diferentes. O resultado foi apresentado na **Figura 2** por meio do diagrama de ordenação do escalonamento multidimensional não-métrico (NMDS). Em seguida foi realizada uma análise de similaridade ANOSIM, para testar a influência da diferença entre os ambientes na composição da ictiofauna, hipótese confirmada por meio desta análise ( $p=0,024$ ). Em seguida foi realizada uma análise de Cluster para identificar o agrupamento das estações amostrais em função desta similaridade, estando a mesma apresentada na **Figura 4**.

A grosso modo verificou-se uma primeira diferenciação que indica duas áreas distintas: (1)-corpos d'água compostos pelos rios de menor porte, riachos, e lagoas localizados no sítio de Aritaguá, representada pelas estações C2, C3, C4, C5 e C6 e uma área (2) composta pela calha principal do rio Almada e estuário representado pelas estações AL1, AL2, AL3 e C7.



**Figura 4 - Análise de Escalonamento Multidimensional não Métrico e Cluster entre as Estações de Amostragem Avaliadas no EIA/RIMA (Hydros, 2011), Considerando a Composição das Espécies da Ictiofauna**

Na primeira área foi verificado predomínio de espécies dulciaquícolas, além da semelhança entre a composição das espécies de quatro das cinco estações amostradas. A única estação que não apresentou composição de espécies semelhante às demais (C5), possui características que a diferencia das outras quatro, pois se trata de um riacho de menor porte, além de apresentar o menor grau de conectividade estrutural (maior distância) com o rio Almada. Nesta estação, não foram amostradas espécies exóticas, o que ocorreu nas outras quatro, assim como nas estações localizadas no rio Almada e no estuário (C7).

Ainda com relação à área (1), foi observada uma relação positiva entre o maior grau de conectividade estrutural (menor distância) com relação à calha principal do rio Almada e a presença de espécies marinhas. Nas estações C3 e C6, as quais apresentaram maior grau de conectividade (mais próximas) com o rio Almada, foi observada maior proporção de espécies marinhas registradas (2) e (3), respectivamente, as quais incluem as únicas quatro espécies marinhas registradas nesta área, sendo que além destas estações, apenas a C4 teve registro de ocorrência deste tipo, porém de apenas um único indivíduo de *Eleotris pisonis*.

Considerando que nenhuma das espécies marinhas (*Centropomus parallelus*, *Coryphopterus glaucofraenum*, *Dormitator maculatus* e *Eleotris pisonis*) registradas nas estações localizadas na área (1) apresenta comportamento migratório reprodutivo anádromo, além de serem comuns em ambientes de água doce ou de baixa salinidade, sugere que esta área não seja utilizada por espécies marinhas de forma obrigatória. Por outro lado, não significa que não seja uma área importante para a comunidade ictiofaunística, visto que determinadas espécies dulciaquícolas foram registradas apenas nesta área, apesar de muitas delas também terem sido amostradas na área (2). Deve-se considerar ainda a presença de riachos de cabeceira localizados nos topos de morro presentes na área (1) do sítio de Aritaguá, visto que este tipo de ambiente abriga uma fauna específica e pouco estudada até o momento.

Com relação às espécies dulciaquícolas registradas no estudo, não foi identificada nenhuma que apresenta comportamento migratório reprodutivo, a não ser por *Astyanax bimaculatus* e *Geophagus brasiliensis*, classificadas como protádromas, que migram entre diferentes ambientes de água doce, diferenciados em áreas de alimentação e áreas de reprodução.

Na área (2) houve predomínio de espécies marinhas, principalmente na estação C7, a qual se trata de um ambiente estuarino, cuja porção do corpo d'água interior que se conecta com o

mar, não se conecta superficialmente com rios de grande porte como o Almada, seguindo praticamente paralelo em relação à linha da costa, apresentando, portanto, uma composição de espécies altamente influenciada pelo ambiente marinho. Além das 18 espécies marinhas registradas nesta estação, foram amostradas 10 espécies dulciaquícolas, das quais duas são exóticas, *Clarias gariepinus* e *Oreochromis niloticus*. Nas estações localizadas no rio Almada, houve predomínio de espécies marinhas em AL1 e AL3, mais próximas do estuário do Almada. Na estação AL2, localizada num trecho superior deste rio, houve predomínio de espécies dulciaquícolas, apesar da semelhança da composição com relação à AL3.

Entre as quatro estações que representam a área (2), apenas a AL1 diferiu das demais com relação à composição das espécies, contudo, esta diferença pode estar associada ao fato de não terem sido amostradas espécies comuns às outras estações, mas que por meio de relatos dos pescadores locais, estão presentes na mesma. Considerando que a diferença entre a composição das espécies entre a estação AL1 e as demais localizadas na área (2) esteve associada ao não registro de espécies comuns às mesmas, o padrão observado sugere que o rio Almada e o estuário C7 apresentam um elevado grau de conectividade entre o ambiente marinho e os corpos d'água interiores.

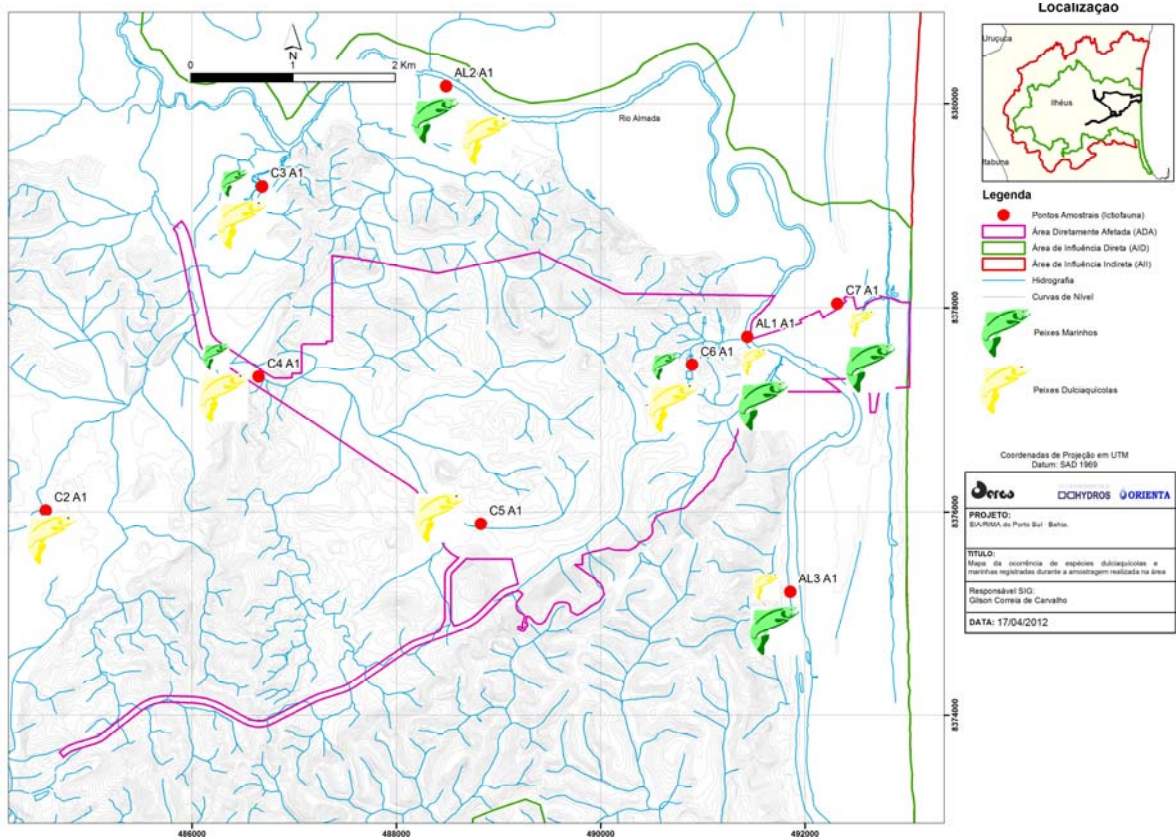
Considerando a composição das espécies observada para a área (2) foram identificadas apenas quatro espécies que apresentam hábitos migratórios reprodutivos, *Microphis brachyurus* e *Cetengraulis edentulus*, classificadas como espécie anádromas, que migram do ambiente marinho para os de água doce ou de baixa salinidade para se reproduzir; e *Mugil curema* e *Mugil liza*, que apesar de serem espécies marinhas, são comumente encontradas em estuários e ambientes de água doce, porém apresentam comportamento migratório preferencialmente catádromo, indo para o mar nas épocas de reprodução. As demais espécies foram classificadas como anfídromas, migrando entre ambiente marinho e de água doce por questões fisiológicas, que envolvem alimentação, desenvolvimento até certo estágio de vida, o mesmo por questões relacionadas com a salinidade.

Para as espécies marinhas registradas durante o estudo, algumas foram classificadas como oceanódromas, a exemplo de *Caranx crissus*, *Caranx hippos* e *Trachinotus carolinus*, as quais migram para áreas oceânicas mais afastadas da costa para reproduzir.

Na **Figura 5** foi apresentado um mapa da ocorrência de espécies dulciaquícolas e marinhas registradas durante a amostragem realizada na área. No total, foram amostradas 19 espécies dulciaquícolas e 29 marinhas. Nas estações AL1, AL2, AL3 e C7 as proporções entre espécies dulciaquícolas e marinhas foram respectivamente (4/7), (12/10), (5/16) e (10/18), enquanto nas estações C2, C3, C4, C5 e C6 as proporções foram (8/0), (7/2), (11/1), (7/0) e (5/3).

Os dados indicam que os cursos hídricos que serão afetados pelas ações do empreendimento são ambientes preferidos por espécies de águas doces, onde ocorre uma penetração limitada de espécies marinhas, nos pontos das sub-bacias que drenam a área do empreendimento e são mais próximos do rio Almada. A movimentação das espécies marinhas com capacidade de se deslocarem entre ambientes de água marinha, salobra e doce será pouco afetada. Por outro lado, haverá redução do habitat de espécies dulciaquícolas na ADA, conforme identificado no impacto B.18 do EIA/RIMA (Hydros, 2011).





**Figura 5 - Distribuição de Espécies de Águas Doces (Peixes Amarelos) e de Marinhas (Peixes Verdes) entre as Estações de Amostragem do EIA/RIMA**

Fonte: (Hydros, 2011).

Em relação ao aspecto da hipótese de mudanças na distribuição da ictiofauna nos trechos à jusante da ADA em virtude de alterações no fluxo hídrico, também neste caso a possível alteração mostra-se desprezível. Este impacto será naturalmente impedido pela conformação topográfica do trecho do rio Itariri que receberá a contribuição da sub-bacia da vertente oeste do empreendimento, já que se trata de uma área plana, onde a incidência de fluxos hídricos será rapidamente amortecida pelo espalhamento lateral do fluxo. Ou seja, o trecho da bacia do rio Itariri que receberá o incremento de vazão da sub-bacia da vertente oeste do empreendimento é uma zona de amortecimento natural, onde o fluxo hídrico será rapidamente atenuado. Ainda assim, a magnitude do aumento no nível das águas – máximo de 5 cm durante 3 dias por ano, mostra-se pouco relevante. Por esta razão, e considerando a magnitude da variação do nível da água e do fluxo hídrico trazido pela área impermeabilizada e compactada do empreendimento, não se esperam alterações no comportamento das espécies marinhas que já visitam a área.

Em virtude da pequena magnitude do incremento de nível nas águas do rio Itariri à jusante do empreendimento, também não se espera o desaparecimento de nenhuma espécie aquática adaptada à vida em ambientes lênticos (águas paradas) e a sua substituição por espécies que preferem ambientes lóticos (águas correntes). Se isto não ocorrerá no rio Itariri, o mesmo tampouco se dará no rio Almada, receptor direto dos fluxos das sub-bacias norte e leste do empreendimento, dado o volume desprezível de água a ser acrescido nesses trechos da bacia.

Outra hipótese aventada e analisada aqui é um aumento de vazão capaz de contrabalançar a penetração da cunha salina no estuário do rio Almada e deslocando as espécies aquáticas com



hábitos dulcícolas, que seriam deslocadas na direção da foz do rio (nesta hipótese), bem como as espécies aquáticas com hábitos estuarinos e marinhos, que nesta hipótese também poderiam vir a ser deslocadas na direção da foz do rio. Já foi visto que os incrementos de vazão a serem propiciados pela impermeabilização e compactação do projeto nas sub-bacias norte e leste (as quais drenam diretamente para o rio Almada) são muito reduzidas frente a capacidade de amortecimento do rio Almada. Por outro lado, a contribuição hídrica adicional que escoará pela sub-bacia da vertente oeste será maior, porém terá pequeno impacto no nível do rio Itariri, e ainda, dada a conformação topográfica desta área, o fluxo será controlado em uma região alagável larga que amortecerá de imediato a velocidade das águas. Neste contexto, a possibilidade de deslocamento da penetração da cunha salina ao longo do estuário do rio Almada também será desprezível.

Ressalta-se que em situações episódicas de grandes cheias do rio o volume de água doce proveniente do trecho de montante da bacia do rio Almada pode ocasionar o deslocamento da cunha salina em situação de maré enchente, e, por conseguinte, alterações temporárias na distribuição da biota aquática que apresenta restrições à ambientes dulcícolas e também a ambientes salinos ou salobros. Porém, este é um efeito natural que nada tem a ver com a implantação e operação do Porto Sul na região.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação em relação aos impactos de aumento de vazão em decorrência da impermeabilização e compactação de áreas é válida e deve ser analisada. Contudo, a sua amplitude e relevância estão relacionadas com o contexto específico do local de implantação do empreendimento (tamanho da área a ser impermeabilizada e/ou compactada, perfil geológico, pedológico e geomorfológico da área, características da bacia hidrográfica, regime climático, dentre outros fatores).

Os impactos da transferência do fluxo subterrâneo para fluxo superficial com aumento da velocidade de escoamento das águas, consequência da impermeabilização e compactação de áreas poderia vir a ser relevante em um contexto onde:

- A área impermeabilizada/compactada ocupasse um percentual elevado da área da bacia hidrográfica objeto da implantação do projeto, e a transferência da vazão subterrânea para vazão superficial instantânea fosse alta face ao regime de vazão existente na bacia hidrográfica receptora do fluxo;
- O regime de precipitação fosse irregular, mal distribuído e sujeito a picos episódicos de aumentos de vazão, o que poderia representar aumentos representativos de fluxo hídrico nos picos de precipitação, caso em que o efeito de impermeabilização/compactação de áreas levasse a aumentos dos picos de cheia em níveis perigosos e danosos à biota e ao ser humano;
- A vazão da bacia hidrográfica receptora do excesso de vazão resultante do processo de impermeabilização/compactação dos terrenos fosse intermitente, irregular ou baixa, o que não ocorre na área em estudo, em virtude da distribuição regular das chuvas.

No contexto do empreendimento sob análise, nenhuma dessas condições se realiza. A área impermeabilizada/compactada do empreendimento é muito pequena face ao tamanho da bacia hidrográfica, e mesmo das sub-bacias que compõem o baixo curso do rio Almada. O regime de precipitação é regular e bem distribuído ao longo do ano, pelo menos na zona do litoral, onde está situado o projeto, e apresenta poucos dias de picos de precipitação. A vazão do rio Almada no trecho sob análise é constante e relevante, dados os altos índices de precipitação existentes na região.

Portanto, em virtude das características locais, a implantação do Porto Sul não trará um impacto relevante na hidrologia superficial e/ou subterrânea, e em consequência não se espera a ocorrência de impactos sobre a biota terrestre e/ou aquática, que terá a sua capacidade de movimentação e composição preservada no baixo curso do rio Almada, em relação à sua situação atual.

▪ **Comentário 317 - página 139, parágrafo 1.**

*Deve ser apresentado quais as atividades poderão ser exercidas na passagem sob a ponte offshore. Sobre o desvio e adequações nas vias, como aqueles pretendido na BA 001, apresentar detalhes de impactos a tráfego e execução de obras.*

▪ **Resposta ao Comentário 317:**

Os detalhes dos impactos no tráfego são apresentados na revisão dos impactos referentes à interferência no tráfego viário nas fases de implantação e operação (**Apêndice 17**) onde foram detalhadas as interferências em cada acesso ao empreendimento, bem como respectivas medidas de mitigação.

Com relação às atividades que poderão ser exercidas na passagem sob a ponte *offshore* cabem os seguintes esclarecimentos:

No Projeto Básico da ponte marítima do empreendimento os vãos destinados ao cruzamento de embarcações estão localizados a aproximadamente a 1km da linha costeira. Os pilares com 914mm de diâmetro estão espaçados a 18m e têm um vão horizontal livre de 16m. A exigência inicial era fornecer uma altura livre de 8m para pequenas embarcações que passassem sob a Ponte de Acesso. O nível da face inferior da viga longitudinal foi definido partindo do nível de maré mais alta (altura de +2,5m sobre o nível da Marinha do Brasil - DHN), considerando  $H_{max}$  de 2m para crista de onda e margem de segurança de 1,0m, resultando em +13,5mDHN ( $8,0+2,5+2,0+1,0 = 13,5mDHN$ ).

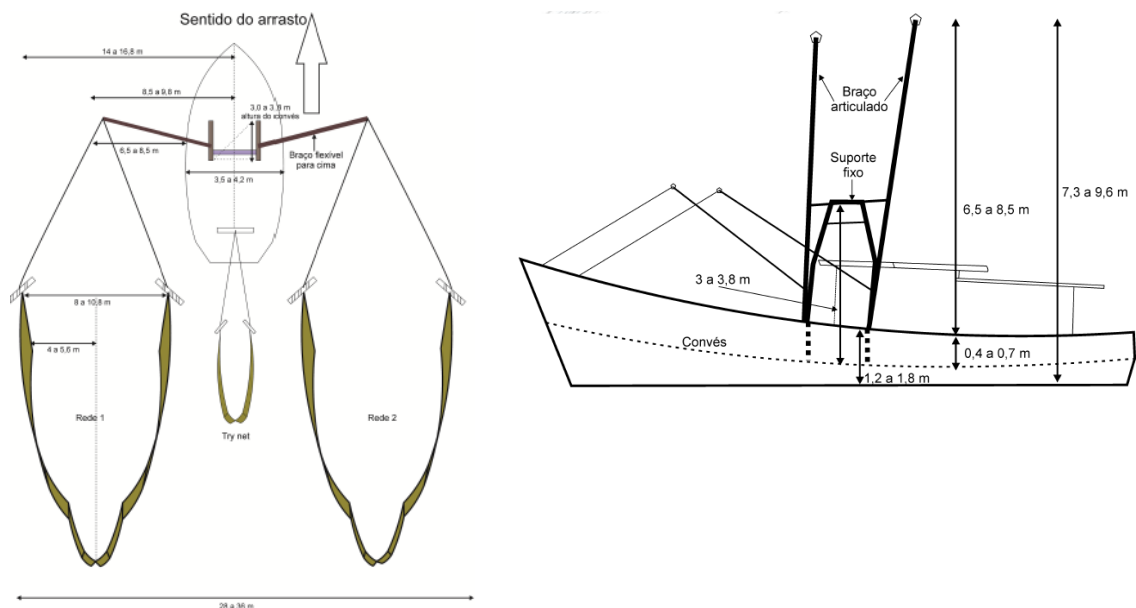
As alturas livres sob a ponte em diferentes condições de maré estão sumarizadas no **Quadro 1** para ondas com alturas que ocorrem em 95% do tempo, a qual é excedida em 5% dos casos.

**Quadro 1 – Altura Livre sob a Viga Longitudinal em Diferentes Marés**

Maré	Nível da água	Altura máxima da onda 95% do tempo	Altura máxima da onda durante mais de 95% do tempo	Nível máximo das cristas das ondas	Espaço abaixo da ponte 13.5m (nível da Marinha do Brasil – DHN)
	Altura em m (Referência: Datum da Marinha do Brasil/Cartas Náuticas)				
Altura máxima da maré	+2.5	2,0	4,0	4,5	9,0
Altura média da maré alta de sizígia	+2.0	2,0	4,0	4,0	9,5
Altura média da maré alta de quadratura	+1.5	2,0	4,0	3,5	10,0
Nível médio do mar	+1.1	2,0	4,0	3,1	10,4
Altura média da maré baixa de quadratura	+0.7	2,0	4,0	2,7	10,8
Altura média da maré baixa de sizígia	+0.2	2,0	4,0	2,2	11,3

De acordo com os estudos da atividade pesqueira, as seguintes embarcações utilizam a área onde serão implantadas as estruturas marítimas do porto:

- Embarcações de arrasto industrial** - Este tipo de embarcação não foi identificado como usuária da área marinha da implantação portuária, somente atuando em isóbatas mais profundas;
- Embarcações para arrasto semi-industrial**, com comprimento entre 12 e 15 metros e largura máxima de 4,2 m. Este tipo de embarcação foi considerada como possível usuária da área marinha da implantação portuária, apesar de utilizar as mesmas áreas das embarcações para arrasto industrial. A **Figura 1** apresenta as dimensões deste tipo de embarcação.



**Figura 2 – Dimensões das Embarcações de Pesca Semi-industriais**

A análise da possibilidade da passagem de embarcações de pesca semi-industrial por baixo da ponte marítima do empreendimento considerou os seguintes cenários:

Cenário 1: braços articulados suspensos e redes recolhidas:

- Altura máxima da linha d'água até a roldana na extremidade de cada braço: 9,6m;
- Largura máxima da embarcação: 4,2m;
- Embarcação possível de passagem com vão livre entre pilares de 11,8m.

Conclusão: A embarcação poderá passar sob a ponte em marés com alturas correspondentes às da maré alta média de quadratura e sob condições marítimas moderadas.

Cenário 2: braços articulados abertos e sem as redes em operação

- Comprimento longitudinal máximo entre as extremidades dos braços: 19,8m.

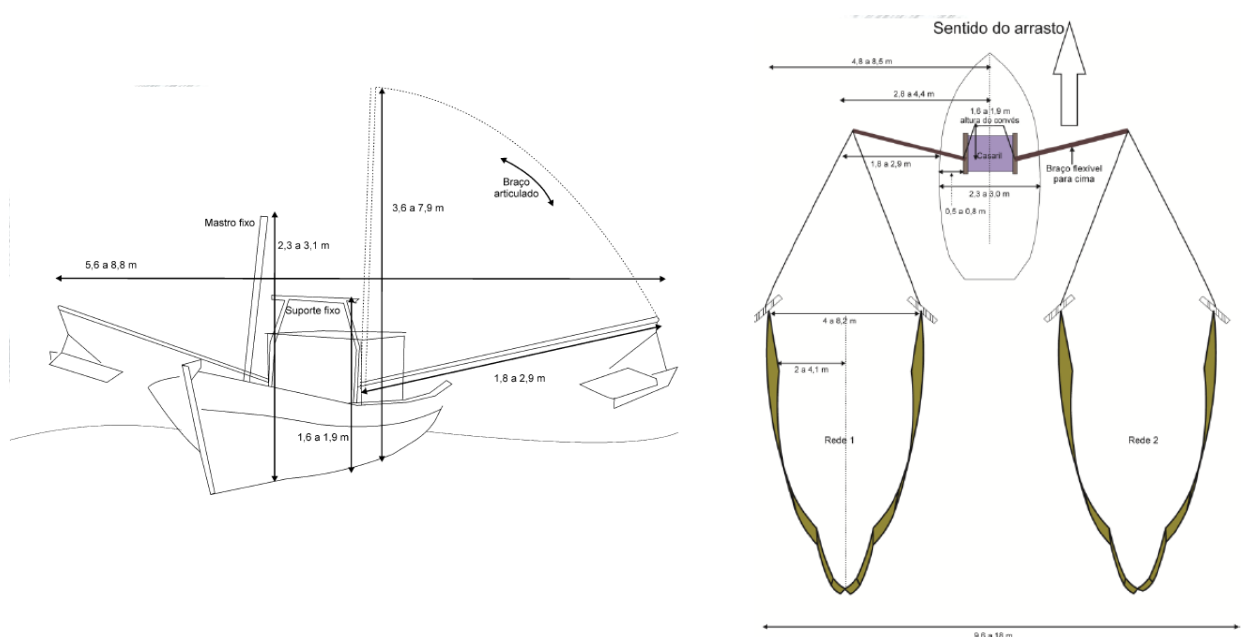
Conclusão: Neste cenário não é possível a passagem deste tipo de embarcação por baixo da ponte, devido à limitação do vão livre de 16m entre pilares.

Cenário 3: braços articulados abertos e com as redes operando no arrasto:

- Comprimento longitudinal máximo incluindo extensão submersa das redes: 36m.

Conclusão: Neste cenário não há passagem deste tipo de embarcação sob a ponte marítima do empreendimento não será possível devido a limitação do vão livre de 16m entre pilares.

- c) **Embarcações de arrasto artesanal** – Estas utilizam frequentemente a região marinha da implantação portuária. As dimensões deste tipo de embarcação são apresentadas na **Figura 2**.



**Figura 3 - Dimensões das Embarcações de Pesca de Arrasto Artesanal**

Para a análise da passagem destas embarcações sob a ponte marítima do empreendimento foram considerados os seguintes cenários:

Cenário 1: Braços articulados suspensos e redes recolhidas

- Altura máxima da linha d'água até a roldana na extremidade de cada braço: 7,9m
- Largura máxima da embarcação: 3,0m

Conclusão: A embarcação poderá cruzar a ponte em todos os níveis de maré em condições marítima moderadas.

Cenário 2: braços articulados abertos e sem as redes em operação

- Comprimento longitudinal máximo entre as extremidades dos braços: 8,8m
- Cenário possível de passagem com margem livre entre pilares de 7,2m

Conclusão: Embarcação poderá passar em todos os níveis de maré em condições marítimas moderadas.

Cenário 3: braços articulados abertos e com as redes operando no arrasto

- Comprimento longitudinal máximo incluindo extensão submersa das redes: 18m

Conclusão: Neste cenário a passagem da embarcação não é possível devido à limitação do vão livre de 16m entre pilares.

A avaliação de vão livre acima é válida para ondas que ocorrem 95% do tempo. Entretanto, o vão livre horizontal é reduzido pelo movimento da embarcação devido à ação das ondas e requer uma avaliação posterior para determinar a condições limites de onda para a variedade de embarcações esperadas.

Outros tipos de embarcação identificados no estudo em referencia utilizam redes e\ou espinhel na atividade pesqueira. Essas embarcações são menores do que as outras embarcações discutidas anteriormente nesta nota, com comprimentos entre 6 a 11m. Considerando que essas embarcações têm largura menor que 16m e altura total menor que 8m, essas podem passar sob a ponte em qualquer nível de maré e sob condições marítimas moderadas.

Portanto, de acordo com as análises realizadas, o trecho elevado da ponte marítima do empreendimento permitirá a passagem da maior parte das embarcações pesqueiras que trafegam na região em quaisquer condições de maré em cenários de mar moderado, incluindo embarcações de arrasto semi-industrial, com braços e artes de pesca recolhidos, comprimento de 12 a 15 m e largura máxima de 4,2 m, além de embarcações de menor porte. As restrições à passagem se aplicam às embarcações de pesca de arrasto industrial e semi-industrial da região em condições de maré alta de sizígia e/ou mar agitado. Contudo, esclarece-se que a passagem de quaisquer embarcações sob a ponte assume que estas estarão com as artes de pesca recolhidas, por questões de segurança.



▪ **Comentário 318 - página 139, parágrafo 2.**

*Em relação ao aumento na geração de resíduos sólidos, deve-se considerar que, analogamente, também há o impacto do aumento da geração de efluentes. Ambos trazem riscos relativos à contaminação de mananciais usados para abastecimento da população local. Pode-se identificar como impacto, ainda, o risco de diminuição na disponibilidade de água para abastecimento humano, dados os diversos impactos ao meio físico, como alteração do regime hídrico e alteração da qualidade de água continental.*

▪ **Resposta ao Comentário 318:**

Os impactos citados pelo IBAMA foram devidamente abordados na avaliação dos impactos do meio físico (**Apêndice 17**), a saber:

- a) Impacto A.3 – Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais (implantação);
- b) Impacto A.4 – Alteração da qualidade das águas subterrâneas (implantação);
- c) Impacto A.13 – Alteração na disponibilidade hídrica;
- d) Impacto A.18 - Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais (operação);
- e) Impacto A.27 – Alteração da qualidade das águas subterrâneas (operação);
- f) Impacto A.32 – Alteração quantitativa da vazão e fluxo de águas subterrâneas (operação).

▪ **Comentário 319 - página 139, parágrafo 4.**

*Para o Prognóstico e AIA sobre o meio socioeconômico, apresentar: o levantamento das propriedades, edificações/bens públicos ou privados potencialmente afetados pelas intervenções e uso das rodovias e vias vicinais.*

▪ **Resposta ao Comentário 319:**

O Estudo de Acesso (**Apêndice 3**) e o Estudo de Ruídos e Vibrações (**Apêndice 6**) apresentam uma abordagem sobre as interferências decorrentes do uso das rodovias e vias vicinais.

▪ **Comentário 320 - página 139, parágrafo 5.**

*Levantamento das propriedades, edificações/bens públicos ou privados, áreas de uso coletivo, potencialmente impactadas pela erosão e assoreamento na praia, decorrente do quebra-mar, considerando como AID da parte marítima e inserindo o debate e medidas cabíveis na avaliação dos impactos de desapropriações, pesca, turismo e paisagem.*

▪ **Resposta ao Comentário 320:**

O levantamento solicitado pelo IBAMA foi feito e é apresentado no **Apêndice 15** deste documento de resposta, referente aos estudos socioeconômicos, bem como no **Apêndice 7**. Além disso, o levantamento realizado subsidiou a inclusão de um novo impacto referente à

afetação de imóveis na linha de costa (**Apêndice 17**), com as devidas medidas mitigadoras e programas ambientais. Ressalta-se que a medida de controle de transferência de areia de praia é considerada como intrínseca ao empreendimento.

- **Comentário 321 – página 139, parágrafo 6.**

*Apresentar as rotas de aproximação das embarcações a serem utilizadas nas fases de implantação e operação do porto, considerando-as como AID da parte marítima.*

- **Resposta ao Comentário 321:**

As rotas de aproximação das embarcações foram estudadas e são apresentadas no **Apêndice 7** deste documento de resposta. Tal estudo subsidiou a análise dos impactos do empreendimento sobre o tráfego marítimo (**Apêndice 17**), com as suas respectivas medidas mitigadoras e programas ambientais.

- **Comentário 322 - página 139, parágrafo 7.**

*Levantamento dos grupos sociais impactados diretamente, aqueles que utilizam as áreas impactadas diretamente (com atividades produtivas, moradia, lazer, etc.).*

- **Resposta ao Comentário 322:**

O levantamento realizado pelo IBAMA foi feito e inserido no **Apêndice 15** deste documento de resposta, referente aos estudos socioeconômicos. Estes dados foram utilizados na reavaliação dos impactos referentes à perda de propriedades e perda da capacidade de subsistência (**Apêndice 17**), acompanhados das devidas medidas compensatórias e programas de acompanhamento.

- **Comentário 323 - página 139, parágrafo 8.**

*Relação de impactos indiretos do empreendimento.*

- **Resposta ao Comentário 323:**

Os impactos indiretos do meio socioeconômico estão todos sendo reapresentados no **Apêndice 17** deste documento de resposta, acompanhados dos seus respectivos mapeamentos temáticos, atendendo às solicitações do IBAMA.

- **Comentário 324 - página 139, parágrafo 9.**

*Apresentar mapeamento temático de cada impacto indireto.*

- **Resposta ao Comentário 324:**

Os impactos indiretos do meio socioeconômico estão todos sendo reapresentados no **Apêndice 17** deste documento de resposta, acompanhados dos seus respectivos mapeamentos temáticos, atendendo às solicitações do IBAMA.

- **Comentário 325 - página 139, parágrafo 10.**

*Indicadores quantitativos para todos os impactos no meio socioeconômico e medidas potencializadoras quando constatar impactos positivos, como aquele do aumento da arrecadação.*

- **Resposta ao Comentário 325:**

Na medida do possível foram inseridos indicadores quantitativos nos impactos do meio socioeconômico apresentados no **Apêndice 17** deste documento de resposta. Com relação à adição de medidas potencializadoras isto também foi feito sempre que possível. Contudo, em relação a alguns impactos a adição destas medidas não é cabível. Por exemplo, no caso da arrecadação de impostos, o empreendedor não tem como controlar a destinação de tributos municipais, estaduais ou federais, já que por lei a gestão desta arrecadação compete a setores específicos dentro de cada esfera governamental. Neste sentido, não é possível ao empreendedor escolher como serão aplicados os recursos gerados pela tributação vinda do empreendimento.

- **Comentário 326 - página 139, parágrafo 11.**

*Programa específico para o impacto ao fluxo viário e sistema viário (incluindo as medidas propostas e monitoramentos de fluxo viário, acidentês; educação dos caminhoneiros);*

- **Resposta ao Comentário 326:**

No **Apêndice 17** deste documento de resposta, nos impactos referentes ao tráfego viário foi inserido um Programa específico, referente à Mitigação das Interferências no Sistema Viário (**Apêndice 18**), no qual constam as medidas recomendadas pelo IBAMA.

- **Comentário 327 - página 140, parágrafo 5.**

*Apresentar nos programas as medida mitigadoras propostas para o meio socioeconômico, conforme consta neste parecer.*

- **Resposta ao Comentário 327:**

Todas as medidas mitigadoras solicitadas pelo IBAMA constam da reavaliação dos impactos do meio socioeconômico, apresentadas no **Apêndice 17** deste documento de resposta.

**PARTE II - TEXTO REVISADO/ESTUDOS COMPLEMENTARES**

**TOMO XVIII - APÊNDICE 17 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS  
AMBIENTAIS**

**17.A - REVISÃO DOS IMPACTOS**

**17.B - MATRIZ DE IMPACTOS**

**17.C - INCIDÊNCIA DE IMPACTOS DA AEE**

**17.D - MAPEAMENTOS TEMÁTICOS**

**PARTE II - TEXTO REVISADO/ESTUDOS COMPLEMENTARES**

**TOMO XVIII - APÊNDICE 17 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS  
AMBIENTAIS**

**17.A - REVISÃO DOS IMPACTOS**



## **IMPACTOS DO MEIO FÍSICO**

### Caracterização do Impacto A.1

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alterações da batimetria</b>	
CÓDIGO	A.1	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de aprofundamento dos canais de aproximação, bacias de evolução e manobras e bacias de atracação do empreendimento; descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A atividade de dragagem resultará no aprofundamento dos canais de aproximação norte e sul do porto, das bacias de evolução e manobras e bacias de atracação do empreendimento. A profundidade máxima necessária na área da bacia de evolução norte (ou área de manobras) é de -24 m DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação) enquanto que na bacia portuária ou área de acostagem norte, os seus respectivos berços deverão ser rebaixadas até a profundidade de -21m DHN. Na área sul, o rebaixamento do fundo marinho que corresponde à bacia de evolução ou área de manobras, é de -18 m DHN, enquanto que na bacia portuária ou área de acostagem sul onde abrigará os seus respectivos berços, será rebaixada até a profundidade de -16m DHN. A dragagem é necessária para permitir profundidades adequadas de navegação e espaço suficiente para a entrada e saída dos navios no Porto.</p> <p>As intervenções propostas deverão retirar camadas de sedimentos inconsolidados com espessuras variáveis a depender da cota batimétrica inicial que variam entre 1 a 5 m em média para dragagem das bacias de evolução, área de acostagem e canais de acessos. A zona de descarte do material dragado, situada em um ponto com profundidade de aproximadamente 200m, também sofrerá alteração da batimetria (redução da profundidade por acumulação dos sedimentos dragados). A alteração da batimetria poderá ocasionar mudanças na hidrodinâmica local e, em menor escala, sobre a costa nas proximidades do mesmo. Por se tratar de uma alteração das condições naturais que pode ter algumas conseqüências negativas em outros aspectos do meio físico, este impacto foi considerado negativo, irreversível, de alcance local, ocorrência certa, direto, com duração permanente, de média intensidade, sem possibilidade de mitigação direta (exceto pela reversibilidade natural do impacto caso a área fosse abandonada) e de média magnitude. Como a alteração batimétrica (na área de dragagem) se dará em uma zona de pesca, onde predomina a modalidade de arrasto de camarão, considerou-se que o grau de potencialização deste impacto é médio, já que a dimensão da área afetada em relação à dimensão da zona da atividade pesqueira é reduzida. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que a alteração da batimetria potencializa alterações na hidrodinâmica costeira.</p>	
ALCANCE ESPACIAL DO IMPACTO	O impacto ocorrerá nas áreas sujeitas à dragagem (canais de aproximação, bacias de evolução e manobras, área do quebra-mar) e na zona de descarte do material dragado.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>- 56</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	Não se aplicam	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Gerenciamento da Linha de Costa;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Batimetria;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto A.2

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração da hidrodinâmica do trecho do rio Almada	
CÓDIGO	A.2	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção de pontes sobre o rio Almada	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Atualmente, o projeto prevê a construção de uma ponte rodoviária sobre o rio Almada, para interligar o Porto Público, situado entre o rio Almada e o mar (margem esquerda do rio) com as retroáreas da Alfândega, Zona de Apoio Logístico (ZAL) e o Terminal de Uso Privativo (TUP) situadas a oeste, contíguas à margem direita do rio. Também sobre o rio Almada, está projetada a ponte de embarque do empreendimento, que será utilizada pelos terminais do Porto Sul.</p> <p>A implantação dessas pontes será feita com colunas apoiadas sobre fundações capazes de suportar o peso e regime de uso planejados. Algumas dessas colunas estarão apoiadas nas margens esquerda e direita do rio Almada e outras no próprio curso.</p> <p>Por se tratar da implantação de obstáculos físicos à passagem da água, haverá alterações muito localizadas no regime de fluxo das águas. Contudo, o trecho onde as pontes foram projetadas apresenta elevada capacidade de escoamento e velocidades das águas reduzidas, além de ser influenciado diariamente pelo ciclo das marés, que revertem a direção de fluxo das águas ao menos em dois momentos durante o período de 24 horas.</p> <p>Esse aspecto natural atenua ainda mais as possíveis alterações no regime de vazão e velocidade das águas que poderiam estar vinculadas com a implantação de estruturas rígidas nas margens e curso principal do rio Almada.</p> <p>Em função das características particulares do local onde serão implantadas as pontes, este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, de duração permanente, irreversível, de extensão local, direto, mitigável e de ocorrência certa. Em função da sua baixa intensidade, o grau de potencialização deste impacto em relação às atividades de subsistência (pesca e extrativismo) praticados no baixo curso do rio foi considerado baixo. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que podem haver interferências localizadas com processos erosivos e assoreamento no rio Almada.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	ADA do empreendimento no rio Almada.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo(1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>- 24</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer medidas de revegetação em ambas as margens do rio Almada, como forma de prevenir o desenvolvimento de processos</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da hidrodinâmica do trecho do rio Almada</b>
CÓDIGO	A.2
FASE	Implantação
	<p>erosivos localizados, compreendendo o trecho de 100 m à montante da ponte rodoviária até 100m à jusante da ponte de embarque do empreendimento. Devem ser utilizadas árvores de manguezal e de restinga no processo. A largura da área a ser revegetada deve ser estudada ao longo do trecho.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estabelecer medidas de limpeza mecânica de macrófitas que eventualmente acumulem junto aos pilares das pontes.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li><li>• Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais;</li><li>• Programa Ambiental para a Construção;</li><li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática</li><li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li></ul>

### Caracterização do Impacto A.3

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais</b>	
CÓDIGO	A.3	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização de estruturas de apoio às obras como laboratórios de concreto, canteiros de obras (restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, posto de combustíveis, abastecimento de campo, manutenção mecânica, lavagem de veículos,) e centrais de concreto (preparação do concreto)	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O conjunto de atividades de apoio às obras apresenta diversas fontes de efluentes líquidos com contaminação orgânica e inorgânica. Se este efluente alcançar os mananciais da área de influência (rio Almada e drenagens menores ao rio) poderá ocorrer contaminação microbiológica, contaminação com hidrocarbonetos, aumento das concentrações de nutrientes, redução dos teores de oxigênio, e diversas outras alterações. Como o empreendimento abrange diversos canteiros de obras e estruturas de apoio, as fontes das interferências estarão distribuídas no espaço destinado à implantação do projeto, em vários pontos. Este impacto deve ser mitigado mediante a implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes e drenagens eficientes, os quais devem estar situados em pontos que favoreçam uma boa eficiência de captação e tratamento.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário (permanece no período de implantação), reversível, com extensão local, direto, mitigável e que apresenta baixo risco de ocorrência, devido à possibilidade de captar e tratar os efluentes gerados. Dada a possibilidade de implementação de controles (captação e tratamento de efluentes) na origem, o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo se sobrepõe a outras atividades impactantes (despejo de esgotos in natura pelas comunidades locais, despejo de lixo, uso de agrotóxicos nas culturas, etc) que ocorrem na região.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) e trecho da AID entre Urucutuca e a foz do rio Almada.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (9)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-18</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de sistemas de captação da drenagem dotados de caixas separadoras de água e óleo (SAO), nos locais com potencial de geração de efluentes oleosos;</li> <li>Implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes orgânicos e águas servidas em todos os canteiros de obras e demais estruturas de apoio; destinação adequada dos resíduos retirados das caixas SAO e lodos dos sistemas de tratamento de efluentes orgânicos; uso de banheiros químicos em unidades de campo avançadas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>Programa de Gerenciamento de Efluentes, e;</li> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.</li> </ul>	



#### Caracterização do Impacto A.4

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração da qualidade das águas subterrâneas	
CÓDIGO	A.4	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização de estruturas de apoio às obras como laboratórios de concreto, canteiros de obras (restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, posto de combustíveis, abastecimento de campo, manutenção mecânica, lavagem de veículos,) e centrais de concreto (preparação do concreto)	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A operacionalização de diversas estruturas de apoio às obras gerará uma série de efluentes orgânicos e inorgânicos que apresentam potencial de degradar os recursos hídricos subterrâneos. Os dados sobre a hidrogeologia da região mostram que o substrato, devido a sua constituição geológica, é pouco permeável em profundidade e a morfologia da superfície do freático é condicionada pela topografia.</p> <p>Eventualmente, nos fundos de vales, a profundidade do lençol pode estar próxima da superfície. Entretanto, nas áreas com solos mais permeáveis poderá haver percolação de contaminantes, alterando os níveis de nutrientes e introduzindo contaminantes como hidrocarbonetos e possivelmente metais. A impermeabilização parcial do terreno irá contribuir de forma positiva para o controle de eventuais contaminações, promovendo o rebaixamento da superfície potenciométrica com o conseqüente aumento da espessura da zona não saturada e reduzindo a velocidade de fluxo subterrâneo no entorno das unidades do empreendimento.</p> <p>Nas áreas de aterro, apesar da tendência de ser um material mais desagregado, também ocorrerá o aumento da espessura da zona não saturada. Nas áreas de corte a tendência é que se formem exutórios que serão captados e direcionados para a rede de drenagem superficial. No perímetro do empreendimento não haverá utilização destas águas para consumo humano eliminando a possibilidade que eventuais contaminações de âmbito local e de fontes pontuais possam vir a afetar populações residentes ou trabalhadores. Este impacto pode ser controlado identificando as unidades com potencial de geração de efluentes contaminados, e dotando estas de sistemas de coleta e captação de efluentes que estejam devidamente impermeabilizados, de modo a impedir a percolação dos efluentes no solo.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário (permanece no período de implantação), irreversível (devido à grande dificuldade de remoção de contaminantes de aquíferos), com extensão local, direto, mitigável e que apresenta baixo risco de ocorrência, devido à possibilidade de captar e tratar os efluentes gerados. Dada a possibilidade de implementação de controles (captação e tratamento de efluentes) na origem, o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo se sobrepõe a outras atividades impactantes (despejo de esgotos in natura pelas comunidades locais, despejo de resíduos sólidos, uso de agrotóxicos nas culturas, etc) que ocorrem na região.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	A alteração da qualidade das águas subterrâneas poderá se dar de modo marginal, dados os controles presentes no empreendimento, na própria Área Diretamente Afetada e na Área de Influência Direta do meio físico (entorno do empreendimento).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
Magnitude	Pequena (10)	
Grau de potencialização	Baixo (1)	

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração da qualidade das águas subterrâneas	
CÓDIGO	A.4	
FASE	Implantação	
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Impermeabilização do terreno das estruturas de apoio (canteiros, centrais de concretos, posto de combustíveis e outras) onde há geração de efluentes e drenagens contaminadas;</li><li>• Sistemas de captação e tratamento das drenagens e efluentes das estruturas que apresentam o potencial de contaminação do aquífero.</li></ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li><li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li><li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li><li>• Programa Ambiental para a Construção.</li></ul>	

### Caracterização do Impacto A.5

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais continentais</b>
CÓDIGO	A.5
FASE	Implantação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	<p>Implantação de pontes sobre o rio Almada; implantação de passagem na estrada de Sambaituba; implantação de acessos internos e trevos rodoviários; supressão vegetal; terraplenagem; construção de canteiros de obras; operação da pedreira e suas estruturas de apoio; operacionalização de centrais de concreto; manutenção em canteiros; construção de diversas estruturas terrestres do Terminal de Uso Privativo – TUP (pátios de estocagem, correias, virador de vagões, ramal e pêra ferroviária, TCLD, e diversas outras unidades); construção de diversas estruturas terrestres dos demais terminais (silos, pátios de estocagem, correias, virador de vagões, ramal e pêra ferroviária, TCLD, e diversas outras unidades).</p>
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As atividades de implantação das diversas estruturas de apoio e principais do empreendimento demandarão a remoção da cobertura vegetal, adequação da topografia e drenagem, preparação de fundações e outras atividades que têm o potencial de gerar uma quantidade expressiva de solos desagregados.</p> <p>Considerando que a região de implantação do projeto apresenta índices elevados de precipitação pluviométrica ao longo de todo o ano, haverá carreamento de material particulado inerte (solo) para o rio Almada e para as drenagens na área do empreendimento. A ocorrência de chuvas torrenciais sobre estes terrenos pode ocasionar o transporte de matérias construtivos (material terroso) alóctones a esses ambientes, com transporte de sedimentos finos provocando alterações na qualidade das águas dos mananciais hídricos.</p> <p>Estas alterações de natureza física dizem respeito basicamente à elevação da turbidez, cor aparente e sólidos sedimentáveis, que podem comprometer temporariamente os usos das águas. O trecho final da sub-bacia hidrográfica oeste onde está instalada a maior parte das estruturas do empreendimento apresenta um ponto de controle estrutural definido por um estreito, o qual atravessa um alinhamento de serra e toda a água drenada na bacia, seja ela de origem superficial ou subterrânea pouco profunda, passa por este ponto de controle, o que facilita o monitoramento e controle da quantidade de material particulado. Antes de chegar ao rio Almada esta drenagem desemboca em uma área de relevo plano, parcialmente embrejada, baixo curso do rio Itariri, representando um ambiente de baixa energia de transporte, onde provavelmente ficará retida a parte mais grossa do sedimento. No trecho final do rio Itariri todo o escoamento superficial será direcionado para uma ponte nas proximidades da comunidade de Urucutuca. Assim na conexão entre o terço inferior da bacia do Itariri e a planície do rio Almada ocorre mais um ponto de controle fluvial. Nas outras duas sub-bacias que apresentam estruturas do empreendimento (as sub-bacias leste e norte), o aporte de drenagens ricas em solos gerará aumento das concentrações de sólidos em suspensão no rio Almada e alguns afluentes durante o período de implantação. Este aporte será particularmente relevante nas fases de supressão vegetal e terraplenagem, dada a formação de áreas extensas com solos expostos.</p> <p>O material de maior granulometria tenderá a sofrer processo de deposição na calha do rio Almada. Com o início das obras, serão implantadas estruturas de drenagem, fundações e estruturas de apoio, e mais adiante haverá impermeabilização de áreas e surgimento de edifícios e instalações do empreendimento. Portanto, as fontes de geração de material particulado para os mananciais serão muito expressivas no início das obras e irão sendo gradualmente reduzidas com o avanço destas. Na fase final das obras, serão implantadas ações de restauração da cobertura vegetal (paisagismo) e Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), visando reduzir as áreas com solos expostos. Este impacto foi considerado negativo, de intensidade média, temporário, reversível, com extensão local, direto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, na medida em que a duração das obras (superior a 4 anos) implicará na incidência do impacto sobre trechos</p>

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais continentais	
CÓDIGO	A.5	
FASE	Implantação	
	do rio Almada utilizados para a pesca de subsistência. O impacto foi considerado sinérgico, pois está relacionado com o assoreamento de mananciais.	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Pequenos mananciais na Área Diretamente Afetada. Trecho do rio Itariri entre a ADA e a Ponte de Urucutuca na AID. Trecho do rio Almada entre a drenagem da sub-bacia leste (na ADA) e a foz do rio Almada (AID).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-40</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação de rede de drenagem que contornará as áreas de supressão vegetal e terraplenagem, a qual deve estar ligada a uma bacia de contenção para retenção de sólidos e reduzir a entrada destes em mananciais.</li> <li>• Implantação de drenagem nas áreas de canteiro e vias de circulação, com bacias para retenção/deposição de partículas sólidas grosseiras.</li> <li>• Com o fim da preparação dos locais para a implantação de unidades do empreendimento, implantar ações de paisagismo e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto A.6

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho</b>	
CÓDIGO	A.6	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção de estruturas marítimas do Porto Sul (TUP e Porto Público), incluindo as montagens das pontes provisória e definitiva, construção do quebra-mar provisório e definitivo, dragagem e descarte de material dragado, construção de diversos píeres de atracação, desmobilização de quebra-mar e ponte provisória.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Nas obras marítimas do empreendimento será desenvolvida uma gama de atividades que têm o potencial de aumentar as concentrações de material particulado na coluna de água, e elevar a turbidez (geração de plumas de material particulado). As atividades que apresentam o maior potencial de geração de plumas de material particulado são a atividade de dragagem e descarte de material dragado. As demais atividades têm potenciais menores de geração de plumas, que serão de pequenas dimensões e terão alcance limitado às imediações do ponto de geração.</p> <p>As plumas de sólidos podem ter efeitos negativos em ecossistemas aquáticos devido ao efeito de atenuação da radiação solar incidente no meio marinho, afetando a biota aquática, além de possíveis interferências sobre o fundo marinho.</p> <p>No estudo de modelagem matemática das plumas de dragagem e descarte, apresentados no Item 8.1.8 do EIA/RIMA foi possível constatar que estas não alcançam a área que apresenta recifes submersos, próximos à localidade da Ponta da Tulha.</p> <p>Outra consideração importante a ser feita é que os estudos de modelagem matemática citados consideraram um volume de dragagem de 36 milhões de m<sup>3</sup>, ao passo que com a alteração do projeto marítimo, onde foi feita uma redução do comprimento do quebra-mar e otimização de berços de atracação, o volume total de material dragado foi reduzido para 16,5 milhões de m<sup>3</sup>, o que corresponde a uma redução de cerca de 54% do volume de material dragado. Desta forma, as projeções feitas no estudo de modelagem das plumas de dragagem são extremamente conservativas, face à nova realidade do projeto, e devem ter alcance espacial reduzido na proporção da redução do volume do material dragado.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, em função de possíveis interferências com a atividade pesqueira no período da dragagem. O impacto foi considerado sinérgico no contexto específico do empreendimento, já que as plumas podem gerar interferências temporárias com a produtividade primária das águas marinhas. Uma recomendação para minimizar os possíveis efeitos da pluma na biota é a relocação do ponto de descarte para a isóбата de 500m.</p>	
ALCANCE ESPACIAL DO IMPACTO	Ocorrerá no entorno da área de extração de sedimentos (nas imediações dos locais pretendidos para a implantação das estruturas marítimas do porto) e no entorno da zona de descarte englobando a ADA e AID marinhas do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-44</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção adequada dos equipamentos de dragagem para evitar vazamentos e liberação de sedimentos indesejadas.</li> <li>Não utilização do <i>overflow</i>, como proposto pelo empreendedor;</li> <li>Relocação do ponto de descarte de sedimentos para a isóбата de 500m.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos.</li> </ul>	



### Caracterização do Impacto A.7

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de desenvolvimento de processos erosivos e deslizamento de terras</b>	
CÓDIGO	A.7	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Terraplenagem (cortes e aterros), supressão vegetal; operação da pedreira (decapeamento de solos, perfuração e desmonte mecânico de estéril, perfuração e desmonte com explosivos – estéril e rocha, deposição temporária e definitiva de estéril), obras de transposição da BA-001, pontes sobre o rio Almada; passagem inferior pela BA-648, acessos internos e trevos rodoviários, construção de canteiros de obra.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Com a execução das obras do empreendimento haverá exposição de solos desagregados com a movimentação de terras em operações de cortes e aterros. Parte dos terrenos a serem ocupados pelo projeto serão em material de aterro e a própria rocha e solo de alteração nos cortes podem se apresentar inconsolidados, o que propicia o risco de ocorrência de processos erosivos e deslizamentos, caso não sejam levados em conta ângulos adequados para estabilização dos taludes, que dependem, sobretudo, das características dos terrenos que estão sendo trabalhados.</p> <p>Além dos aspectos citados acima, a movimentação de veículos e máquinas pesadas nas vias internas de acesso e canteiros de obras pode promover a compactação das camadas superficiais do solo, diminuindo a infiltração e aumentando o escoamento superficial, com o potencial para formação de sulcos que podem evoluir para processos de escoamento concentrado, com conseqüente erosão dos terrenos.</p> <p>Caso ocorra, o desenvolvimento de processos erosivos acarreta como conseqüência imediata o assoreamento de talvegues de drenagem e mananciais próximos às áreas erodidas, além de dificultar a recomposição do terreno com vegetação após as obras. Portanto, devem ser usadas medidas de contenção de processos erosivos ao longo do período das obras.</p> <p>Este é um impacto negativo, de intensidade alta, temporário (o risco ocorrerá no período das obras), reversível, de extensão local, direto, mitigável e que tem risco de ocorrência. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, em virtude do potencial de interferência com mananciais usados pelas comunidades que praticam a pesca artesanal. Este impacto foi considerado como sinérgico, na medida em que pode acarretar o risco de assoreamento de mananciais.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	A área que apresenta ocorrência potencial deste impacto é a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporária (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-40</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Médio</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar terraplenagem com balanço de corte e aterro;</li> <li>Utilizar jazidas de materiais de empréstimo disponíveis no mercado e corretamente licenciadas e também a Pedreira Aninga da Carobeira;</li> <li>Na medida do possível utilizar os materiais de movimento de massa como material de empréstimo para o empreendimento.</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Risco de desenvolvimento de processos erosivos e deslizamento de terras
CÓDIGO	A.7
FASE	Implantação
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implantar as obras em terraços, evitando interferência com a rede de drenagem e solos aluvionares;</li><li>• Promover a execução gradual das atividades de movimentação de terras evitando a exposição concomitante de grandes superfícies desprotegidas.</li><li>• Implantação de ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras.</li><li>• Elaboração de estudos geotécnicos para a definição de inclinação segura para taludes de corte e aterro, garantindo a não ocorrência de escorregamentos e outros movimentos de massa;</li><li>• Disciplinar a drenagem das chuvas nas bases de taludes de corte e aterro.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;</li><li>• Plano de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD);</li><li>• Programa de Investigação Geotécnica.</li></ul>

### Caracterização do Impacto A.8

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de assoreamento de mananciais</b>	
CÓDIGO	A.8	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Terraplenagem (cortes e aterros), supressão vegetal; operação da pedreira (decapeamento de solos, perfuração e desmonte mecânico de estéril, perfuração e desmonte com explosivos – estéril e rocha, deposição temporária e definitiva de estéril), obras de transposição da BA-001, pontes sobre o rio Almada; passagem inferior da BA-648, acessos internos e trevos rodoviários, construção de canteiros de obra; centrais de concreto; manutenção e operação dos canteiros.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O assoreamento de mananciais ocorre em função da exposição de solos e ação de processos erosivos associados com as chuvas, condicionando o carreamento de solos pelas águas ou pelo vento para as calhas de mananciais. O acúmulo de sedimentos altera as características do leito dos rios ou riachos, reduz a profundidade e pode determinar uma alteração da qualidade das águas, além de implicar em uma piora geral da qualidade ambiental do manancial.</p> <p>O empreendimento movimentará volumes expressivos de terras, particularmente nas etapas de supressão vegetal, terraplenagem, construção de acessos e operação da pedreira. Os solos movimentados nessas operações podem ser carreados pelas águas das chuvas dos locais de disposição ou armazenamento temporário até o manancial mais próximo. No contexto do empreendimento a rede de drenagem atingida seria o baixo curso dos rios Itariri e Almada e seus afluentes situados na área diretamente afetada. Os processos de assoreamento podem ser reduzidos com a adoção de diversas medidas de controle.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. O seu grau de potencialização foi considerado alto, em virtude das atividades de pesca artesanal e extrativismo praticadas no baixo curso do rio Almada. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o rio Almada já se encontra assoreado na atualidade.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Este impacto apresenta potencial de ocorrência em mananciais presentes na Área Diretamente Afetada (ADA) pelo projeto, e nos pontos de deságue das sub-bacias que compõem a ADA, tais como o trecho inferior do rio Itariri, entre a ADA e Urucutuca e o rio Almada no trecho de deságue da sub-bacia norte (após Urucutuca) e no trecho de deságue da sub-bacia leste (entre a ADA e Aritaguá). Estas localidades estão inseridas na AID.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar terraplenagem com balanço de corte e aterro</li> <li>Exercer controle de uso do solo não ocupando ou ocupar o menos possível as áreas deprimidas com solos areno-lamosos de elevada plasticidade e orgânicos.</li> <li>Implantar sistema de drenagem no entorno das áreas de supressão vegetal e terraplenagem, ligado a bacias de decantação, de modo a permitir a captação e decantação da drenagem, visando a maior retenção de sólidos possível antes do descarte das águas para os mananciais;</li> <li>Uso de sistema de drenagem e bacias de decantação em pontos apropriados da pedreira;</li> <li>Utilizar jazidas de materiais de empréstimo disponível no mercado e corretamente licenciadas e também a Pedreira Aninga da Carobeira.</li> <li>Na medida do possível utilizar os materiais de movimento de massa como material de empréstimo para o empreendimento.</li> <li>Implantar as obras em terraços evitando interferência com a rede de drenagem e solos aluvionares;</li> <li>Implantar ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos.</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto A.9

IDENTIFICAÇÃO	Alteração da Qualidade do Ar
FASE	Implantação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Emissão de Material Particulado e Gases de Combustão decorrente da Limpeza de Terreno (supressão vegetal)/Exposição de solo/Terraplanagem/Aterros. Emissão de Material Particulado e Gases de Combustão decorrentes do Transporte de Pessoal, Materiais de construção e Equipamentos. Emissão de Material Particulado e Gases de Combustão decorrentes das Obras de infraestrutura e edificações
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante essas atividades, as emissões atmosféricas mais significativas serão constituídas basicamente de material particulado em suspensão proveniente da exposição de solo pelas atividades de supressão de vegetação, limpeza de terreno, terraplanagem e construção de aterros, o que envolverá as atividades necessárias à instalação de canteiro de obras, implantação de vias de acesso para o tráfego de máquinas e veículos pesados, entre outras. Todas essas operações, rotineiras durante a fase de instalação, apresentam potencial para geração e suspensão de poeira no ar em virtude da ação eólica, da movimentação de materiais e da passagem dos veículos e das máquinas em vias não pavimentadas. Outra fonte de emissão de material particulado para a atmosfera durante a fase de implantação do empreendimento é o transporte de pessoal, materiais de construção e equipamentos para a realização de obras. As vias de tráfego a serem utilizadas para o transporte durante esta fase são o acesso ao Porto Sul e rodovias BA-648 e BA-001. Dessas três vias, o acesso ao Porto Sul será o mais utilizado. A Rodovia BA-648 será utilizada somente em curto período no início da instalação, e a BA-001 será utilizada por veículos pequenos para acesso ao Porto. Trata-se de material particulado com granulometria em sua maior parte superior a 100 micrômetros, com agregação e abrangência que poderá atingir, no máximo, dezenas de metros; logo, é esperado, com base nas medidas de controle indicadas, que essas emissões fiquem restritas à área interna do empreendimento.</p> <p>As emissões de gases oriundos da combustão de combustíveis fósseis de máquinas e veículos de carga também poderão contribuir para a alteração da qualidade do ar da área interna do empreendimento. Entretanto, não deverão ocorrer contribuições significativas que comprometam a qualidade do ar na região de entorno.</p> <p>Não se espera que as ações do empreendimento tenham o potencial de ocasionar aumento de enfermidades respiratórias, já que as concentrações de material particulado fora da área diretamente afetada (ADA) serão muito inferiores aos padrões nacionais e internacionais de qualidade do ar.</p> <p>Os estudos de acréscimos de contaminantes no entorno do empreendimento, apresentados no estudo de modelagem matemática da qualidade do ar - Apêndice 5 deste documento, mostram que mesmo áreas próximas ao empreendimento como as vilas de Aritagua, Sambaituba, Urucutuca, Bom Gosto e Valão deverão permanecer com qualidade do ar muito similar à que se verifica na atualidade. Portanto, o incômodo de residentes dessas vilas em relação às modificações na qualidade do ar será muito pequeno ou mesmo inexistente.</p> <p>Em geral, considera-se que o alcance espacial das alterações da qualidade do ar seja limitado, e corresponde ao tipo de emissões típicas de obras civis. Contudo, dada a dimensão das obras e a multiplicidade de possíveis fontes geradoras, faz-se necessária a adoção de algumas técnicas para assegurar o controle do alcance espacial desta interferência.</p> <p>Este é um impacto negativo, de média intensidade, temporário, reversível, local, direto, mitigável, com ocorrência certa, dadas as condições típicas de obras civis das emissões a serem geradas na etapa de implantação, e o fato de que são, em geral, controláveis nas proximidades das fontes geradoras (em relação ao material particulado), o contexto de potencialização foi considerado baixo, já que não se esperam interferências com a fauna e a flora do entorno e nem com as atividades pesqueira e extrativista artesanal praticada no rio Almada. O impacto não foi considerado cumulativo ou sinérgico, dada a virtual ausência de fontes de emissão na</p>

	área pretendida para a implantação do projeto.	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	No terreno destinado à implantação do empreendimento e trechos de vias de acesso (BA-001, BA-648 e acesso ao Porto Sul).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIO
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de Reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (-11)
	Grau de Potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-11</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa importância</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umectação do solo nas áreas de intervenção e vias de acesso com frequência predeterminada, para abatimento na origem das emissões de material para a atmosfera;</li> <li>• Quando possível, cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura;</li> <li>• Limitação da velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento;</li> <li>• Controle de velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento;</li> <li>• Manutenções preventivas nos veículos contratados de transporte de materiais, maquinários e operários, de forma a manter os motores regulados e intervir sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal, através do Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Veículos movidos a óleo Diesel quanto à Emissão de Fumaça Preta (Portaria IBAMA Nº 85/96 e Resoluções CONAMA 07/93, 16/95 e 251/99);</li> <li>• Utilização de locais com menor interferência em relação à ação dos ventos onde serão estocados os materiais granulados, evitando assim o arraste eólico.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade do ar.</li> </ul>	



### Caracterização do Impacto A.10

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros
CÓDIGO	A.10
FASE	Implantação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	<p>Construção de quebra-mar provisório; construção de quebra-mar permanente; construção de píeres de atracação; construção de pontes de acesso provisória e permanente.</p>
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As estruturas marítimas do porto mais relevantes com relação à alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros são os enrocamentos (quebra-mares) provisório e permanente, os quais serão construídos para prover condições de abrigo para as embarcações que utilizarão o porto. O resultado da construção destas estruturas é a diminuição da energia de ondas e, conseqüentemente, diminuição do transporte de sedimentos na região costeira de entorno do alinhamento dos quebra-mares. A diminuição do transporte, sem considerar medidas de mitigação adequadas poderia gerar um acúmulo de sedimentos na praia o que formaria um saliente de areia com dimensões máximas aproximadas de 205 m em direção ao mar aberto e 4 km na orientação Norte-Sul, segundo as previsões da modelagem matemática apresentada no Apêndice 7 deste trabalho.</p> <p>Outra consequência da formação deste saliente seria a indisponibilidade de areia anteriormente transportada ao longo da costa. Na área em estudo, o transporte anual líquido de sedimentos ocorre de Sul para Norte. Portanto, poderia ocorrer uma redução deste volume anual líquido na região de praia ao Norte do quebra-mar. Em virtude destas alterações, caso nenhuma medida fosse tomada, a previsão da modelagem matemática seria a ocorrência de um recuo máximo da linha de costa de 60 metros com margem de erro de mais ou menos 20 metros em 30 anos após a construção do Porto Sul. A velocidade destas modificações ao longo dos 30 anos dependeria da disponibilidade de sedimentos trazidos da porção sul da praia. Ainda segundo as previsões da modelagem matemática, as alterações (avanço e recuo da linha de costa) ocorreriam no trecho mais próximo, distância de cerca de desde 3 km ao Sul e até um máximo de 8 km ao Norte do Porto Sul, mostrando atenuação com o aumento da distância em relação ao empreendimento.</p> <p>Deve-se destacar, no entanto, que a partir dos estudos realizados através de fotografias aéreas históricas da região, verificou-se uma tendência de recuo da linha de costa na maior parte do trecho de interesse, desde o Porto do Malhado em Ilhéus, até cerca de 8 km ao norte do Porto Sul. Em parte desta área, aproximadamente 3,5 km, prevê-se pela modelagem o avanço da linha de costa com a implantação do novo porto, o que compensaria parcialmente a tendência de erosão verificada atualmente no trecho previsto para a formação do saliente.</p> <p>Ressalte-se que as previsões do estudo de modelagem estão baseadas em dados históricos de direção, período e altura de ondas, ou seja, se houver alguma mudança no clima de ondas da região, o transporte, acúmulo e deposição de sedimentos poderão alterar o comportamento previsto da linha de costa.</p> <p>O projeto considera como medidas de controle intrínseco a retirada do PEP (Pier de Embarque Provisório) após a finalização de sua utilização para a construção do Porto Sul (aproximadamente 5 anos), bem como a transferência de areia, desde a parte do saliente até a parte com potencial de erosão, em um volume anual de aproximadamente 150.000m<sup>3</sup> de areia. Prevê-se que esta ação seja suficiente para manter tanto o saliente como a erosão estabilizados, sendo que com esta medida a erosão costeira não ultrapassará o recuo de 20m da linha de costa atual.</p> <p>Considerando-se principalmente a erosão da linha de costa, este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, de extensão local, direto, mitigável e de ocorrência certa. Seu grau de potencialização foi considerado médio em função da interferência com outros usos e ocupação da linha de costa (turismo). O impacto foi considerado cumulativo, pois a área ao norte do Porto Sul apresenta erosão associada à</p>

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros	
CÓDIGO	A.10	
FASE	Implantação	
	implantação pretérita do Porto do Malhado em Ilhéus. Por outro lado na região do saliente a ser criado pelo Porto Sul, o efeito de progradação da linha de costa reverte o efeito de erosão do Porto do Malhado.	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Trecho de linha de costa, desde 3 km ao sul da ponte de acesso até 8 km ao norte da ponte de acesso, englobando a Área Diretamente Afetada (ADA) e parte da Área de Influência Direta (AID).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Média (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-52</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirada do Píer de Embarque Provisório (PEP) após a fase de construção do Porto;</li> <li>Implementar a transferência de areia da área de acumulação (saliente) para o trecho de praia ao norte do porto. O objetivo desta ação será a redução dos efeitos erosivos ao norte do porto;</li> <li>Estudar técnicas menos impactantes para a execução da transferência de areia, considerando atenuação dos impactos desta medida na paisagem, turismo e residentes locais, bem como na biota associada;</li> <li>Implantar um programa e monitoramento que permita identificar o período e a frequência adequados para a operação de transferência de areia considerando aspectos relacionados aos impactos no meio biótico e socioeconômico.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gerenciamento da Linha de Costa.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto A.11**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Compactação de solos com redução da permeabilidade</b>	
CÓDIGO	A.11	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Terraplenagem (cortes e aterros), pedreira (abertura de frentes de lavra), construção de canteiros e estruturas de apoio, construção de estruturas terrestres do TUP e do porto público.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As obras do empreendimento gerarão a compactação de solos e redução da permeabilidade do terreno, devido às ações de terraplenagem, aquisição e transporte de pedras e processos construtivos dos terminais público e de uso privativo. O conjunto de intervenções tem o potencial de reduzir a capacidade de infiltração dos terrenos e também gerar uma alteração localizada no balanço hídrico, com a redução da infiltração e aumento do escoamento superficial instantâneo.</p> <p>Esclarece-se que no terreno previsto para a implantação do projeto, as características geológicas do substrato fazem com que predomine o escoamento superficial, conforme demonstrado no Estudo de Conectividade Hídrica que compõe o Apêndice 13 deste documento de resposta. Considerando as alterações no balanço hídrico da área de influência devido a impermeabilização pelas obras do porto, estimou-se uma redução local da infiltração da ordem de 7,6% do valor total da infiltração nas sub-bacias hidrográficas diretamente afetadas pelo projeto. Trata-se de um impacto localizado em pontos específicos da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo projeto.</p> <p>Os mananciais subterrâneos que poderiam ser afetados por uma redução significativa da infiltração, refletindo na taxa de recarga dos aquíferos, são muito restritos na área. A água que infiltra nas formações superficiais tem como caminho preferencial a interface solo/rocha, com o fluxo orientado para as áreas rebaixadas de fundo de vales. Secundariamente, e de forma mais restrita, o fluxo subterrâneo ocorre através de fraturas/falhas e/ou orientado segundo acamamento das rochas sedimentares. A partir das áreas de topo onde ocorre a recarga por infiltração, as águas subterrâneas convergem radialmente para as áreas rebaixadas, prioritariamente controladas pelo relevo.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, com extensão local, direto, não mitigável (pois as áreas compactadas receberão as instalações do empreendimento) e com ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado baixo e o impacto foi considerado sinérgico, pois potencializa os riscos de desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Este impacto ocorrerá exclusivamente na Área Diretamente Afetada (ADA), mais especificamente nos pontos da ADA que receberão as estruturas do empreendimento. A infiltração será preservada nas partes da ADA que não terão estruturas.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-28</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixo</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sempre que possível, os canais de drenagem devem ter baixa declividade e devem ser escavados em terreno natural, sem revestimento, favorecendo a recarga.</li> <li>Quando possível manter áreas entre as edificações e estruturas em terreno</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Compactação de solos com redução da permeabilidade</b>
CÓDIGO	A.11
FASE	Implantação
	natural, protegidas apenas por vegetação de gramíneas, com vistas a maximizar a infiltração. <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilização das águas captadas das áreas impermeáveis e das bacias de decantação para controle de poeira nas pilhas, reduzindo a necessidade de captações subterrâneas ou superficiais.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;</li><li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li><li>• Programa Ambiental para a Construção.</li></ul>

### Caracterização do Impacto A.12

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de remobilização de sedimentos contaminados</b>	
CÓDIGO	A.12	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Dragagem de preparação das fundações do quebra-mar; dragagem de aprofundamento dos canais de aproximação, bacias de evolução e manobras e bacias de atracação do empreendimento; descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A análise da qualidade dos sedimentos nas áreas previstas para a atividade de dragagem utilizou como referência os parâmetros estabelecidos na Resolução Conama 344/04. Esta análise revelou que os sedimentos da área a ser dragada não estão contaminados com hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, pesticidas e bifenilas policloradas (PCBs). Por outro lado, foram observadas elevações nos níveis de arsênio (As) em várias amostras, em concentrações que superaram o Nível 1 da Resolução Conama 344/04, que representa a concentração abaixo da qual não são esperados efeitos adversos na biota. Contudo, a elevação dos níveis de arsênio é considerada natural em sedimentos da costa Leste Brasileira. Por outro lado, foram observadas algumas elevações nas concentrações de outros metais, tais como cádmio (Cd), Níquel (Ni) e cromo (Cr) (levemente acima do Nível 1 da Res. Conama 344/04) em alguns pontos na isóbata acima de 20m.</p> <p>Além dos metais também foram observadas elevações nas concentrações de carbono orgânico total. Apesar desses parâmetros terem apresentado concentrações elevadas em relação a legislação a sua distribuição não indica contaminação de origem antrópica. Com este contexto, avaliou-se o potencial de remobilização de contaminantes a partir da atividade de dragagem. O processo de remobilização de contaminantes ocorre quando da exposição de camadas anóxicas dos sedimentos ao oxigênio dissolvido presente na água do mar, devido à dragagem. Neste momento, ocorre a solubilização e possível biodisponibilização de contaminantes, que podem atingir a biota marinha. No caso específico dos sedimentos a serem dragados na área prevista para a implantação do Porto Sul, esse risco foi considerado baixo, seja pelos baixos níveis de contaminação, mas também pelo fato dos testes de toxicidade terem indicado uma baixa biodisponibilidade dos contaminantes no caso de remobilização dos sedimentos.</p> <p>Outro aspecto importante é a localização dos pontos com pequeno grau de contaminação, concentrados nas porções mais profundas, no final dos canais de aproximação, onde será retirada uma quantidade pequena de sedimentos pelas atividades de dragagem. As áreas onde serão retirados volumes expressivos de sedimentos pela atividade de dragagem apresentaram baixos índices de contaminação de sedimentos, motivo pelo qual o risco de remobilização de contaminantes nessas áreas é insignificante.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Em virtude da ocorrência de alguns organismos de interesse para a conservação na área de influência do empreendimento o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto é considerado sinérgico devido à possibilidade de afetação da biota, apesar de processos naturais (ressuspensão por ondas) e atividades outras como arrastos de fundo (pesca) já submeterem a biota a essa situação de estresse, pois remobilizam os sedimentos constantemente.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Áreas de extração e descarte de sedimentos, no interior da Área Diretamente Afetada (ADA) marinha do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-32</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descartar o material em área profunda, com profundidades da ordem de 500m, permitindo a imobilização dos sedimentos e seus contaminantes.</li> <li>Iniciar a dragagem pelo local que apresentou as concentrações mais elevadas de metais. Após o descarte do material contaminado, realizar o capeamento deste com a deposição de material dragado em áreas não contaminadas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e dos Sedimentos;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	



**Caracterização do Impacto A.13**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alteração da disponibilidade hídrica</b>	
CÓDIGO	A.13	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Abastecimento de água (captação de água em poço) e captação de água de para obras no Rio Almada.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na fase de implantação o empreendimento requererá volumes importantes de água potável para o atendimento das necessidades da força de trabalho do empreendimento, bem como de água bruta para algumas operações relacionadas com as obras.</p> <p>A captação destes recursos reduzirá a disponibilidade hídrica do aquífero. No caso das águas superficiais (rio Almada) o trecho onde está situada a captação do empreendimento apresenta influência periódica das marés. Portanto, esta captação tem baixo potencial de afetação de outros usuários dos recursos hídricos.</p> <p>Sabe-se que a zona costeira do município de Ilhéus apresenta excedente hídrico, precipitação anual e recarga ao aquífero regulares ao longo do ano. Por essa razão, o impacto originado pela demanda de água para abastecimento do empreendimento na fase de implantação não deverá ser expressivo, já que a disponibilidade de água superficial e subterrânea continuará elevada. Contudo, é recomendável que sejam adotadas medidas para controlar a demanda de água do empreendimento, visando maior economia operacional e sustentabilidade.</p> <p>Este impacto é negativo, de baixa intensidade, temporário, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado baixo, pois não deverá interferir com outros usuários dos recursos hídricos. O impacto não foi considerado cumulativo porque como demonstrado no Estudo de Conectividade Hídrica (Apêndice 13 deste estudo), as alterações a serem geradas pelo empreendimento nos sistemas hídricos superficial e subterrâneo estarão restritas à Área Diretamente Afetada (ADA).</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (9)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-9</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visando a otimização do uso de recursos hídricos, estudar ações de reuso de efluentes tratados, águas cinzas e drenagem pluvial captada para usos menos nobres do empreendimento;</li> <li>• Manter a compactação e impermeabilização ao mínimo indispensável para a operacionalidade do projeto e para reforçar a recarga do aquífero;</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Alteração da disponibilidade hídrica
CÓDIGO	A.13
FASE	Implantação
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manter estruturas de captação e tratamento de drenagens das centrais de resíduos, visando preservar as condições de qualidade das águas no aquífero;</li><li>• Verificação periódica do nível do aquífero na ADA mediante o subprograma de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li><li>• Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li><li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li><li>• Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li><li>• Programa Ambiental para a Construção.</li></ul>

### Caracterização do impacto A.14

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Riscos de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento.</b>	
CÓDIGO	A.14	
FASE	Implantação	
ACÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção das estruturas terrestres do TUP e demais terminais do porto público, edifícios da administração, alfândega e outros.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Este impacto relata a possível deformação de sedimentos associada ao peso de estruturas do empreendimento, devido à presença de sedimentos da Formação Urucutuca subjacente ao terreno do empreendimento. A Formação Urucutuca apresenta grande heterogeneidade composicional, com intercalações rítmicas de lamitos, arenitos e conglomerados, inclusive, localmente, com estratificações em ângulos variados, que podem apresentar, consequentemente, comportamentos geotécnicos também heterogêneos, especialmente na faixa do solo residual e rocha alterada, potencializando instabilidade de taludes com possibilidade de movimentos rápidos de massa tais como deslizamentos e desmoronamentos, erosões, deformações e recalques diferenciais. A construção de estruturas do empreendimento sobre esta Formação pode acarretar problemas de instabilidade geotécnica das mesmas, que são particularmente importantes quanto se trata de estruturas tais como linha férrea, viradores de vagões, correias transportadoras, torres de transferência e das máquinas recuperadoras de minério. Entretanto, a engenharia oferece soluções adequadas e com alto grau de segurança, bastando apenas que se estabeleçam as características geotécnicas dos solos e rochas.</p> <p>Este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e apresenta risco de ocorrência. O seu grau de potencialização foi considerado baixo, pois este impacto apresenta potencial ocorrência no interior da ADA do empreendimento, e o mesmo foi considerado sinérgico, devido ao risco de desenvolvimento de processos erosivos nas zonas de implantação das estruturas do Porto Sul.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Este impacto apresenta potencial de ocorrência apenas na Área Diretamente Afetada (ADA), que receberá as estruturas do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar um programa de investigação geotécnica e definição de parâmetros e critérios de fundação para a implantação e controle das estruturas do empreendimento. Visa confirmar as áreas para implantação das estruturas do empreendimento com segurança.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Investigação Geotécnica.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto A.15**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração local do microclima</b>	
CÓDIGO	A.15	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	Atualmente, o terreno previsto para a implantação do empreendimento encontra-se predominantemente ocupado pela vegetação de Cabruca. Esta fitofisionomia de porte arbóreo garante bons níveis de sombreamento e mantém a umidade elevada no nível do solo, controlando a temperatura. Com a supressão vegetal e o resultante aumento dos solos expostos, poderá ocorrer elevação da temperatura, redução da umidade e maior exposição à radiação solar no terreno do empreendimento. Esta alteração abrangerá apenas o terreno do empreendimento. Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado baixo e o impacto foi considerado sinérgico, na medida em que afeta o conforto dos trabalhadores e visitantes do empreendimento.	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomenda-se o uso de vegetação de porte arbóreo no entorno de edificações administrativas e de uso pelo público (estacionamentos, portarias, refeitórios e restaurantes, alojamentos e áreas de convivência em geral) visando proporcionar sombreamento localizado e assim amenizar os efeitos da elevação de temperatura e aumento da incidência da radiação solar.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto A.16

IDENTIFICAÇÃO	Aumento de ruídos e vibrações
CÓDIGO	A.16
FASE	Implantação
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	<p>Atividades de construção civil durante a implantação da ponte, tais como movimentação e operação de maquinários em geral, equipamentos pesados e veículos de carga; Atividades de construção civil durante a implantação da ponte, tais como movimentação e operação de maquinários em geral, equipamentos pesados e veículos de carga; Atividades no canteiro de obras offshore; tráfego de veículos pesados na fase inicial das obras na BA-648; Tráfego de veículos pesados nas Rodovias BA-001 e BA-262; Atividades ferroviárias no geral, como por exemplo teste de frenagem de locomotivas e manutenção de vagões; Aumento do tráfego pesado pela estrada de Itariri e novo acesso ao empreendimento e operação da pedreira.</p>
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O Apêndice 6 deste documento de resposta apresenta o Estudo de Ruídos e Vibrações, o qual traz uma avaliação detalhada, fonte a fonte dos impactos e medidas necessárias para o controle deste.</p> <p>As atividades de construção civil durante a implantação da ponte geram um potencial aumento dos níveis de ruído nas comunidades identificadas como receptoras potenciais. Aliado a isto, estas obras podem gerar potencial aumento dos níveis de vibração nestas comunidades. Caso não sejam adotadas ações de mitigação e de controle, a vibração gerada pode ocasionar eventual dano estrutural nas edificações do entorno.</p> <p>Na avaliação deste impacto foi considerado, ainda o tráfego de veículos pesados, na BA-648, totalizando quarenta viagens de veículos carregados, de 10t a 30t, no trajeto de ida ao empreendimento, e quarenta viagens dos mesmos veículos, vazios, no trajeto de volta do empreendimento. Período limitado em até dez dias, considerando no máximo 8 viagens por dia, exclusivamente no período das 9:00h às 17:00h. Este poderá ocasionar potencial aumento dos níveis de vibração induzida pelo fluxo de veículos de carga. Caso não sejam adotadas ações de mitigação e de controle, a vibração gerada pode ocasionar eventual dano estrutural nas edificações lindeiras à BA 648</p> <p>Haverá também incremento de tráfego pesado nas rodovias BA-001 (Rodovia Ilhéus/Itacaré), BA-262 (Rodovia Ilhéus Uruçuca), bem como na estrada de Itariri e no acesso ao empreendimento gerando também ruídos e vibrações. Outra fonte de ruídos na ADA serão as atividades ferroviárias, incluindo testes de frenagem de vagões, dentre outras atividades. No conjunto, verifica-se que o empreendimento terá diversas fontes potenciais de geração de ruídos e vibrações, as quais demandam diversas medidas de controle.</p> <p>Outra fonte importante de ruídos e vibrações será a pedreira, cujo estudo de impacto individualizado é apresentado no Apêndice 4 deste documento. Devem ser consideradas as medidas de controle anteriormente identificadas e informadas em relação a esta fonte de ruídos e vibrações.</p> <p>Este impacto é considerado negativo, de intensidade alta, temporário, reversível, local, direto, mitigável e com ocorrência certa. Caso não sejam adotadas ações de mitigação e de controle, o ruído gerado pode causar desconforto na comunidade. Da mesma forma, em relação à vibração, caso não sejam adotadas ações de mitigação e de controle, a vibração gerada pode ocasionar eventual dano estrutural nas edificações do entorno. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, pois tem potencial de interferência expressiva sobre os aspectos sensíveis do ser humano, conforme especificado pela norma ABNT NBR 10151, bem como as suas respectivas edificações. Embora ocorra uma diversidade de fontes de emissões de ruídos e vibrações, em geral estas estarão em áreas afastadas. Contudo, em alguns pontos poderá ocorrer sobreposição de fontes de tráfego e obras civis. Por esta razão o impacto foi considerado como cumulativo.</p>



<p>ÁBRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO</p>	<p>Este impacto ocorrerá preferencialmente na Área Diretamente Afetada (ADA), porém com reflexos em algumas localidades situadas nas imediações do empreendimento, na sua Área de Influência Direta (AID).</p>		
<p>VALORAÇÃO DO IMPACTO</p>	<p>ASPECTO DO IMPACTO</p>	<p>ESCORES/COMENTÁRIOS</p>	
	<p>Caráter</p>	<p>Negativo (-)</p>	
	<p>Intensidade</p>	<p>Alta (3)</p>	
	<p>Duração</p>	<p>Temporária (1)</p>	
	<p>Grau de reversibilidade</p>	<p>Reversível (1)</p>	
	<p>Extensão</p>	<p>Local (1)</p>	
	<p>Abrangência</p>	<p>Direta (2)</p>	
	<p>Potencial de mitigação</p>	<p>Mitigável (1)</p>	
	<p>Ocorrência</p>	<p>Certa (2)</p>	
	<p>Magnitude</p>	<p>Média (11)</p>	
	<p>Grau de potencialização</p>	<p>Alto (3)</p>	
	<p>Grau de cumulatividade/sinergia</p>	<p>Cumulativo (2)</p>	
	<p><b>Valor de importância</b></p>	<p><b>-66</b></p>	
	<p><b>Classificação da importância</b></p>	<p><b>Média</b></p>	
<p>MEDIDAS MITIGATÓRIAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No caso de constatação pelo plano de monitoramento de níveis elevados de ruído e/ou de vibração nos receptores, será avaliada a eventual implantação de barreiras acústicas provisórias específicas para este fim;</li> <li>• Eventual necessidade da realização de medições de vibração e de laudo técnico de produção antecipada de provas, nas fases pré e pós implantação, nas edificações passíveis de serem afetadas por este efeito;</li> <li>• Manutenção e intensificação da cobertura vegetal já existente ao redor do local do canteiro de obras offshore e implantação, se necessário, de barreiras acústicas adicionais;</li> <li>• Redução significativa do uso da rodovia BA-648 pelo empreendimento no tocante ao tráfego de veículos pesados;</li> <li>• Velocidade máxima controlada de 5 km/h aos veículos na BA-648;</li> <li>• Tráfego de no máximo, um veículo de carga do empreendimento por hora na BA-648;</li> <li>• Correção das irregularidades da pista na rodovia BA-648, como desníveis, buracos e ondulações, com vista a reduzir o impacto veículo/pista;</li> <li>• Emprego de batedores para o transporte de equipamentos na BA-648, visando a segurança da comunidade;</li> <li>• Realização de inspeção técnica visual das estruturas das edificações às margens da BA-648, antes durante e após a mobilização dos equipamentos;</li> <li>• Analisar a viabilidade do asfaltamento do trecho da BA-648 que passa pelas comunidades de Aritaguá, São José do Aritaguá, vila Vidal e Iguape;</li> <li>• Realização de laudo técnico de produção antecipada de provas em todas as edificações existentes dentro da faixa de 30,0 m (medida a partir do eixo da rodovia BA-648), em fase anterior à utilização da rodovia pelo empreendimento;</li> <li>• Com relação aos acessos pela BA-001, cabem as seguintes medidas: manutenção adequada da pavimentação da rodovia e eventual utilização de redutores de velocidade para a redução do impacto veículo/pista. Eventual implantação de barreiras acústicas. Eventual necessidade de medições de vibração e de realização de laudo técnico de produção antecipada de provas, nas fases da pré- implantação e implantação do empreendimento, nas edificações passíveis de serem afetadas pelo efeito de vibrações;</li> <li>• Com relação aos acessos pela BA-262, cabem as seguintes medidas: manutenção adequada da pavimentação da rodovia e eventual utilização de redutores de velocidade para a redução do impacto veículo/pista. Eventual implantação de barreiras acústicas. Eventual necessidade de medições de</li> </ul>		

	<p>vibração e de realização de laudo técnico de produção antecipada de provas, nas três fases (pré- implantação, implantação e operação) do empreendimento, nas edificações passíveis de serem afetadas pelo efeito de vibrações.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Com relação às fontes de ruído e vibração ferroviária devem ser consideradas as seguintes medidas: Eventual necessidade de serem implantadas ações de controle na fonte e/ou ações de enclausuramento das fontes, bem como avaliar a necessidade de implantação de barreiras acústicas e/ou de barreiras de amortecimento de vibrações no entorno dessas fontes. Eventual necessidade de medições de vibração e de realização de laudo técnico de produção antecipada de provas, nas fases de implantação e operação, nas edificações passíveis de serem afetadas pelo efeito da vibração gerada;</li><li>• Com relação às fontes de ruído e vibração relacionadas com o acesso pela Estrada de Itariri e novo acesso ao empreendimento serão necessárias as seguintes medidas: Será respeitada a faixa mínima de 30 metros entre o projeto da pista do acesso ao Porto Sul e as edificações existentes no entorno. Além disso, recomenda-se a manutenção adequada da pavimentação da estrada municipal do Itariri e do acesso ao Porto Sul, além do emprego de redutores de velocidade de forma a assegurar o limite de 60 km/h do fluxo veicular, com vistas à redução do impacto veículo/pista. de forma a utilizar o próprio solo como atenuador da vibração gerada. Eventual implantação de barreiras acústicas adicionais além das barreiras acústicas naturais (relevo + vegetação) já existentes. Eventual necessidade de medições de vibração e de realização de laudo técnico de produção antecipada de provas, nas fases anterior e posterior à realização das ações que ocasionam este impacto.</li><li>• Para a pedreira mantêm-se as medidas anteriormente recomendadas, a saber: uso de espoletas não elétricas; exame cuidadoso de furos da primeira carreira quanto à ocorrência de anomalias geológicas tais como vazios, juntas, camadas de rochas brandas, etc; exame do piso superior da bancada para verificação do grau de fraturamento gerado pela explosão anterior, visando regular o tamanho do tampão de explosivos e assim evitar rupturas e ruídos desnecessários; restrição do uso de cordel detonante, sempre que possível; uso de material adequado (brita 0 e 1) no preenchimento do tampão dos furos, visando evitar o impacto associado com a ejeção do tampão.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração</li></ul>

**Caracterização do Impacto A.17**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alterações da batimetria</b>	
CÓDIGO	A.17	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção do canal de aproximação, bacia de manobra e berços de atracação; descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Ao longo da fase de operação do empreendimento haverá deposição natural de sedimentos nos canais de aproximação, bacias de manobras e berços de atracação. Deste modo, haverá necessidade de dragagens de manutenção periódica, a fim de manter as profundidades de projeto e manter boas condições de operacionalidade do Porto Sul.</p> <p>A zona de descarte do material dragado, situada em um ponto com profundidade de aproximadamente 200m, também sofrerá alteração da batimetria (redução da profundidade por acumulação dos sedimentos dragados, entretanto o volume de sedimento é bem menor que durante o período de instalação). Para o Porto Sul, a manutenção da batimetria manterá o acesso seguro de embarcações. Por outro lado, serão mantidas as mudanças locais na hidrodinâmica ocasionadas quando da dragagem de aprofundamento do empreendimento e em menor escala, sobre a costa nas proximidades do mesmo.</p> <p>Por se tratar de uma alteração das condições naturais que pode ter algumas consequências negativas em outros aspectos do meio físico, este impacto foi considerado negativo, cíclico, irreversível, de alcance local, ocorrência certa, direto, de média intensidade, sem possibilidade de mitigação direta (exceto pela reversibilidade natural do impacto caso a área fosse abandonada) e de média magnitude. Como a alteração batimétrica (na área de dragagem) se dará apenas em uma zona de pesca, onde predomina a modalidade de arrasto de camarão, considerou-se que o grau de potencialização deste impacto é médio, já que a dimensão da área afetada em relação à dimensão da zona da atividade pesqueira é reduzida. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que a alteração da batimetria potencializa alterações na hidrodinâmica costeira.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Nas áreas de dragagem e descarte de material dragado, ou seja na Área Diretamente Afetada (ADA) do meio marinho.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-52</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplicam</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Gerenciamento da Linha de Costa;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Batimetria.</li> </ul>	

### Caracterização do impacto A.18

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais</b>	
CÓDIGO	A.18	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Operacionalização de estruturas da Alfândega (posto de combustível, sistema de ar comprimido, vestiários/sanitários, laboratório, refeitórios/restaurante); serviços de manutenção do TUP e demais terminais (manutenção industrial e mecânica); serviços de manutenção de locomotivas e vagões no TUP (lavagem de locomotivas, recolhimento de efluentes de locomotivas, inspeções em locomotivas, manutenção preventiva em locomotivas e vagões, lavagem de peças, laboratório de óleo); operacionalização das estruturas terrestres do TUP e demais terminais (operação de correias transportadoras, pátios de estocagem, torres de transferência, TCLDs, operações de carga e descarga de diversos insumos, operação de silos, operação de alimentadores de vagões, operações de distribuição e recuperação de cargas em silos).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O conjunto de atividades do empreendimento apresenta diversas fontes de efluentes líquidos com contaminação orgânica e inorgânica. Além disso, emissões fugitivas de materiais particulados dos diversos tipos de insumos que serão manipulados no porto poderão sofrer deposição no solo, sendo posteriormente carregados para mananciais. Se estes efluentes e resíduos alcançarem os mananciais da área de influência (rio Almada e drenagens menores ao rio) poderá ocorrer contaminação microbiológica, contaminação com hidrocarbonetos e metais pesados, aumento das concentrações de nutrientes, redução dos teores de oxigênio, e diversas outras alterações. Como o empreendimento abrange diversas instalações industriais, as fontes das interferências estarão distribuídas no espaço destinado à implantação do projeto, em vários pontos. Este impacto deve ser mitigado mediante a implantação de sistemas eficientes de captação e tratamento de efluentes, os quais devem estar situados em pontos que favoreçam uma boa eficiência de captação e tratamento.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, reversível, com extensão local, direto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência, devido à possibilidade de captar e tratar os efluentes gerados. Dada a possibilidade de ineficiências na implementação de controles (captação e tratamento de efluentes) na origem, e à existência de atividades de subsistência (pesca e extrativismo) no baixo curso do rio Almada, o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo se sobrepõe a outras atividades impactantes (despejo de esgotos in natura pelas comunidades locais, despejo de lixo, uso de agrotóxicos nas culturas, etc) que ocorrem na região.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) e trecho da AID entre Urucutuca e a foz do rio Almada.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-44</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetar as Estações de Tratamento de Efluentes (ETEs) em pontos que favoreçam a convergência das drenagens superficiais, facilitando a captação;</li> <li>• Dimensionar as ETEs para que sejam capazes de lidar com os volumes de efluentes gerados em instalações pontuais e também aqueles oriundos da drenagem de áreas de geração de material particulado;</li> <li>• Reforçar os sistemas de drenagem e bombeamento de fontes potenciais de geração de material particulado, de modo a garantir a eficiência máxima possível na captação de drenagens contaminadas;</li> <li>• Dotar os sistemas de drenagem de instalações que manipulam hidrocarbonetos com caixas separadoras de água e óleo (SAO), visando a retenção e destinação adequada de efluentes oleosos;</li> <li>• Implantar sistema de captação de águas residuais de pátios industriais, visando o tratamento dos efluentes industriais e o reúso das águas tratadas nas mesmas instalações;</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais</b>
CÓDIGO	A.18
FASE	Operação
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implantar técnicas de controles de emissões de material particulado difuso, tais como umedecimento de pilhas, cobertura de correias transportadoras e TCLD.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li><li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li><li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.</li></ul>



### Caracterização do impacto A.19

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade das águas marinhas</b>	
CÓDIGO	A.19	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Operação das estruturas marítimas do empreendimento (operação de torres de transferência, correias transportadoras, shiploder, shipunloader, TCLD, atracação de navios, carregamento e descarregamento de navios, carregamento de caminhões, operações de descarga de fertilizantes)	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O diagnóstico ambiental da qualidade das águas marinhas mostrou que a área onde será implantado o porto é um ambiente marinho com característica oligotrófica (pobre em nutrientes) que está sujeito às influências da descarga de rios próximos (principalmente o rio Almada e em menor grau o rio Cachoeira) e à influência de precipitação (chuvas). É uma área relativamente isenta de contaminação com produtos orgânicos. Por outro lado, as campanhas de amostragem detectaram elevações acima dos limites legais em relação aos metais cobre e ferro, principalmente. Além disso, foi verificada a elevação pontual de indicadores microbiológicos (coliformes termotolerantes e enterococos) em estações de amostragem situadas a grandes distâncias da costa, o que evidencia a possível contaminação oriunda ou de navios ou embarcações pesqueiras que hoje trafegam na região. Ou seja, trata-se de uma área com características de baixa contaminação e níveis de nutrientes reduzidos, mas que hoje está sujeita a picos de contaminação, vindos, provavelmente da sede municipal de Ilhéus (por deposição atmosférica de metais) e descargas dos rios próximos.</p> <p>As diversas operações a serem realizadas pelo empreendimento na ponte de acesso e conjunto de píeres do Terminal de Uso Privativo e demais terminais implicam na operação de diversos sistemas que têm como finalidade a condução de carga para o embarque em navios, ou a retirada de cargas de navios para as porções terrestres do empreendimento. Estes fluxos serão operacionalizados mediante sistemas de correias transportadoras, torres de transferência, TCLD, shiploder e shipunloader para os graneis sólidos e dutovia para etanol (granel líquido). Os sistemas trazem diversas tecnologias para a redução de perdas e detecção de vazamentos, tais como correias transportadoras cobertas, sistemas de filtros de manga em torres de transferência, sistemas de nivelamento do shiploder e unloader, sistemas de monitoramento de pressão em dutovias, dentre outros, mas como a operação do empreendimento ocorrerá a longo prazo, é prudente considerar a possibilidade de perda de material para o meio marinho circundante. Dados os tipos de cargas que serão manipulados, as possíveis alterações da qualidade das águas incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento das concentrações de nutrientes, associadas à contaminação das águas com fertilizantes e soja;</li> <li>• Aumento das concentrações de metais, principalmente ferro; nas águas do entorno do porto;</li> <li>• Possíveis alterações nas concentrações de oxigênio dissolvido, decorrentes das alterações dos níveis de nutrientes com bioestimulação localizada de produtores primários (fitoplâncton).</li> </ul> <p>Além disso, como haverá o deslastre de embarcações que chegam vazias ao porto, pode haver contaminação adicional com hidrocarbonetos (HPAs, benzeno, tolueno, etileno, xileno, e outros) e metais pesados que podem estar presentes nos tanques de lastro das embarcações. Ressalta-se que segundo a Norman 20/DPC, o deslastre de navios que chegam descarregados ao porto deve ser feito sempre a distâncias superiores às 200 milhas náuticas da costa e sempre com registro desse procedimento, que está sujeito à ações de fiscalização da autoridade marítima (Marinha do Brasil, Diretoria de Portos e Costas).</p> <p>Considera-se que em geral este impacto será fortemente controlado pelos próprios sistemas de controle instalados para a redução da perda de cargas e pela aplicação de legislação específica. Porém, estima-se que sempre haverá pequenos escapes e há ainda, o risco de acidentes decorrentes do mau funcionamento de sistemas implantados. Outro aspecto atenuante que deve ser considerado é fato de que, por se tratar de um porto de mar aberto (Porto Offshore) o Porto Sul oferece amplas condições de diluição e dispersão rápida de quaisquer contaminantes, o que em tese impede que eventuais contaminações alcancem níveis elevados. Isto posto, este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. Dado o contexto de localização do porto – situado no mar aberto e o conjunto de sistemas de controle existentes, considera-se que a possibilidade de que este impacto possa ocasionar interferências com a atividade pesqueira é muito reduzida. Por esta razão, o grau de potencialização do impacto foi considerado baixo. O impacto é considerado sinérgico, na medida em que as alterações eventuais na qualidade das águas, notadamente o aporte de nutrientes, podem ocasionar reflexos no comportamento e distribuição da biota aquática (principalmente o fitoplâncton).</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Este impacto poderá ser detectado nas imediações das estruturas do porto, compreendendo o entorno da ponte de acesso, dos píeres de atracação de embarcações e na bacia de evolução e manobras do porto. Portanto será um impacto localizado.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)

Aspecto	Descrição																				
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade das águas marinhas</b>																				
CÓDIGO	A.19																				
FASE	Operação																				
	<table border="1"> <tr> <td>Grau de reversibilidade</td> <td>Reversível (1)</td> </tr> <tr> <td>Extensão</td> <td>Local (1)</td> </tr> <tr> <td>Abrangência</td> <td>Direto (2)</td> </tr> <tr> <td>Potencial de mitigação</td> <td>Mitigável (1)</td> </tr> <tr> <td>Ocorrência</td> <td>Certa (2)</td> </tr> <tr> <td>Magnitude</td> <td>Média (12)</td> </tr> <tr> <td>Grau de potencialização</td> <td>Baixo (1)</td> </tr> <tr> <td>Grau de cumulatividade/ sinergia</td> <td>Sinérgico (2)</td> </tr> <tr> <td><b>Valor de importância</b></td> <td><b>-24</b></td> </tr> <tr> <td><b>Classificação da importância</b></td> <td><b>Baixa</b></td> </tr> </table>	Grau de reversibilidade	Reversível (1)	Extensão	Local (1)	Abrangência	Direto (2)	Potencial de mitigação	Mitigável (1)	Ocorrência	Certa (2)	Magnitude	Média (12)	Grau de potencialização	Baixo (1)	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)	<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
Grau de reversibilidade	Reversível (1)																				
Extensão	Local (1)																				
Abrangência	Direto (2)																				
Potencial de mitigação	Mitigável (1)																				
Ocorrência	Certa (2)																				
Magnitude	Média (12)																				
Grau de potencialização	Baixo (1)																				
Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)																				
<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>																				
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>																				
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de correias transportadoras e TCLD cobertas;</li> <li>• Sistema de drenagem ao longo da ponte de acesso para captação de material particulado e condução para os sistemas de tratamento de efluentes industriais do empreendimento;</li> <li>• Sistemas de detecção de vazamentos e interrupção acidental do funcionamento de correias transportadoras, TCLD, torres de transferência e dutovias;</li> <li>• Cobertura de caminhões que transportem carga (fertilizantes, soja e outros insumos);</li> <li>• Manutenção preventiva permanente de sistemas de descarga do tipo grab/moega;</li> <li>• Coleta seletiva de todos os resíduos sólidos gerados nas instalações marítimas do empreendimento e aplicação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).</li> <li>• Monitoramento periódico de efluentes do empreendimento</li> </ul>																				
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)</li> </ul>																				

**Caracterização do Impacto A.20**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alterações na qualidade dos sedimentos marinhos</b>	
CÓDIGO	A.20	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação das estruturas marítimas do empreendimento (operação de torres de transferência, correias transportadoras, shiploader, shipunloader, TCLD, atracação de navios, carregamento e descarregamento de navios, carregamento de caminhões, operações de descarga de fertilizantes)	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Como comentado em relação à alteração da qualidade das águas marinhas, pequenas perdas de cargas (granéis sólidos) e contaminação das águas pelo deslastre de navios poderão impactar também a qualidade dos sedimentos. A queda eventual e acidental de pequenas quantidades de minério de ferro, clínquer e soja nas águas (granéis de baixa solubilidade), poderá acarretar em aumento das concentrações de ferro e outros metais, carbono orgânico, nitrogênio e fósforo nos sedimentos das imediações do porto. A granulometria dos sedimentos superficiais de fundo no entorno do porto é um testemunho de que a área é um ambiente com características deposicionais. Ou seja, os contaminantes que chegarem aos sedimentos e que não forem biodegradáveis (caso dos metais) tendem a permanecer nos sedimentos a longo prazo. Deste modo, espera-se que os sedimentos no entorno do porto apresentem enriquecimento com matéria orgânica e acúmulo de ferro e outros metais ao longo do tempo. Este é um impacto negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável (controle de fontes) e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado médio, pois o mesmo se dará nas imediações das instalações marítimas do porto, em locais que não permitirão acesso para a atividade pesqueira, minimizando a interferência deste impacto com a atividade praticada. Em virtude dos estudos de caracterização da qualidade dos sedimentos feitos na etapa de diagnóstico terem demonstrado indícios de contaminação com metais (cádmio e cromo), este impacto foi considerado cumulativo.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Este impacto será observável em um raio entre 0 e 300 m no entorno da ponte de acesso ao porto, berços de atracação e bacias de evolução, sendo os pontos potencialmente mais importantes os berços de atracação/desatracação de embarcações.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de correias transportadoras e TCLD cobertas;</li> <li>• Sistema de drenagem ao longo da ponte de acesso para captação de material particulado e condução para os sistemas de tratamento de efluentes industriais do empreendimento;</li> <li>• Sistemas de detecção de vazamentos e interrupção acidental do funcionamento de correias transportadoras, TCLD, torres de transferência e dutovias;</li> <li>• Cobertura de caminhões que transportem carga (fertilizantes, soja e outros insumos);</li> <li>• Manutenção preventiva permanente de sistemas de descarga do tipo grab/moega;</li> <li>• Coleta seletiva de todos os resíduos sólidos gerados nas instalações marítimas do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto A.21**

IDENTIFICAÇÃO	Alteração da Qualidade do Ar	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Emissão de Material Particulado e Gases de Combustão decorrentes do Transporte de Pessoal e cargas gerais. Emissão de Material Particulado e Gases de Combustão decorrente da operação do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Uma fonte de emissão de material particulado para a atmosfera durante a fase de operação do empreendimento é o transporte de pessoal e cargas gerais. As vias de tráfego a serem utilizadas para o transporte durante esta fase são o acesso ao Porto Sul pela Estrada de Itariri e a rodovia BA 001. Dessas duas vias, o acesso ao Porto Sul será o mais utilizado e a BA 001 será utilizada por veículos pequenos para acesso ao Porto. De modo geral, as características do impacto gerado são iguais às consideradas na fase de instalação, porém com duração permanente.</p> <p>Na fase de operação, o impacto sobre a qualidade do ar na área de influência do empreendimento, no que se refere às concentrações ambientais regulamentadas pela legislação vigente (Resolução CONAMA nº 003/90), dar-se-á por Partículas Totais em Suspensão (PTS) e Partículas Inaláveis (PM<sub>10</sub>). As principais fontes de emissão de material particulado na fase de operação empreendimento são do tipo difusas, lançadas na atmosfera pela ação do vento sobre pilhas, pátios e vias de tráfego e nas operações de carregamento de navios, empilhamento, recuperação e transferências de correias. O Prognóstico da Qualidade do Ar, apresentado no Apêndice 6.0 deste estudo, apontou que os acréscimos de material particulado nas frações simuladas ficaram abaixo dos padrões de qualidade do ar preconizados pelo CONAMA 03/90 (PTS e PM<sub>10</sub>) e US EPA (PM<sub>2,5</sub>), ficando, nos piores dos casos, com valores de no máximo 10% do padrão secundário (mais restritivo), não comprometendo as regiões circunvizinhas ao empreendimento. Os maiores acréscimos nas concentrações de material particulado acontecem dentro da área do próprio empreendimento. Os padrões preconizados pela Organização Mundial de Saúde (2005) são respeitados quando são comparados os valores de <i>baseline</i> da região em conjunto com os acréscimos oriundos do empreendimento. Segundo a OMS, acréscimos de 10 µg/m<sup>3</sup> nas concentrações de PM<sub>10</sub> são responsáveis por 5% de aumento nas internações hospitalares por problemas respiratórios. Os acréscimos decorrentes das emissões do empreendimento são inferiores ao valor estabelecido pelo órgão, portanto, não se esperam impactos na saúde associados com a operação do empreendimento.</p> <p>Dada a dimensão das obras e a multiplicidade de possíveis fontes geradoras, faz-se necessária a adoção de algumas técnicas para assegurar o controle desta interferência.</p> <p>Segundo os estudos de modelagem matemática da qualidade do ar, as emissões do porto poderão alcançar as próprias instalações e as suas imediações, sendo que a orientação predominante da pluma ocorrerá no sentido Oeste-Leste. Nesta direção o alcance poderá ser de uns poucos quilômetros, sendo 4 a 5 principalmente na direção Leste e de 2,5 quilômetros na direção Oeste. No sentido Norte-Sul, a presença de barreira topográfica próxima impedirá que sejam observados acréscimos de material particulado a mais de 2 km das fontes de emissão. Claro está que na área externa das instalações do porto o acréscimo quantitativo de material particulado será insignificante (de no máximo 5% do valor do padrão secundário – mais exigente), particularmente com a adoção de todas as medidas de controle citadas.</p> <p>Este é um impacto negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável, com ocorrência considerada certa. O contexto de potencialização foi considerado médio, já que pode ocorrer alguma interferência localizada com residentes próximos ao porto. O impacto não foi considerado cumulativo ou sinérgico, dada a virtual ausência de fontes de alteração da qualidade do ar na área pretendida para a implantação do projeto.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) pelo do empreendimento e parte da Área de Influência Direta (AID), sendo esta última com baixa intensidade.	
VALORAÇÃO DO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIO

IMPACTO	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de Reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de Potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não Cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umectação das vias de tráfego, com frequência predeterminada, para abatimento na origem das emissões de material para a atmosfera;</li> <li>• Quando possível, cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura;</li> <li>• Controle de velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento;</li> <li>• Manutenções preventivas nos veículos contratados de transporte de materiais, maquinários e operários, de forma a manter os motores regulados e intervir sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal, através do Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Veículos movidos a óleo Diesel quanto à Emissão de Fumaça Preta (Portaria IBAMA Nº 85/96 e Resoluções CONAMA 07/93, 16/95 e 251/99);</li> <li>• Aplicação de solução umectante diretamente sobre a carga que será transportada em vagões graneleiros abertos, para prevenir a perda de pellet feed e outros granéis sólidos no percurso compreendido entre o embarque até o porto. O sistema deverá detectar a presença do vagão e aplicar automaticamente a solução escolhida sobre a carga;</li> <li>• Operar os sistemas de controle de emissões atmosféricas de forma regular, mantendo-se o nível de performance garantido pelo seu fabricante;</li> <li>• Realizar manutenções periódicas nos sistemas de controle de emissões de material particulado, mantendo-se o nível de performance garantido pelo seu fabricante;</li> <li>• Instalar lavadores de pneus em locais estratégicos nas saídas dos pátios de estocagem a fim de evitar que os carros e caminhões levem material particulado para as vias de tráfego;</li> <li>• Promover a constante varredura e lavagem das vias de tráfego pavimentadas;</li> <li>• Instalar sistemas de aspersão de água sobre as pilhas de minério, através de canhões aspersores distribuídos pelo pátio de estocagem;</li> <li>• Enclausurar as casas de transferências para controle, principalmente da operação relacionada ao manuseio de grãos (soja), clínquer e fertilizantes, materiais estes cuja qualidade pode ficar comprometida pela adoção do processo de aspersão;</li> <li>• Adoção de Filtros de Manga para retenção do pó gerado nas transferências dos transportadores de correia;</li> <li>• Orientar os operadores de empilhadeiras a manterem a lança do equipamento o mais próximo possível da pilha durante o processo de empilhamento, com a finalidade de reduzir a distância de queda do material.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto A.22**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros</b>	
CÓDIGO	A.22	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização do quebra-mar permanente.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Conforme já relatado no impacto A.10, na fase de operação do porto, a presença do quebra-mar continuará a afetar o regime de transporte de sedimentos costeiros, porém este impacto será minimizado mediante a transferência periódica de areia, no volume de 150.000m<sup>3</sup>/ano. Com esta medida, a extensão tanto do saliente quanto da erosão costeira serão controladas, sendo que o recuo máximo da linha de costa será da ordem de 20 m em 30 anos.</p> <p>Este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, de extensão regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. Seu grau de potencialização foi considerado médio em função de interferências locais com o uso e ocupação da zona costeira. Devido à erosão associada à implantação pretérita do Porto do Malhado em Ilhéus, o impacto foi considerado cumulativo ao norte do empreendimento.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Trecho de linha de costa, desde 3 km ao sul da ponte de acesso até 8 km ao norte da ponte de acesso, englobando a Área Diretamente Afetada (ADA) e parte da Área de Influência Direta (AID).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar a transferência de areia da área de acumulação (saliente) para o trecho de praia ao norte do porto. O objetivo desta ação será a redução dos efeitos erosivos ao norte do porto;</li> <li>• Estudar técnicas menos impactantes para a execução da transferência de areia, considerando atenuação dos impactos desta medida na paisagem, turismo e residentes locais, bem como na biota associada;</li> <li>• Implantar um programa e monitoramento que permita identificar o período e a frequência adequados para a operação de transferência de areia considerando aspectos relacionados aos impactos no meio biótico e socioeconômico.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Gerenciamento da Linha de Costa;</li> <li>• Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;</li> </ul>	



### Caracterização do Impacto A.23

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração na disponibilidade hídrica	
CÓDIGO	A.23	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Abastecimento humano através da captação de água em poços; Captação de água no rio Almada para manutenção de trens (lavagem de locomotivas, manutenção preventiva de vagões, lavagem de peças), sistemas de umectação de pilhas de minério, sistemas de combate a incêndios e outros.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A captação de água em poços suprirá a demanda da Estação de Tratamento de Água (ETA) a partir da qual será disponibilizada a água de abastecimento humano. O consumo de recursos hídricos do empreendimento será importante, se for considerada a força de trabalho plena do empreendimento (mais de 1.700 funcionários). Assim, é recomendável que sejam adotadas medidas para controlar a demanda de água do empreendimento, e seja implementado um sistema de reuso das “águas cinzas” (pias e lavabos) visando maior economia operacional e sustentabilidade do empreendimento.</p> <p>Essa demanda ocorre no contexto de uma região que apresenta excedente hídrico permanente, precipitação média anual elevada e distribuição regular ao longo do ano, condições que garantem a reposição das águas subterrâneas demandadas, a partir das áreas de recarga próximas. A conformação regional do relevo e as características hidrogeológicas praticamente circunscrevem este impacto à área da ADA. Dada essa situação, considera-se que a demanda de água subterrânea do empreendimento não deverá impactar os demais usuários do sistema hídrico, em termos da disponibilidade de recursos hídricos.</p> <p>A captação direta no rio Almada servirá para o fornecimento de água industrial, a ser utilizada nos sistemas de lavagem, umectação de pátios de minério e outros sistemas do empreendimento. O consumo de recursos hídricos do empreendimento será expressivo, dados os volumes de água necessários para o a operação dos sistemas do porto. Essa demanda ocorre no contexto de uma região que apresenta excedente hídrico permanente, com índices de precipitação pluviométrica elevados e regulares ao longo do ano. O efeito do consumo expressivo será atenuado, pois a captação estará em um trecho do rio no qual ocorre a mistura com água do mar devido à entrada periódica das marés. Dada essa situação, considera-se que a demanda de água do empreendimento não deverá impactar os demais usuários do sistema hídrico, em termos da disponibilidade de recursos hídricos.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade (dado o volume demandado), permanente, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado médio, dada a presença de outros usuários no entorno do empreendimento e o impacto foi considerado cumulativo, devido à outras demandas existentes no entorno do empreendimento.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) do meio físico.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	SCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
Magnitude	Média (12)	
Grau de potencialização	Médio (2)	

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração na disponibilidade hídrica	
CÓDIGO	A.23	
FASE	Operação	
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visando a otimização do uso de recursos hídricos, estudar ações de reuso de efluentes tratados, águas cinzas e drenagem pluvial captada para usos menos nobres do empreendimento;</li> <li>• Manter a compactação e impermeabilização ao mínimo indispensável para a operacionalidade do projeto e para reforçar a recarga do aquífero;</li> <li>• Manter estruturas de captação e tratamento de drenagens das centrais de resíduos, visando preservar as condições de qualidade das águas no aquífero;</li> <li>• Verificação periódica do nível do aquífero na ADA mediante o subprograma de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>• Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li> <li>• Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.</li> </ul>	

**- Caracterização do Impacto A.24**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho</b>	
<b>CÓDIGO</b>	A.24	
<b>FASE</b>	Operação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Dragagem de manutenção dos canais de aproximação, bacias de manobras e área de atracação e transporte e descarte de material dragado.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Como relatado na descrição do impacto A.6 acima, a dragagem e o descarte de material dragado elevarão os níveis de material particulado nas águas marinhas. Deve se considerar que os volumes de dragagem na fase de operação do empreendimento serão muito inferiores ao volume inicial da dragagem da fase de implantação. Portanto, eventuais impactos nos níveis de material particulado também serão inferiores aos estimados para a fase de implantação.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, cíclico (já que a atividade de dragagem será repetida ao longo dos anos), reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, em função de possíveis interferências com a atividade pesqueira no período da dragagem. O impacto foi considerado sinérgico no contexto específico do empreendimento, já que as plumas podem gerar interferências temporárias na produtividade de mananciais, o que pode ser controlado mediante o descarte de material dragado na isóbata de 500m.</p>	
<b>ALCANCE ESPACIAL DO IMPACTO</b>	Ocorrerá no entorno da área de extração de sedimentos (nas imediações dos locais pretendidos para a implantação das estruturas marítimas do porto) e no entorno da zona de descarte, na ADA e AID do empreendimento.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-44</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O <i>overflow</i> deve ser controlado e restringido ao máximo, evitando-se assim o descarte desnecessário de material. Essa medida visa minimizar o impacto do aumento de turbidez na área de dragagem e aumentar o rendimento da atividade.</li> <li>Fazer o descarte de material dragado na isóbata de 500m.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos.</li> </ul>	

**Caracterização do impacto A.25**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Risco de remobilização de sedimentos contaminados</b>	
<b>CÓDIGO</b>	A.25	
<b>FASE</b>	Operação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Dragagem de manutenção dos canais de aproximação, bacias de manobras e área de atracação e transporte e descarte de material dragado.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Este impacto é análogo ao impacto A.12, já descrito. Contudo, previamente a autorização de cada dragagem de manutenção, os sedimentos das áreas de dragagem deverão ser caracterizados segundo a Resolução CONAMA 344/04 visando a avaliação dos riscos de uma possível contaminação gerada na operação do Porto. O monitoramento sistemático previsto no Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos suprirá essa demanda.</p> <p>Considerando que os sedimentos à época das dragagens de manutenção apresentem as mesmas características dos sedimentos atuais, este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, temporário, irreversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em virtude das características particulares da área a ser dragada o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto é considerado sinérgico devido à possibilidade de afetação da biota.</p>	
<b>ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO</b>	Áreas de extração de sedimentos, e área de descarte de material dragado no interior da Área Diretamente Afetada (ADA) marinha do empreendimento.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>16</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descartar o material em área profunda, com profundidades da ordem de 500m, permitindo a imobilização dos sedimentos e seus contaminantes.</li> <li>Iniciar a dragagem pelo local que apresentou as concentrações mais elevadas de metais. Após o descarte do material contaminado, realizar o capeamento deste com a deposição de material dragado em áreas não contaminadas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto A.26**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Risco de assoreamento de mananciais</b>	
CÓDIGO	A.26	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações diversas do empreendimento, tais como manutenção de locomotivas e vagões, sistema de abastecimento de areia, viradores de vagões, alimentadores de vagões, alimentadores de caminhões, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O risco de assoreamento na fase de operação do empreendimento difere do impacto que foi apresentado na fase de implantação. Na fase de operação, haverá uma gama de atividades que geram material particulado, como pó de ferro, soja, fertilizante e clínquer, além de solos e outros resíduos presentes em locomotivas, vagões e caminhões. Pode-se considerar também os riscos associados com o carreamento e deposição de material derivado de processos erosivos nos taludes de corte e aterro e em solos expostos, bem como de movimentos rápidos tais como escorregamentos e desmoronamentos.</p> <p>Se as operações não forem adequadamente gerenciadas, parte destes resíduos sólidos poderá ser drenada para as calhas dos mananciais situados no entorno do empreendimento, com destaque para o rio Almada. Dado o risco, há necessidade da implementação de controles eficientes, que, se bem gerenciados podem eliminar ou reduzir este risco de modo expressivo.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Dados os controles implantados no projeto o grau de interferência com outros usuários será baixo e conseqüentemente, o seu grau de potencialização também foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, em virtude de o rio Almada já estar assoreado.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Este impacto apresenta potencial de ocorrência em pequenos mananciais existentes na Área Diretamente Afetada (ADA) e no baixo curso do rio Itariri que recebe a drenagem da sub-bacia oeste (entre a ADA e Urucutuca), além do trecho do rio Almada entre as pontes do empreendimento (drenagem da sub-bacia leste) e a foz deste rio. Estas áreas estão compreendidas entre a ADA e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de sistemas de drenagem ligados à bacias de decantação e tratamento de efluentes, considerando estruturas com potencial de geração de material particulado tais como pátios de estocagem, silos de armazenamento, viradores e alimentadores de vagões, áreas de lavagem de trens e caminhões e outras;</li> <li>Manter as áreas não ocupadas pelas instalações do empreendimento com paisagismo (vegetação recobrimdo os solos) de modo a reduzir as áreas com solos expostos, particularmente em zonas de taludes.</li> <li>Ações de recuperação de áreas degradadas.</li> </ul>	
PROGRAMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Risco de assoreamento de mananciais
CÓDIGO	A.26
FASE	Operação
AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li><li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li><li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos.</li></ul>



**Caracterização do impacto A.27**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade das águas subterrâneas</b>	
CÓDIGO	A.27	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização de estruturas do empreendimento (terminais onshore de minério de ferro, soja, clínquer, etanol, fertilizantes e outros granéis sólidos).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A recarga do sistema aquífero local é feita a partir das águas meteóricas que infiltram nos solos dos terrenos de altimetria mais elevada, desenvolvidos sobre os sedimentos do Grupo Almada e convergem para as partes mais baixas, exudando nas drenagens superficiais, ou se incorporando aos depósitos fluviais areno-argilosos. Estudos de investigação geotécnica mostraram que as rochas sedimentares da bacia do Almada são de muito baixa permeabilidade e que a movimentação das águas subterrâneas ocorre de forma restrita e quase sempre nos níveis mais superficiais, em solo residual, sobretudo no contato solo/rocha quando em áreas elevadas, ou nos delgados depósitos recentes de fundo de vale.</p> <p>As permeabilidades medidas variam entre <math>10^{-4}</math> e <math>10^{-7}</math>, tendendo a impermeável em profundidade, significando que eventuais substâncias contaminantes irão se propagar com velocidades muito lentas. A impermeabilização parcial dos terrenos tende a promover um rebaixamento da superfície potenciométrica, aumentando a espessura da camada não saturada que funciona eventualmente como uma barreira e/ou filtro para substâncias percoladas. A impermeabilização também contribui para a redução das velocidades de fluxo subterrâneo nas áreas sujeitas a compactação e impermeabilização, reduzindo o tempo de propagação, e aumentando o tempo de residência no aquífero.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível (devido à grande dificuldade de remoção de contaminantes de aquíferos), com extensão local, direto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência, devido à possibilidade de captar e tratar os efluentes gerados. Dada a possibilidade de implementação de controles (captação e tratamento de efluentes) na origem, o grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo se sobrepõe a outras atividades impactantes (despejo de esgotos in natura pelas comunidades locais, despejo de lixo, uso de agrotóxicos nas culturas, etc) que ocorrem na região.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	A alteração da qualidade das águas subterrâneas poderá se dar de modo marginal, dados os controles presentes no empreendimento, na própria Área Diretamente Afetada e na Área de Influência Direta do meio físico (entorno do empreendimento).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impermeabilização do terreno das estruturas onde há geração de efluentes e drenagens contaminadas;</li> <li>• Implantação de sistemas de captação e tratamento das drenagens e efluentes das estruturas que apresentam o potencial de contaminação do aquífero;</li> <li>• Gerenciamento adequado de resíduos sólidos em todas as áreas do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos.</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto A.28**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Aumento local das vazões máximas de cheias</b>	
CÓDIGO	A.28	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Impermeabilização e compactação do solo nas áreas ocupadas pelas estruturas do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Como demonstrado no Apêndice 13 referente ao Estudo de Conectividade Hídrica apresentado em anexo, a implantação de diversas estruturas (terminais, silos, áreas de estocagem, vias de acesso, estacionamentos, edificações, etc.) implicará no aumento do volume de escoamento superficial e das vazões máximas das cheias, como consequência da impermeabilização e compactação de parcelas do terreno utilizado pelo empreendimento.</p> <p>Em situações normais de precipitação, esse aumento não será evidente. Durante eventos extremos de precipitação, associados com picos de cheia do rio Almada, ocorrerão sobre-elevações do nível de água no baixo curso do rio Itariri no trecho entre a ADA do empreendimento e Urucutuca, com valores esperados em torno dos 5 cm (ou menores), com permanências da ordem de 3 dias/ano. As sobre-elevações do nível d'água no rio Almada serão sempre muito reduzidas, de forma que, mesmo nos períodos de cheia do rio Almada, a sobrecarga trazida pelo empreendimento será insignificante.</p> <p>Este impacto é negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado baixo em função da alteração insignificante nas vazões máximas de cheia, sem impacto sobre as comunidades pesqueiras locais. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento e trecho inferior do rio Itariri, entre a ADA e Urucutuca, como parte da AID do meio físico.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-11</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	Recomenda-se que o dimensionamento das estruturas de captação da drenagem e as bacias de decantação e tratamento de efluentes industriais seja feito levando em consideração os volumes de drenagem produzidos na área do empreendimento associados a períodos de recorrência adequados. Deste modo, será possível ter um maior controle sobre as vazões defluentes da área do empreendimento para o rio Itariri	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto A.29**

IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento de ruídos e vibrações</b>	
CÓDIGO	A.29	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação de correias transportadoras e fluxo de veículos na ponte; Incremento do tráfego de veículos pesados pelo empreendimento nas rodovias BA-262 e BA-001; Atividades ferroviárias no geral como, por exemplo, teste de frenagem de locomotivas e manutenção de vagões; Incremento do fluxo veicular na estrada municipal do Itariri e o tráfego de veículos pesados no acesso ao Porto Sul.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O Apêndice 6 deste do documento de resposta apresenta o Estudo de Ruídos e Vibrações, o qual traz uma avaliação detalhada, fonte a fonte dos impactos e medidas necessárias para o controle deste. Na fase de operação destacam-se como principais fontes de ruído e vibração:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ponte <i>Offshore</i>: Aumento dos níveis de ruído nas comunidades identificadas como receptoras potenciais.</li> <li>b) Tráfego terrestre pelas Rodovias BA-001 (Rod. Ilhéus/Itacaré), BA-262 (Rod. Ilhéus/Uruçuca), Estrada de Itariri e acesso ao empreendimento: Potencial aumento dos níveis de ruído e vibração gerados pelo incremento fluxo de veículo de carga pesada pelo empreendimento</li> <li>c) Atividade ferroviária: Potencial aumento dos níveis de ruído e vibração, de caráter impulsivo inclusive.</li> </ul> <p>No conjunto, verifica-se que o empreendimento terá diversas fontes potenciais de geração de ruídos e vibrações, as quais demandam diversas medidas de controle. Porém é importante ressaltar que as fontes da fase de operação são menos numerosas em relação à fase de implantação.</p> <p>Este impacto é considerado negativo, de intensidade média, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e com ocorrência certa. Caso não sejam adotadas ações de mitigação e de controle, o ruído gerado pode causar desconforto na comunidade. Da mesma forma, em relação à vibração, caso não sejam adotadas ações de mitigação e de controle, a vibração gerada pode ocasionar eventual dano estrutural nas edificações do entorno. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, pois tem potencial de interferência sobre os aspectos sensíveis do ser humano, conforme especificado pela norma ABNT NBR 10151, bem como as suas respectivas edificações. Embora ocorra uma diversidade de fontes de emissões de ruídos e vibrações, em geral estas estarão em áreas afastadas. Devido à possível sobreposição de fontes de tráfego e operação da ponte o impacto foi considerado como cumulativo.</p>	
ÁBRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Este impacto ocorrerá preferencialmente na Área Diretamente Afetada (ADA), porém com reflexos em algumas localidades situadas nas imediações do empreendimento, tais como residentes ao longo do acesso de Itariri e nos Condomínios Vila Juerana e Vila Japaró na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTO DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direta (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)

	Grau de cumulatividade/sinergia	Cumulativo (2)
	Valor de importância	-52
	Classificação da importância	Média
MEDIDAS MITIGATÓRIAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na ponte offshore do empreendimento: Correias transportadoras: realização de manutenção preventiva criteriosa tendo em vista manter o ruído sob níveis operacionais; eventual implantação de barreiras acústicas específicas; Uso de redutores eletrônicos de velocidade de caminhões; pavimentação e manutenção adequadas das pistas da ponte; eventual implantação de barreiras acústicas específicas ao fluxo rodoviário.</li> <li>• Em relação aos acessos pelas Rodovias BA-001 e BA-262: Manutenção adequada da pavimentação das rodovias e eventual utilização de redutores de velocidade para a redução do impacto veículo/pista. Eventual implantação de barreiras acústicas.</li> <li>• Em relação às fontes de ruídos e vibrações de natureza ferroviária: Eventual necessidade de serem implantadas ações de controle na fonte e/ou ações de enclausuramento das fontes, bem como avaliar a necessidade de implantação de barreiras acústicas e/ou de barreiras de amortecimento de vibrações no entorno dessas fontes. Eventual necessidade de medições de vibração e de realização de laudo técnico de produção antecipada de provas, nas fases de implantação e operação, nas edificações passíveis de serem afetadas pelo efeito da vibração gerada.</li> <li>• Em relação ao acesso ao empreendimento pela Estrada de Itariri: Manutenção adequada da pavimentação da estrada municipal do Itariri e do acesso ao Porto Sul, além do emprego de redutores de velocidade de forma a assegurar o limite de 60 km/h do fluxo veicular, com vistas à redução do impacto veículo/pista. Emprego de faixa de segurança de 30,0m de área <i>non-aedificandi</i> no entorno do acesso ao Porto Sul, de forma a utilizar o próprio solo como atenuador da vibração gerada. Eventual implantação de barreiras acústicas adicionais além das barreiras acústicas naturais (relevo + vegetação) já existentes. Eventual necessidade de medições de vibração e de realização de laudo técnico de produção antecipada de provas, nas fases anterior e posterior à realização das ações que ocasionam este impacto.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto A.30**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de desenvolvimento de processos erosivos</b>	
CÓDIGO	A.30	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Exposição de taludes e aterros. Drenagens de águas pluviais e outras.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A construção de vias de acesso com impermeabilização de pavimento e sistemas de drenagem contribui para a ocorrência de processos erosivos através da concentração do fluxo de escoamento superficial com conseqüente disposição no terreno natural ou na rede de drenagem. A ocorrência de chuvas torrenciais sobre estes terrenos desprotegidos pode ocasionar o transporte de solos nesses ambientes, provocando alterações na qualidade das águas dos mananciais.</p> <p>Eventualmente, podem ocorrer terrenos sem a devida cobertura vegetal no perímetro do empreendimento. Nestes casos, a exposição dos solos a erosão pode promover o transporte de sedimentos arenosos grosseiros, com a possibilidade de assoreamento da calha da rede de drenagem local.</p> <p>Devem ser mantidas medidas de manutenção da cobertura vegetal de áreas expostas visando minimizar o potencial de ocorrência deste impacto, o que pode ser efetivamente alcançado mediante Planos de Recuperação e Manutenção de Áreas Degradadas, além de ações de manutenção e limpeza das calhas de drenagem pluvial.</p> <p>Este é um impacto negativo, de intensidade média, permanente (o risco ocorrerá no período de operação em locais da ADA que apresentarem solos expostos), reversível, de extensão local, direto, mitigável e que tem risco de ocorrência. O grau de potencialização deste impacto foi considerado baixo, em virtude dos controles operacionais que minimizam potenciais interferências com mananciais usados pelas comunidades que praticam a pesca artesanal. Este impacto foi considerado como sinérgico, na medida em que pode acarretar o risco de assoreamento de mananciais.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Este impacto apresenta potencial de ocorrência apenas na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-22</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução de vistorias e manutenção preventiva dos taludes de corte e aterro;</li> <li>• Proteção dos solos com utilização de gramíneas;</li> <li>• Disciplinamento das águas pluviais tendo em vista o controle de processos erosivos;</li> <li>• Inspeção e limpeza periódica das redes de drenagens implantadas;</li> <li>• Planejamento adequado das edificações, vias de acesso e áreas de estocagem para utilização da menor área possível;</li> <li>• Reconformação topográfica e proteção vegetal para os terrenos degradados;</li> <li>• Implementar o Programa de Recuperação de Área Degradadas – PRAD</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;</li> <li>• Plano de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD).</li> </ul>	

**Caracterização do impacto A.31**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Riscos de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento.</b>	
CÓDIGO	A.31	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação das estruturas terrestres do TUP e demais terminais do porto público, edifícios da administração, alfândega e outros. Carregamento de minério nas pilhas de estocagem, movimentação de trens carregados de minério.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Este impacto relata a possível deformação de sedimentos associada ao peso de estruturas do empreendimento, devido à presença de sedimentos da Formação Urucutuca subjacente ao terreno do empreendimento. Os sedimentos argilosos podem apresentar movimentos de contração e expansão em função do teor de umidade, o que pode ocasionar movimentação diferencial dos terrenos das fundações ocasionando comprometimento de estruturas. Cabe ressaltar que as investigações geofísicas executadas na etapa de implantação, terão identificado os terrenos vulneráveis e medidas de reforço, quando necessário. Isto reduzirá a probabilidade de ocorrência de recalque e deformação de terrenos sob as estruturas do empreendimento.</p> <p>Este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e apresenta risco de ocorrência. O seu grau de potencialização foi considerado baixo e o mesmo foi considerado sinérgico, devido ao risco de desenvolvimento de processos erosivos nas zonas de implantação das estruturas do Porto Sul.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Este impacto apresenta potencial de ocorrência apenas na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar inspeções de segurança periódicas nas estruturas do empreendimento que suportam cargas elevadas;</li> <li>Tomar ações corretivas, caso sejam detectadas deformações de terrenos sob estruturas do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).</li> </ul>	



**Caracterização do Impacto A.32**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração quantitativa da vazão e fluxo de águas subterrâneas</b>	
CÓDIGO	A.32	
FASE	Implantação e Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Impermeabilização e compactação do solo nas áreas ocupadas pelas estruturas do empreendimento; supressão da cobertura vegetal; e substituição da rede de hidrográfica natural (pequenos cursos d'água) pela rede de drenagem projetada.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Conforme demonstra do no Estudo de Conectividade Hídrica, apresentado no Apêndice 13 deste documento de resposta ao parecer, a impermeabilização e compactação de parte da ADA reduzirão a parcela da precipitação que atualmente infiltra no solo, gerando uma diminuição da recarga ao aquífero. Esse efeito será atenuado uma vez que, nessas áreas ocorrerá a supressão de vegetação de porte, anulando praticamente a evapotranspiração atual.</p> <p>Contudo, a superposição dos efeitos antes comentados resultará numa redução local da recarga ao aquífero, que gerará uma redução localizada do fluxo das águas subterrâneas. Na prática, esse efeito estará limitado à áreas com obras de infraestrutura no interior da ADA.</p> <p>Os maiores efeitos ocorrerão nos entornos dos taludes de corte, onde espera-se um rebaixamento localizado do lençol freático. As características geomorfológicas (divisores de bacia e conformação do relevo) e hidrogeológicas (solos argilosos) regionais restringem os efeitos deste impacto à área da ADA.</p> <p>Este impacto é negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado baixo devido à natureza localizada do impacto e a alta improbabilidade de afetação de outros usuários e/ou da disponibilidade hídrica local. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-12</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomenda-se o monitoramento periódico do nível das águas subterrâneas na ADA, mediante a implantação de piezômetros, para observar alterações associadas com o empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos</li> </ul>	

## **IMPACTOS DO MEIO BIÓTICO**

### Caracterização do Impacto B.1

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Perda de cobertura vegetal	
CÓDIGO	B.1	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal na área do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A implantação do empreendimento ocasionará perdas de vegetação nos seguintes quantitativos aproximados: 72,3 ha de áreas antropizadas, 583,7 ha de mata de Cabruca, 60,2 ha de Cabruca abandonada, 7,4 ha de áreas alagáveis, 0,4 ha de manguezal, 6,5 ha de Floresta Ombrófila em estágio inicial de regeneração, 4,9 ha de Floresta Ombrófila em estágio médio de regeneração, 11,5 ha de Restinga, 3,8 ha de Corpos d'água e 0,4 ha de Praia. Estes valores representam aproximadamente 751,1 hectares de vegetação a ser suprimida.</p> <p>Deste total, os tipos de vegetação que apresentam interesse conservacionista são a Restinga e a Floresta Ombrófila. Quanto aos manguezais e às áreas alagáveis, verifica-se que a área de manguezal a ser suprimida é muito pequena e as áreas alagáveis estão em geral bastante alteradas devido ao uso para pastagem e cultivos, portanto, no contexto do empreendimento, não apresentam interesse conservacionista. A restinga ocupa a porção mais a leste do empreendimento, e está bastante alterada pela ação da expansão imobiliária ao longo da BA-001.</p> <p>A Floresta Ombrófila está concentrada nos topos de morro e encostas. Em conjunto, as áreas de restinga e floresta ombrófila a serem desmatadas representam cerca de 22,88 hectares ou 3,05 % do total da área a ser suprimida. Deste modo, é possível afirmar que embora o impacto de supressão vegetal alcance uma área expressiva, cerca de 97 % dessa vegetação apresenta alteração pela ação humana, e mesmo as manchas de Floresta Ombrófila e restinga já apresentam sinais de alteração. Destacam-se processos já existentes de supressão vegetal na área da restinga devido à expansão imobiliária na costa e a invasão das áreas de Floresta Ombrófila por espécies exóticas de áreas adjacentes, o que, na prática, determinaria a alteração completa destas fitofisionomias a médio prazo, mesmo que o empreendimento não viesse a ser implantado.</p> <p>Foram encontradas as seguintes espécies ameaçadas de extinção: <i>Ocotea</i> sp. 1, <i>Ocotea</i> sp. 3 e <i>Eugenia</i> sp. 1, segundo a Instrução Normativa, nº 6, de 23 de setembro de 2008, do Ministério do Meio Ambiente. Em relação à lista da IUCN, considerou-se as espécies <i>Myrtaceae</i> sp. 1, <i>Aniba intermedia</i>, <i>Cariniana legalis</i> e <i>Cedrela odorata</i> como vulneráveis à extinção e duas espécies com baixo risco à extinção, o pati (<i>Syagrus botryophora</i>) e a amora (<i>Helicostylis tomentosa</i>). As espécies de interesse conservacionista foram registradas em uma mancha de floresta ombrófila em estágio médio de regeneração, situada na porção sul da Área Diretamente Afetada, que será pouco alterada pelo empreendimento.</p> <p>Isto posto, este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, em virtude da vegetação ser utilizada para produção agrícola pelas comunidades locais e do registro de espécies ameaçadas em uma mancha de vegetação que praticamente não será afetada pelo empreendimento. O impacto foi considerado cumulativo, devido às pressões na vegetação de outras áreas em relação à expansão de cultivos e pecuária, dada a crise da lavoura cacaueteira. Também foi considerado sinérgico, em virtude de interferências com a biota.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	O impacto ocorrerá nos locais de supressão de vegetação, que estão no interior da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Perda de cobertura vegetal	
CÓDIGO	B.1	
FASE	Implantação	
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo/ Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar programa de resgate de flora, prévio a supressão, contemplando todas as fitofisionomias afetadas, mas com foco especial nas manchas de vegetação de floresta ombrófila e restinga;</li> <li>• Implantar programa de recuperação de nascentes, matas ciliares e manguezais no baixo curso do rio Almada (trecho entre Urucutuca e a foz do rio Almada);</li> <li>• Estudar ações de fortalecimento da estrutura de gestão de ativos ambientais com foco nas Unidades de Conservação na área de influência do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Resgate de Flora;</li> <li>• Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto B.2

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Afugentamento da ictiofauna	
CÓDIGO	B.2	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção de pontes sobre o rio Almada; construção das estruturas marítimas do empreendimento (Cantitravel, ponte provisória, ponte definitivas, pilares, píeres de atracação, enrocamentos dos quebra-mares, dragagem, transporte e descarte de material dragado).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As obras do empreendimento gerarão ruído, vibrações, retirada de material dragado, deposição de material dragado e aumento das concentrações de material particulado no mar. Este conjunto de atividades ocasionará perturbações que serão percebidas pela ictiofauna, que se movimentará na direção oposta às perturbações. O estudo da ictiofauna marinha revelou que esta apresenta um conjunto de espécies com hábitos demersais e pelágicos. As espécies pelágicas tendem a se deslocar permanentemente por grandes áreas, de modo que para estas, o impacto não terá grande relevância. As espécies demersais, por outro lado, podem assumir comportamento territorialista permanecendo sempre próximas a locais que apresentam boa disponibilidade de presas ou alimento e condições ambientais específicas. A tendência é que a ictiofauna retorne gradualmente com a cessação das perturbações ocasionadas pelas obras.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, reversível, local, indireto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio devido à possível interferência com a atividade pesqueira. Este impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	ADA e AID marinha e do rio Almada.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto B.3

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade de comunidades bentônicas marinhas</b>
CÓDIGO	B.3
FASE	Implantação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras marítimas (Cantitravel, implantação de pilares, pontes de acesso, píeres, quebra-mares, dragagem, transporte e deposição de material dragado).
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Os estudos do diagnóstico demonstraram que a área de implantação do projeto possui comunidades bentônicas típicas de habitats formados por sedimentos inconsolidados, tendo sido estudadas a macrofauna, que reside sobre e entre os sedimentos e a megafauna, que reside sobre os sedimentos e em geral tem maior mobilidade. Os grupos componentes das comunidades bentônicas na região são típicos e incluem representantes dos anelídeos (poliquetos), equinodermas, moluscos, crustáceos e outros grupos. As obras marítimas do empreendimento ocasionarão a mortandade das formas da infauna e formas menos móveis da megafauna. Dentre as intervenções programadas, as que apresentam o maior potencial de gerar mortandade da fauna bentônica são a dragagem da área do quebra-mar, do canal de aproximação, bacia de evolução e áreas de atracação do porto e o descarte de material dragado. Os organismos residentes nos sedimentos serão sugados juntamente com o material sedimentar, sendo descartados no ponto de descarte de material dragado. O processo de sucção envolve altas pressões e revolvimento e espera-se que o índice de sobrevivência de organismos bentônicos a esse processo seja insignificante.</p> <p>Na área de descarte, o impacto da mortandade dos organismos bentônicos será gerado pelo recobrimento de sedimentos superficiais de fundo pela massa de material dragado. Esse sepultamento causará a morte dos organismos bentônicos porventura presentes no local do descarte. Cabe destacar que a fauna bentônica apresenta uma boa resiliência a perturbações ambientais e com a cessação do impacto tende a se recuperar naturalmente. Os organismos da infauna têm, em geral, ciclos de vida curtos e tendem a se recuperar rapidamente, cessada a perturbação. O mesmo ocorre com os organismos que caracterizam a megafauna bentônica de fundos inconsolidados.</p> <p>Com a implantação do projeto haverá modificações na linha de costa, mediante o crescimento de uma zona de acumulação de sedimentos arenosos a oeste das estruturas marítimas do porto e outra de erosão logo ao norte das estruturas do porto. Essas modificações serão propiciadas pela implantação do quebra-mar e serão graduais. Por essa razão a infauna da praia responderá às modificações originadas pelo empreendimento na linha de costa do mesmo modo que esta responde às modificações naturais desta, ou seja, com a relocação das espécies para pontos mais favoráveis na linha de costa. Portanto, o impacto do empreendimento nas comunidades bentônicas na linha de praia não será expressivo.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade (dado o volume de sedimentos que serão dragados), temporário, irreversível, local, direto, não mitigável (embora as comunidades afetadas se recuperem naturalmente cessado o impacto) e de ocorrência certa. Dentre os representantes da megafauna bentônica estão espécies de camarões exploradas comercialmente (<i>Xiphopenaues kroyeri</i> e <i>Farfantepenaeus paulensis</i>), e que são listadas como espécies ameaçadas de sobre-exploração pela Instrução Normativa nº 05/2004 pelo Ministério do Meio Ambiente, além das espécies de estrela do mar <i>Luidia senegalensis</i> e <i>Astropecten</i> sp.. Em função deste registro considera-se que a atividade interferirá com a pesca de arrasto do camarão e duas espécies ameaçadas de extinção, portanto o grau de potencialização do impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, em função da intensa prática da pesca de arrasto na região, que também gera mortandade de comunidades bentônicas.</p>
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como uma área restrita localizada no entorno imediato da ADA marinha do empreendimento.
VALORAÇÃO DO	ASPECTOS DO IMPACTO   ESCORES/COMENTÁRIOS



Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Mortandade de comunidades bentônicas marinhas	
CÓDIGO	B.3	
FASE	Implantação	
IMPACTO	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

#### Caracterização do Impacto B.4

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade da fauna fossorial, de baixa vagilidade e juvenis da avifauna</b>	
CÓDIGO	B.4	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Quando a supressão inicial for iniciada, haverá o afugentamento de espécies da avifauna, mastofauna e herpetofauna, que tomará ação evasiva ante o movimento das frentes de supressão. Contudo, há uma série de espécies da fauna que tem hábitos fossoriais ou apresenta baixa vagilidade. Estes se abrigam em cavidades no solo, em fendas de árvores, entre as folhagens da vegetação, na serrapilheira e outros micro habitats. Estes indivíduos tendem a ficar imóveis ante o avanço da frente de supressão e tendem a morrer em decorrência da ação. Além destes, juvenis de aves em ninhos também poderão ser impactados já que não terão a habilidade necessária do voo para permitir o escape.</p> <p>O estudo do diagnóstico revelou que a fauna da Área Diretamente Afetada é típica de locais alterados e apresenta poucas espécies de interesse do ponto de vista conservacionista. Apesar disto, cabem ações de controle para minimizar o efeito deste impacto, incluindo o resgate prévio da fauna das áreas a serem desmatadas.</p> <p>Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário (ocorre enquanto durar a atividade de supressão vegetal), irreversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto é definido pela ocorrência de espécies de interesse para a conservação. No caso da fauna fossorial e/ou de baixa vagilidade, apenas uma espécie ameaçada de anfíbio (<i>Allobates olfersioides</i>) foi registrada na área diretamente afetada. No caso das aves foi registrada a espécie ameaçada chorozinho-de-boné (<i>Herpsilochmus pileatus</i>) pelo que o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	ADA terrestre do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-36</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o resgate da herpetofauna, mastofauna e de juvenis da avifauna antes e durante as atividades de supressão;</li> <li>Identificar áreas apropriadas para a soltura das espécies resgatadas, antes do início do resgate, onde deve ser feita a soltura e monitoramento de espécies resgatadas.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto B.5

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade de ictiofauna críptica e de baixa mobilidade</b>	
CÓDIGO	B.5	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras marítimas (construção de pontes de acesso, píeres, dragagem, descarte de material dragado, construção de quebra-mares).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As perturbações relacionadas com a construção dos elementos marítimos do empreendimento ocasionarão o afugentamento temporário da ictiofauna, como já foi discutido. No entanto, na área a ser afetada pelas obras ocorrem espécies que apresentam hábitos crípticos, isto é, são organismos que residem em cavidades no substrato, e cuja reação de fuga consiste em adentrar nas suas tocas, e ainda, espécies que apresentam baixa mobilidade. Deste modo, as espécies crípticas e de baixa mobilidade da ictiofauna podem ser mortas pelas ações do empreendimento, principalmente pelas atividades de dragagem e descarte de material dragado, já que muitos indivíduos serão sugados pela draga e submetidos a grande variação de pressão, impactos diretos com o equipamento de dragagem e sepultamento em sedimentos. Nos levantamentos da ictiofauna marinha realizados no diagnóstico, foram registradas algumas espécies crípticas ou de baixa mobilidade como o peixe-morcego (<i>Ogocephalus vespertilio</i>) a moréia (<i>Gymnothorax ocellatus</i>), a mutuca-de-areia (<i>Ophichthus parilis</i>), o antenário (<i>Antennarius striatus</i>), o diplectrum (<i>Diplectrum radiale</i>), o peixe-sapo (<i>Porichthys porosissimus</i>) e outras espécies que têm hábito demersal críptico e são particularmente vulneráveis às atividades de dragagem e descarte de material dragado.</p> <p>Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário, irreversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização é baixo, pois estas espécies não são consideradas ameaçadas e apresentam baixo interesse para a atividade pesqueira. O impacto foi considerado cumulativo, já que estas espécies já estão sujeitas a pressão devido à prática do arrasto para a captura de camarões, sendo em geral descartadas como resíduo da pesca (<i>bycatch</i>).</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como a ADA marinha e a zona de descarte de material dragado.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto B.6

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Criação de novo habitat de fundo consolidado para a biota aquática</b>	
CÓDIGO	B.6	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras marítimas (construção de pontes de acesso, píeres, construção de quebra-mares)	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A construção de estruturas permanentes em ambientes marinhos é considerada como a criação de recifes artificiais. Este impacto é particularmente relevante em áreas que apresentam fundos inconsolidados, como os que ocorrem na área de implantação do empreendimento, porque a oferta do novo hábitat propicia o aumento da biodiversidade marinha, na medida em que oferece condições adequadas para a colonização das estruturas fixas por invertebrados bentônicos móveis e sésseis, além de macroalgas (fitobentos) o que por sua vez tende a atrair espécies de peixes típicos de ambientes de fundos consolidados.</p> <p>Em longo prazo, estas áreas, se protegidas da exploração pesqueira, tendem a se transformar em berçários de espécies marinhas, pois são selecionadas como ponto de recrutamento por espécies de invertebrados e vertebrados marinhos, incluindo, espécies de corais pétreos. Este impacto tende a compensar o efeito de mortalidade da fauna bentônica e de ictiofauna críptica e de baixa mobilidade, dadas as grandes dimensões das estruturas que serão implantadas.</p> <p>Do ponto de vista da biodiversidade, este impacto foi considerado como positivo na medida em que representa o aumento da heterogeneidade ambiental da região de interesse e possibilita condições adequadas de subsistência para uma quantidade maior de espécies por unidade de área em relação à situação original onde o habitat é formado por fundo inconsolidado homogêneo. Reconhece-se que certos aspectos deste impacto podem ser vistos com viés negativo, especialmente na pesca, na medida em que as estruturas do empreendimento serão inacessíveis para a pesca por razões de segurança e tendem a se constituir em zonas atraentes, dada a tendência de concentração de biomassa pesqueira no entorno das estruturas. Há ainda um aspecto de difícil avaliação, na medida em que a presença de novas estruturas pode alterar a distribuição das espécies aquáticas no entorno das estruturas e áreas adjacentes, criando uma nova dinâmica nos ecossistemas aquáticos.</p> <p>A implantação das estruturas representa um ganho a longo prazo, na medida em que permite o sustento de comunidades de peixes e invertebrados mais diversificadas e com maior biomassa por unidade de área, em relação à situação atual, caracterizada por fundos areno/lamosos não consolidados de baixa complexidade estrutural, além de protege-los da atividade pesqueira por razões de segurança. Por esta razão, continuamos a tratar o impacto como positivo.</p> <p>Este é um impacto positivo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, potencializável e de ocorrência certa. Na medida em que se espera que as estruturas submersas do porto venham a ser colonizadas por recrus de corais pétreos e diversas outras espécies, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. Este impacto foi considerado cumulativo por acrescentar habitat semelhante ao que existe nos recifes da Ponta da Tulha.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como um raio de 500 m no entorno das estruturas marítimas do empreendimento	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
Extensão	Local (1)	

Aspecto	Descrição																
IDENTIFICAÇÃO	<b>Criação de novo habitat de fundo consolidado para a biota aquática</b>																
CÓDIGO	B.6																
FASE	Implantação																
	<table border="1"> <tr> <td>Abrangência</td> <td>Indireto (1)</td> </tr> <tr> <td>Potencial de Potencialização</td> <td>Potencializável (2)</td> </tr> <tr> <td>Ocorrência</td> <td>Certa (2)</td> </tr> <tr> <td>Magnitude</td> <td>Média (14)</td> </tr> <tr> <td>Grau de potencialização</td> <td>Alto (3)</td> </tr> <tr> <td>Grau de cumulatividade/ sinergia</td> <td>Cumulativo (2)</td> </tr> <tr> <td><b>Valor de importância</b></td> <td><b>+84</b></td> </tr> <tr> <td><b>Classificação da importância</b></td> <td><b>Alta</b></td> </tr> </table>	Abrangência	Indireto (1)	Potencial de Potencialização	Potencializável (2)	Ocorrência	Certa (2)	Magnitude	Média (14)	Grau de potencialização	Alto (3)	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	<b>Valor de importância</b>	<b>+84</b>	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
Abrangência	Indireto (1)																
Potencial de Potencialização	Potencializável (2)																
Ocorrência	Certa (2)																
Magnitude	Média (14)																
Grau de potencialização	Alto (3)																
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)																
<b>Valor de importância</b>	<b>+84</b>																
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>																
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apesar de não se constituir em uma medida mitigadora real, pois decorre de exigências de segurança do empreendimento, o recuo de segurança de 500m em relação às estruturas do porto pode ser considerado como uma medida potencializadora, na medida em que evitará o desenvolvimento de atividade pesqueira nestas. Em médio prazo (de 1 a 2 anos após a implantação), isto possibilitará a exportação da biodiversidade gerada nas estruturas para outros ambientes no entorno do empreendimento, o que contribuirá para o aumento da oferta de espécies de interesse pesqueiro em áreas tradicionais de pesca situadas mais além dos limites do empreendimento.</li> </ul>																
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>																

### Caracterização do Impacto B.7

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Perda de habitats da fauna terrestre</b>	
CÓDIGO	B.7	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal e operacionalização de áreas de empréstimo para terraplenagem.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A supressão vegetal implicará na remoção de habitats da fauna silvestre. Embora o tipo de fitofisionomia que predomine na área prevista para a implantação do empreendimento seja a mata de Cabruca, esta vegetação oferece condições de abrigo, reprodução e subsistência para um conjunto de espécies da fauna silvestre que apresenta sinais de alteração por conta da ação humana, porém cumpre uma função ecológica importante.</p> <p>A remoção da vegetação implica automaticamente na fuga ou mortandade da maioria da fauna silvestre residente ou visitante do local. Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível (já que a área não poderá se recuperar devido à presença do empreendimento), local, direto, não mitigável e de ocorrência certa.</p> <p>Devido ao registro de alguns representantes de interesse conservacionista nas proximidades da área que será afetada (como o macaco-prego – <i>Cebus xanthosternos</i>) e outras na área que será afetada (chorozinho-de-boné – <i>Herpsilochmus pileatus</i>) e o anfíbio <i>Allobates olfersioides</i>, considerou-se o grau de potencialização deste impacto como médio. O impacto foi considerado como cumulativo, em função da ocorrência de outras atividades no entorno da ADA que impactam na qualidade do habitat, como a supressão de vegetação para culturas, etc..</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Este impacto se dará na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-60</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destes a longo prazo.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	



### Caracterização do Impacto B.8

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Interferências em áreas de preservação permanente	
CÓDIGO	B.8	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Terraplenagem; supressão vegetal; construção de pontes sobre o rio Almada, obras de transposição da BA-001; operação da pedreira.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As obras do empreendimento farão a supressão vegetal direta em cerca de 127,37 hectares de áreas de preservação permanente (APPs) definidas no Código Florestal (Lei nº 4.771/65), o que corresponde a cerca de 10,4% da área total a ser suprimida. Estas incluem margens de rios, áreas com vegetação em taludes de declividade acentuada, áreas de manguezais e restingas e margens de lagos.</p> <p>Alguns córregos e outros corpos d'água existentes na área de implantação do empreendimento serão alterados pelo empreendimento, tendo a sua vegetação removida. Alguns corpos d'água de pequeno porte presentes poderão ser soterrados para o nivelamento topográfico do terreno, causando interferências no sistema hídrico local. Na pedreira, o corpo de rochas será lavrado de baixo para cima, o que implica em ações de supressão vegetal e decapeamento de solos em áreas com alta declividade. Nas margens do rio Almada serão concentradas ações de construção de ponte rodoviária e a ponte do porto público, além do acesso sobre a BA-001. Estas ações trarão a necessidade de intervenção em Áreas de Preservação Permanente.</p> <p>A importância das APPs reside na preservação da qualidade dos recursos hídricos, os fluxos gênicos da biota e a integridade dos processos ecológicos. Por se tratar de empreendimento de utilidade pública no setor de infra-estrutura de transportes, a intervenção em APPs é facultada segundo a Resolução Conama nº 369/2008. Contudo, esta mesma resolução solicita, para a autorização de intervenção em APPs, a averbação da Reserva Legal e medidas de recuperação de APPs degradadas na mesma bacia hidrográfica e/ou na área de influência do empreendimento.</p> <p>Isto posto, este impacto foi classificado como negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. Por se tratar de intervenção em área protegida pela legislação, o grau de potencialização foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que já existe forte pressão sobre as matas ciliares dos mananciais situados na área de influência do empreendimento, para fins agrícolas ou outros.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada do Meio Biótico.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-90</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destes a longo prazo.;</li> <li>• Realizar a averbação da reserva legal do empreendimento;</li> <li>• Efetuar programa de recuperação de matas ciliares ao longo do baixo curso do</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências em áreas de preservação permanente</b>
CÓDIGO	B.8
FASE	Implantação
	rio Almada e outros corpos d'água contíguos à ADA do empreendimento; <ul style="list-style-type: none"><li>• Após as obras, elaborar ações de recuperação de áreas degradadas nas margens do rio Almada e demais mananciais afetados pelas obras.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Resgate de Flora;</li><li>• Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais.</li><li>• Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).</li></ul>

### Caracterização do Impacto B.9

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências com o deslocamento da fauna</b>	
CÓDIGO	B.9	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Terraplenagem; supressão vegetal, pedreira, construção de acesso.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>O empreendimento está situado no interior do Corredor Central da Mata Atlântica e no extremo sul do microcorredor Conduru-Boa Esperança. Um corredor corresponde a uma área de extrema importância biológica, composta por uma rede de Unidades de Conservação entremeadas por áreas de ocupação humana e diferentes formas de uso da terra, na qual o manejo é integrado para garantir a sobrevivência de todas as espécies, a manutenção de processos ecológicos e evolutivos e o desenvolvimento de uma economia regional forte, baseada no uso sustentável dos recursos naturais (MMA, 2006) <sup>1</sup>. Embora, a área pretendida para a implantação do projeto não apresente remanescentes florestais conservados, a Cabruca, principalmente, oferece conectividade para espécies arborícolas ou com maior vagilidade, em função da presença de maciço de vegetação de porte arbóreo. Contudo, a supressão dessa vegetação restringirá o trânsito da fauna pela área do empreendimento, principalmente das espécies com pouco poder de dispersão como anfíbios e répteis.</p> <p>No trecho em questão, o Corredor Central da Mata Atlântica apresenta uma largura superior a 150 km, enquanto que o empreendimento tem uma largura aproximada de cerca de 4 km, o que corresponde a 2,67% da largura do Corredor Central. Outro fator atenuante é a presença da sede municipal de Ilhéus, logo ao sul do empreendimento, que funciona como uma barreira em relação ao fluxo gênico da fauna, sem contar a presença de estradas (BA-415, BA-262), e dos rios Almada, Cachoeira e Santana que também funcionam como limitadores. Isto posto, considera-se que o empreendimento não trará um impacto relevante em relação à movimentação da fauna de mamíferos e aves, mas terá em relação à herpetofauna.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, regional, indireto, não mitigável, e de ocorrência certa. Dada a presença de algumas espécies ameaçadas na ADA, o grau de potencialização do impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, em função de existirem outras barreiras à passagem da fauna no entorno do empreendimento e um processo já estabelecido de perda de cobertura vegetal na região.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Este impacto se dará na ADA e AID do meio biótico.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória, o Governo do Estado já definiu Unidade de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destes, a longo prazo.</li> </ul>	

<sup>1</sup> Ministério do Meio Ambiente (MMA). O Corredor Central da Mata Atlântica: Uma Nova Escala de Conservação de Biodiversidade. 2006.

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências com o deslocamento da fauna</b>
CÓDIGO	B.9
FASE	Implantação
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li><li>• Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre.</li></ul>

**Caracterização do Impacto B.10**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade do bentos continental</b>	
CÓDIGO	B.10	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Terraplenagem; supressão vegetal; construção de pontes sobre o rio Almada.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As comunidades bentônicas das águas continentais são compostas por larvas de insetos, moluscos, crustáceos e outros seres, com destaque para o registro dos camarões de água doce do gênero <i>Macrobrachium</i> (pítus) que possuem importância como recurso pesqueiro. A supressão vegetal e a subsequente terraplenagem ocasionarão alterações em pequenos córregos e lagoas situadas na área de implantação do empreendimento (ADA), bem como no rio Almada a partir da construção das duas pontes. Espera-se que ocorra mortandade de comunidades bentônicas associada com essas intervenções, seguida da recuperação destas comunidades após a cessação das obras na ADA.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, temporário, permanente, irreversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio em virtude do potencial de atingir algumas espécies de importância como recurso pesqueiro (<i>Macrobrachium</i>). O impacto foi considerado cumulativo, em virtude das pressões exercidas pela atividade pesqueira sobre os estoques de invertebrados bentônicos e pela existência de processos de degradação da qualidade da água em função do lançamento de esgotos domésticos no rio Almada.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como uma área restrita localizada no entorno imediato das intervenções propostas, na Área Diretamente Afetada (ADA).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (2)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.11**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Afugentamento da fauna terrestre do entorno</b>	
CÓDIGO	B.11	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação da pedreira – desmonte de rochas com explosivos e supressão vegetal	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A pedreira se utilizará de explosivos para realizar o desmonte de rochas a serem utilizadas na construção dos quebra-mares e outras obras. O som e a vibração de explosivos ocasionarão o afugentamento da fauna residente em vegetação situada no entorno, envolvendo a mastofauna, avifauna e herpetofauna. A repetição de explosões ocasionará a evasão da fauna por todo o período de operação da pedreira. Esta fauna deverá se movimentar em direção de outros remanescentes de vegetação situados mais além da influência dos ruídos e vibrações das explosões, na área de influência direta e indireta. Além das atividades da pedreira, a supressão vegetal causará perturbação aos representantes móveis da fauna, gerando a sua evasão para áreas com vegetação mais preservada no entorno do empreendimento. Outras atividades associadas à implantação do empreendimento também poderão causar afugentamento, porém, em um grau reduzido em comparação com a supressão vegetal e a operação da pedreira.</p> <p>Este é um impacto negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio em virtude da observação da ocorrência de exemplares de macaco-prego (<i>Cebus xanthosternos</i>) em remanescentes de floresta ombrófila próximos da pedreira. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que pode resultar em interações da fauna afugentada e competição por abrigo e alimentos com animais presentes em outros fragmentos no entorno da área a ser afetada.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	ADA do empreendimento e área do entorno da pedreira, desde a porção sul da ADA até um raio de cerca de 1 km no entorno desta (parte da AID do meio biótico).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-40</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<p>Com relação à operação da pedreira recomendação as seguintes medidas para minimizar os ruídos e vibrações de explosões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de espoleta eletrônica e de sistema eletrônico de iniciação;</li> <li>• Exame cuidadoso de furos da primeira carreira quanto à ocorrência de anomalias geológicas tais como vazios, juntas, camadas de rochas brandas, etc.;</li> <li>• Exame do piso superior da bancada para verificação do grau de fraturamento gerado pela explosão anterior, visando regular o tamanho do tampão de explosivos e assim evitar rupturas e ruídos desnecessários;</li> <li>• Uso de material adequado (brita 0 e 1) no preenchimento do tampão dos furos, em vistas de evitar o impacto associado com a ejeção do tampão</li> </ul> <p>Com relação à supressão da vegetação recomendam-se ações de resgate da fauna.</p>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>• Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.</li> </ul>	



**Caracterização do Impacto B.12**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de alteração das condições de suporte à biota aquática</b>	
CÓDIGO	B.12	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Operações que geram efluentes como: operacionalização do laboratório de concreto, restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, abastecimento de campo, posto de combustíveis, manutenção mecânica, preparação de concreto, lavagem de betoneiras, terraplenagem, etc.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A entrada de efluentes nos mananciais pode ocasionar modificações na dinâmica e na ciclagem de nutrientes, com consequências para a biota aquática. Se excessivo, o aporte de nutrientes pode gerar eutrofização de mananciais, com superprodução do fitoplâncton, alterações no balanço de oxigênio dissolvido e potencialmente, alterações na distribuição de invertebrados e peixes. Caso ocorra a entrada de contaminantes como hidrocarbonetos e metais pesados na cadeia trófica, os efeitos poderão ser diversos, afetando diretamente os diversos níveis tróficos desta cadeia.</p> <p>As estruturas que geram efluentes líquidos serão objeto de cuidados especiais, que incluem desde sistemas de drenagem ligados às bacias de decantação de sólidos, áreas impermeabilizadas com caixas separadoras de água e óleo e estação de tratamento de esgotos (ETE) compactas. No conjunto, quaisquer efluentes que venham a ser despejados pelo empreendimento serão devidamente tratados com a remoção necessária de contaminantes e carga orgânica.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, temporário (já que as estruturas citadas serão desmobilizadas ao fim do período de obras), reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em virtude da prática da atividade pesqueira no baixo curso do rio Almada o contexto de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, já que os mananciais da área de influência do empreendimento, notadamente o rio Almada, já recebem uma carga de efluentes de residências sem sistemas de saneamento básico.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Ambientes aquáticos na ADA. Baixo curso dos rios Itariri e Almada, na AID do meio biótico.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Baixa (7)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-28</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos;</li> <li>• Usar bacias de decantação para retirada da carga de sólidos da drenagem;</li> <li>• Em áreas com manuseio de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;</li> <li>• Utilizar ETES compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das águas e Sedimentos.</li> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>• Programa Ambiental para Construção;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.13**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferência com as comunidades pelágicas</b>	
CÓDIGO	B.13	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Dragagem da base do quebra-mar principal, dragagem dos canais de aproximação, bacia de manobras, áreas de atracação e transporte e descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As comunidades pelágicas são formadas por espécies de peixes, mamíferos marinhos, quelônios e plâncton (fito, zoo e ictioplâncton). As operações de dragagem e descarte de material dragado têm o potencial de gerar aportes de material particulado na coluna de água, o que pode interferir com a produtividade primária (fotossíntese, pela redução da luz solar) e também com o comportamento dos peixes, mamíferos aquáticos e quelônios, que perdem visibilidade e podem encontrar maiores dificuldades para encontrar presas no meio hídrico. Contudo, os dados da modelagem das plumas de dragagem, apresentados no Apêndice 07 indicam que a geração de sólidos na coluna de água será baixa, tanto nas áreas de dragagem quanto na área de descarte.</p> <p>Por esta razão, não se espera que este impacto tenha relevância no seu contexto de ocorrência. O impacto foi classificado como negativo, de baixa intensidade, cíclico, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em função da ocorrência de pesca artesanal na região o contexto de potencialização foi classificado como médio. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Este impacto deverá se manifestar na ADA e na AID do ambiente marinho.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	SCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-16</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de draga sem geração de transbordamento (<i>overflow</i>), para assegurar a mínima interferência com os níveis de sólidos na coluna de água.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Compensação da Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.14**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Possível interferência com a produtividade primária de mananciais</b>	
CÓDIGO	B.14	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção das estruturas terrestres do porto (ramais e peras ferroviárias, pátios de minério, silos, oficina de locomotivas e vagões, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência, edifícios); operações construtivas como preparação de concreto, britagem e peneiramento na pedreira, operação do lavador de caminhões, operacionalização de áreas de empréstimo; terraplenagem; acessos (pontes sobre o rio Almada, acesso inferior a Sambaituba, outros).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As atividades que apresentam o potencial de gerar sólidos que possam vir a ser carregados para os mananciais do entorno do projeto podem vir a gerar interferência com a produtividade primária destes. A produtividade primária depende dos níveis de nutrientes e insolação, dentre outros fatores, de modo que a penetração de plumas de sólidos em mananciais de pequeno porte e rasos durante períodos prolongados, bem como de efluentes, pode alterar as taxas de produção primária do fitoplâncton e plantas aquáticas (macrófitas), com reflexo nas demais comunidades. Este impacto poderá se manifestar na ADA (área de implantação do empreendimento) e em cursos hídricos situados imediatamente a jusante do empreendimento.</p> <p>Este impacto é negativo, de média intensidade, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Caso este impacto venha a se manifestar pode interferir com a pesca praticada no baixo curso do rio Almada, razão pela qual o grau de potencialização do impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, em virtude de outras interferências com a qualidade do rio Almada, tal como o despejo de esgotos sem tratamento nas comunidades situadas ao longo do seu curso.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Este impacto poderá se manifestar na ADA e AID do meio biótico, no rio Almada.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Baixa (8)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-32</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantação de rede de drenagem ligada à bacia de contenção para retenção de sólidos e prevenir a migração destes para mananciais.</li> <li>• Com o fim da preparação dos locais para a implantação de unidades do empreendimento, implantar ações de paisagismo e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas..</li> <li>• Implantação de sistemas de captação da drenagem dotados de caixas separadoras de água e óleo (SAO), nos locais com potencial de geração de efluentes oleosos;</li> <li>• Implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes orgânicos e águas servidas em todos os canteiros de obras e demais estruturas de apoio;</li> <li>• Destinação adequada dos resíduos retirados das caixas SAO e lodos dos sistemas de tratamento de efluentes orgânicos;</li> <li>• Uso de banheiros químicos em unidades de campo avançadas</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li> <li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.15**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Risco de atropelamento da fauna</b>	
CÓDIGO	B.15	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte de pessoal, insumos e equipamentos.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Haverá um fluxo intenso de caminhões, ônibus e veículos menores através das vias de acesso ao empreendimento que incluem a BA-001 (Rod. Ilhéus/Itacaré), BA-648, BA-262 (Rod. Ilhéus/Uruçuca) e o novo acesso ao empreendimento via Estrada de Itariri.</p> <p>O atropelamento de fauna é algo que já ocorre na atualidade na maioria das vias identificadas acima, em virtude da movimentação de animais, principalmente à noite e nas primeiras horas do dia. Muitas vezes, os animais são de pequeno porte como serpentes e pequenos roedores, e outras vezes são animais maiores como raposas e aves.</p> <p>Este impacto é de difícil controle e foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, irreversível (já que o fluxo veicular da fase de implantação será sucedido por novos fluxos na fase de operação), regional (compreende o conjunto dos acessos que convergem para o empreendimento na altura dos limites da AII do meio biótico), direto, mitigável e de ocorrência certa. Em virtude da possibilidade de afetação de espécies endêmicas ou ameaçadas, o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo já ocorre nas vias existentes.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Este impacto deverá ocorrer com mais intensidade na convergência dos diversos acessos viários. Considera-se que as áreas a serem acompanhadas pelo empreendimento são trechos de 10 km que antecedem os limites do empreendimento em cada acesso considerado.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executar ações de monitoramento periódico da fauna, considerando os trechos de 10km entre o empreendimento e cada acesso ao mesmo.</li> <li>Criar e manter um banco de dados com os registros dos atropelamentos, visando detectar possíveis trechos críticos e o estudo de medidas de controle para redução do impacto;</li> <li>Desenvolver ações de conscientização de trabalhadores, motoristas e público do empreendimento, em relação aos cuidados com a fauna ao transitar pelas vias da região;</li> <li>Sinalizar as vias de acesso ao empreendimento com placas informativas sobre o risco de atropelamento de animais silvestres.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre.</li> <li>Programa de Educação Ambiental.</li> <li>Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário.</li> <li>Programa de Comunicação e Interação Social.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto B.16

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de colisão com mamíferos marinhos</b>	
CÓDIGO	B.16	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte e descarte de material dragado, carregamento de barcaças para a construção dos quebra-mares	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A área do empreendimento é frequentada por espécies de cetáceos que são residentes permanentes como o boto (<i>Sotalia guyanensis</i>) e por visitantes temporários como a Baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>), que visita a área entre junho e novembro, para reprodução e cria de filhotes.</p> <p>Na fase de implantação, o tráfego marinho será composto pelas embarcações que farão o transporte de material para a construção dos quebra-mares e a draga. Estas embarcações farão trajetos curtos e repetitivos entre as áreas de carga e descarga e dragagem e descarte, respectivamente. Na literatura, os riscos de colisão são oriundos de diversos tipos de embarcações, indo das rápidas, como lanchas, até rebocadores e navios de grande porte, acometendo os mamíferos marinhos (grandes e pequenos) tanto em zonas muito rasas, quanto nas de maior batimetria. De acordo com esses dados, todo tipo e tamanho de embarcação pode abalroar cetáceos, sendo que grandes embarcações (maior que 80m de comprimento) e embarcações rápidas causam injúrias mais sérias, enquanto embarcações lentas raramente abalroam cetáceos. No contexto do empreendimento sob análise, existe profundidade suficiente para escape destes indivíduos.</p> <p>O impacto foi classificado como negativo, de baixa intensidade, temporário, irreversível, regional, direto, mitigável e com risco de ocorrência. Em função de envolver algumas espécies de interesse para a conservação (como a Baleia Jubarte e o boto (<i>Sotalia guianensis</i>)), o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o risco soma-se ao do tráfego de embarcações, inclusive de grande porte, que utilizam a área (Porto do Malhado).</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Área de Influência Direta (AID) marinha do meio socioeconômico.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-60</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocação de observadores de bordo na draga e barcaças de transporte, para registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto da embarcação;</li> <li>Executar treinamento específico com os pilotos e tripulação das embarcações que estarão operando para adoção de medidas de prevenção de abalroamento de cetáceos;</li> <li>Execução de campanha informativa sobre a importância da preservação de mamíferos marinhos junto aos trabalhadores do empreendimento no âmbito</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Risco de colisão com mamíferos marinhos
CÓDIGO	B.16
FASE	Implantação
	do Programa de Comunicação Social.
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Comunicação Social;</li><li>• Programa de Educação Ambiental;</li><li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática (subprograma de monitoramento de cetáceos e quelônios).</li></ul>



**Caracterização do Impacto B.17**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Perda de habitats da ictiofauna continental</b>	
CÓDIGO	B.17	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal, terraplenagem	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A construção das pontes sobre o rio Almada implicará na alteração deste ambiente com perda de habitats para a ictiofauna. Além das interferências no rio Almada, a área onde está prevista a implantação do empreendimento contém uma série de pequenas drenagens que fluem em direção a este rio. Além disso, há pequenos lagos e açudes, além de regiões alagadiças. No conjunto, estes ambientes compõem habitats da ictiofauna que serão suprimidos ou interferidos pelo empreendimento. Nestas áreas no interior da ADA a riqueza de espécies da ictiofauna foi baixa e não foram identificadas espécies de interesse conservacionista. No momento das ações de supressão vegetal, início da terraplenagem, é possível que alguns representantes da ictiofauna escapem usando a rede natural de drenagem.</p> <p>A relevância da perda de habitats da ictiofauna na ADA para os mananciais do entorno desta foi discutida no Estudo de Conectividade Hídrica (Apêndice 13 deste documento de resposta). Em geral esta perda de habitats atingirá espécies da fauna dulcícola comuns, a maioria de pequeno porte e muitas exóticas. Em relação à conexão das áreas que serão afetadas com as áreas dos cursos hídricos no entorno da ADA, foi visto que esta é bem delimitada, sendo as áreas alagáveis do baixo curso do rio Itariri (adjacente à ADA) a área que receberá a maior parte dos fluxos vindos da ADA do empreendimento (sub-bacia oeste). Esta área alagável é utilizada por algumas espécies de peixes de hábitos estuarinos, fato que foi constatado nos estudos de campo. Também foi visto que o acesso aos trechos altos dos pequenos cursos hídricos na ADA por parte de espécies estuarinas é limitado devido a dois fatores principais: (1) Praticamente não foram detectadas espécies de peixes com hábitos de migração reprodutiva do tipo anádromas (ou seja, que migram da água salgada para a doce para se reproduzirem), e (2) – a existência de barreiras topográficas que impedem a passagem de espécies estuarinas para os trechos mais altos da bacia. Ou seja, mesmo as poucas espécies anádromas registradas tem acesso aos locais de água doce mais planos e acessíveis como as baixadas do rio Itariri (área alagável) e a própria lagoa Encantada. Isto foi demonstrado nos dados dos estudos de ictiofauna na ADA e AID em duas campanhas, o que resultou no registro de indivíduos praticamente todos dulcícolas no interior da ADA. Como foi discutido no estudo de conectividade hídrica (Apêndice 13) os efeitos da supressão ou modificação de habitats aquáticos na ADA sobre os ecossistemas aquáticos adjacentes será praticamente imperceptível. Apenas na região leste, onde o empreendimento corta o rio Almada haverá interferências de pequeno porte com o habitat de espécies estuarinas da ictiofauna (passagem de duas pontes), mas mesmo assim serão bastante limitadas e não se espera que venham a descaracterizar o habitat, o que é muito diferente das alterações que serão processadas na retroárea do porto.</p> <p>Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado médio, pois as áreas a serem afetadas não se constituem em geral como áreas de esforço da pesca de subsistência, porém podem funcionar como áreas de complemento de proteína para os residentes na região e o mesmo não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto está circunscrita à ADA do empreendimento.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Perda de habitats da ictiofauna continental	
CÓDIGO	B.17	
FASE	Implantação	
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-30</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.18**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências temporárias com a movimentação de espécies estuarinas da ictiofauna.</b>	
CÓDIGO	B.18	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras de construção de pontes sobre o rio Almada	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Há espécies da ictiofauna que realizam movimentações entre o mar, o estuário e os trechos dulciaquícolas dos mananciais. Estas são espécies capazes de tolerar rápidas variações na salinidade das águas e cujos principais representantes de importância pesqueira são o Robalo (<i>Centropomusundecimalis</i>, <i>C. parallelus</i>, <i>Centropomus</i> spp.) e as Tainhas (<i>Mugil</i> spp.). No caso das obras de implantação das pontes sobre o rio Almada poderá haver interferências com a movimentação destas espécies. Contudo, como as obras não prevêm a interrupção do curso do rio em nenhum momento, a mobilidade destes peixes continuará a ocorrer mesmo no período das obras, onde estas buscarão áreas menos perturbadas para realizar a passagem.</p> <p>Outra possibilidade de impedimento de movimento das espécies estuarinas seriam aumentos bruscos dos fluxos de água doce decorrentes das ações de compactação e impermeabilização de terrenos na área do empreendimento. No Estudo de Conectividade Hídrica (Apêndice 13 deste documento) foi demonstrado que os efeitos dessa impermeabilização e compactação de áreas terão reflexos modestos, e mesmo assim, a área receptora destes reflexos será a área alagável existente no baixo curso do rio Itariri (a oeste da ADA) que amortecerá possíveis elevações de nível da água. No rio Almada, a drenagem das áreas impermeabilizadas do empreendimento sai pelas sub-bacias norte e leste e as contribuições são tão pequenas que não alteram a dinâmica hidrológica do rio. Portanto, não se esperam que alterações na dinâmica hídrica decorrentes da implantação do empreendimento venham a trazer qualquer efeito mensurável sobre a movimentação das espécies estuarinas da ictiofauna no baixo curso do rio Almada.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, temporário, reversível, local, indireto, não mitigável e que apresenta risco de ocorrência. O seu grau de potencialização foi considerado médio, pois se tratam de espécies de importância pesqueira. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	ADA e raio de 1000 m no rio Almada no entorno da ADA	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-16</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento de Ictiofauna.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.19**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas</b>	
CÓDIGO	B.19	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras marítimas do empreendimento (construção de pontes, píeres, quebra-mares, dragagem e descarte de dragagem).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Os dados do diagnóstico do meio biótico indicam o uso de praias da região para fins de nidificação de quelônios, sendo que a tartaruga-verde (<i>Chelonia mydas</i>), a tartaruga-cabeçuda (<i>Caretta caretta</i>) e a tartaruga-oliva (<i>Lepidochelys olivacea</i>) foram as espécies apontadas como tendo maior frequência de ocorrência na região. Em relação ao comportamento de nidificação, os locais apontados foram a Barrinha e os Condomínios Jóia do Atlântico e Mar e Sol. O período de nidificação foi indicado entre os meses de outubro a janeiro, e pode apresentar pequena variação a depender da espécie considerada.</p> <p>As atividades do empreendimento gerarão distúrbios na zona da praia devido às obras de implantação da ponte, a iluminação, o tráfego de maquinário no local das obras e a própria geração de lixo. Sabe-se que as tartarugas podem deslocar os locais de postura na mesma praia caso percebam perturbações. Contudo, no período de eclosão dos filhotes, por exemplo, os mesmos podem ficar desorientados pela iluminação das estruturas do porto, não chegando ao mar, o que é vital para a sobrevivência destes animais. Por esta razão, devem ser adotadas medidas de monitoramento e retirada de ninhos da área do porto e o seu entorno, para garantir a eclosão segura e a sobrevivência dos filhotes de tartarugas até a sua entrada no mar.</p> <p>Atenção especial deve ser dada também a presença de lixo, o que pode implicar em riscos associados a ingestão, bem como obstáculos as tartarugas recém nascidas.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, local (já que o empreendimento alcança um trecho da ordem de 1 km de praia), reversível, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Como todas as espécies de tartarugas são protegidas, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, em função da existência de outras perturbações na linha de costa próxima ao empreendimento, como a iluminação de residências de veraneio e outras.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento da ocorrência de ninhos na praia no trecho da Área Diretamente Afetada (ADA);</li> <li>Marcar os ninhos localizados com placas de sinalização;</li> <li>Verificar, com o Tamar as ações necessárias para a retirada de ovos dos ninhos localizados no entorno do empreendimento (trecho de 5 km ao norte e 5 km ao sul deste) e manter os ovos incubados até a eclosão dos filhotes, providenciando a sua liberação no ambiente marinho no período noturno.</li> <li>Propor projeto especial de iluminação noturna a ser implantado na área da praia, para aprovação pelo Tamar.</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas
CÓDIGO	B.19
FASE	Implantação
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Educação Ambiental;</li><li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li></ul>

**Caracterização do Impacto B.20**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com o comportamento de cetáceos</b>	
CÓDIGO	B.20	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras marítimas do empreendimento (construção de pontes, píeres, quebra-mares, dragagem e descarte de dragagem).	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As obras marítimas poderão ocasionar comportamentos de desvio da área por parte de cetáceos, com ênfase para o boto (<i>Sotalia guianensis</i>) que apresenta comportamento tímido e tem ocorrência confirmada durante todo o ano na área de influência do empreendimento.</p> <p>Em função da dragagem também foi considerada uma possível redução na eficiência de captura de presas, em função do aumento dos níveis de turbidez durante a dragagem e o descarte de material dragado. No entanto, considerando o fato de que estes mamíferos estão habituados a caçar em ambientes de águas turvas, sendo possuidores de um sofisticado mecanismo de ecolocalização, a interferência com a captura de presas deve ser desprezível. Por outro lado, a propagação de ruídos oriundos de atividades como cravação de estacas, liberação de pedras nos enrocamentos, tráfego de barcas e rebocadores pode causar perturbação destes animais e reação de desvio das áreas perturbadas.</p> <p>Deve ser feito um monitoramento bioacústico a fim de levantar o real impacto causado pelo mascaramento da comunicação entre os botos.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência provável (risco). O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, em função da importância conservacionista de algumas espécies como a baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>) e o boto (<i>Sotalia guianensis</i>). O impacto foi considerado cumulativo, devido ao tráfego de embarcações que já ocorre na região.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	ADA e AID marinhas.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contemplar o monitoramento bioacústico da ocorrência de mamíferos marinhos nas campanhas de monitoramento da biota aquática;</li> <li>• Realizar as ações de transferência de areia fora do período reprodutivo das tartarugas marinhas mais abundantes na área diretamente afetada pelo empreendimento;</li> <li>• Caso se confirme a ocorrência de mamíferos marinhos nas proximidades do porto (AID), contemplar a utilização de medidas de controle da propagação de ruído submarino no entorno do porto, como cortinas de bolhas ou outras que possam demonstrar eficiência.</li> <li>• Caso se confirme a presença da Baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>) na Área Diretamente Afetada (ADA) marinha do empreendimento, considerar</li> </ul>	



Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com o comportamento de cetáceos</b>
CÓDIGO	B.20
FASE	Implantação
	<p>medidas de controle de ruídos subaquáticos no seu período de ocorrência na região.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Colocação de observadores de bordo na draga e barcas de transporte, para registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto da embarcação;</li><li>• Executar treinamento específico com os pilotos e tripulação das embarcações que estarão operando para adoção de medidas de prevenção de abalroamento de cetáceos;</li><li>• Execução de campanha informativa sobre a importância da preservação de mamíferos marinhos junto aos trabalhadores do empreendimento no âmbito do Programa de Comunicação e Interação Social</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa Ambiental para a Construção;</li><li>• Programa de Comunicação e Interação Social;</li><li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li></ul>

**Caracterização do Impacto B.21**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Risco de atropelamento da fauna</b>	
<b>CÓDIGO</b>	B.21	
<b>FASE</b>	Operação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Transporte de pessoal, insumos e equipamentos.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Na fase de operação, haverá fluxo de caminhões, ônibus e veículos pequenos associados às atividades do Porto Sul nas principais vias de acesso ao porto, a saber: a BA-262 (Ilhéus/Uruçuca), BA-001 (Ilhéus/Itacaré) e acesso ao empreendimento pelo acesso via Estrada de Itariri, sendo que os fluxos viários nestes acessos na fase de operação serão mais modestos que os observados na etapa de implantação. A BA-648 será utilizada somente nos seis primeiros meses de implantação do empreendimento. Ressalta-se que a princípio, somente o etanol está previsto para chegar por rodovia.</p> <p>O atropelamento de fauna é algo que já ocorre na atualidade em virtude da movimentação de animais, principalmente à noite e nas primeiras horas do dia, porém, o aumento de fluxo associado à operação do empreendimento deverá intensificar esta situação.</p> <p>Este impacto e foi considerado negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, regional, direto, mitigável e com risco de ocorrência. Em virtude da possibilidade de afetação de espécies endêmicas ou ameaçadas, o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o mesmo já ocorre ao longo das vias de acesso citadas.</p>	
<b>ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO</b>	Este impacto deverá ocorrer com mais intensidade na convergência dos diversos acessos viários. Considera-se que as áreas a serem acompanhadas pelo empreendimento são trechos de 10 km que antecedem os limites do empreendimento em cada acesso considerado.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar ações de monitoramento periódico da fauna, considerando os trechos de 10km entre o empreendimento e cada acesso ao mesmo.</li> <li>• Criar e manter um banco de dados com os registros dos atropelamentos, visando detectar possíveis trechos críticos e o estudo de medidas de controle para redução do impacto;</li> <li>• Desenvolver ações de conscientização de trabalhadores, motoristas e público do empreendimento, em relação aos cuidados com a fauna ao transitar pelas vias da região;</li> <li>• Sinalizar as vias de acesso ao empreendimento com placas informativas sobre o risco de atropelamento de animais silvestres.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>• Programa de Educação Ambiental;</li> <li>• Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.22**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de colisão com mamíferos marinhos</b>	
CÓDIGO	B.22	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte e descarte de material dragado (dragagem de manutenção), operações de atracação e desatracação de navios	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na fase de operação, o tráfego marinho será composto pelas embarcações que farão o transporte de material dragado (dragagens de manutenção) e o fluxo de embarcações que estarão atracando e desatracando, auxiliadas por rebocadores, em regime diário. Também foi visto que os mamíferos que frequentam a área nem sempre se movimentam com rapidez, principalmente os grandes cetáceos, não tendo tempo para adotar ação evasiva caso alguma embarcação se aproxime.</p> <p>O impacto foi classificado como negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e com risco de ocorrência. Em função de envolver algumas espécies de interesse para a conservação (como a Baleia-jubarte e o boto), o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que o risco soma-se ao do tráfego de embarcações, inclusive de grande porte, que utilizam a área (Porto do Malhado).</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Área de Influência Direta (AID) marinha.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-66</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocação de observadores de bordo na draga e barcas de transporte, para registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto da embarcação;</li> <li>Executar treinamento específico com os pilotos e tripulação das embarcações que estarão operando para adoção de medidas de prevenção de abalroamento de cetáceos;</li> <li>Execução de campanha informativa sobre a importância da preservação de mamíferos marinhos junto aos trabalhadores do empreendimento no âmbito do Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática (subprograma de monitoramento de cetáceos e quelônios).</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.23**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas</b>	
CÓDIGO	B.23	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação dos terminais, atracação e desatracação de navios, iluminação dos terminais e demais estruturas do empreendimento situadas na praia.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As atividades do empreendimento gerarão distúrbios na zona da praia devido à iluminação, movimentação dos terminais e eventual geração de lixo. Sabe-se que as tartarugas podem deslocar os locais de postura na mesma praia caso percebam perturbações.</p> <p>Contudo, no período de eclosão dos filhotes, os mesmos podem ficar desorientados pela iluminação das estruturas do porto, não chegando ao mar, o que é vital para a sobrevivência destes animais. Por esta razão, devem ser adotadas medidas de monitoramento das atividades de postura de ovos e retirada de ninhos da área do porto e o seu entorno, para garantir a eclosão segura e a sobrevivência dos filhotes de tartarugas até a sua entrada no mar. Para tanto, as ações de soltura dos recém nascidos deverão monitoradas adequadamente e realizadas durante o período noturno.</p> <p>Atenção especial deve dada a presença de lixo, que podem implicar em riscos associados a ingestão, sendo também um obstáculo as tartarugas recém nascidas.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, local (já que o empreendimento alcança um trecho da ordem de 1 km de praia), reversível, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Como todas as espécies de tartarugas são protegidas, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, em função da existência de outras perturbações na linha de costa próxima ao empreendimento, como a iluminação de residências de veraneio e outras.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA)	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-60</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento da ocorrência de ninhos na praia no trecho da ADA do empreendimento;</li> <li>Realizar as ações de transferência de areia fora do período reprodutivo das tartarugas marinhas mais abundantes na área diretamente afetada pelo empreendimento;</li> <li>Marcar os ninhos localizados com placas de sinalização;</li> <li>Verificar com o Tamar as ações necessárias para realizar a retirada de ovos dos ninhos localizados na ADA e manter os ovos incubados até a eclosão dos filhotes, providenciando a sua liberação no ambiente marinho no período noturno.</li> <li>Propor projeto especial de iluminação noturna e redução da poluição sonora a ser implantado na área da praia, para aprovação pelo Tamar</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas
CÓDIGO	B.23
FASE	Operação
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Educação Ambiental;</li><li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li></ul>

**Caracterização do Impacto B.24**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com o comportamento de cetáceos</b>	
CÓDIGO	B.24	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações marítimas do empreendimento, carga e descarga, atracação e desatracação de navios, dragagem de manutenção e descarte de material dragado	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>No caso da operação, o comportamento de cetáceos poderá ser alterado principalmente pelo ruído gerado por hélices de embarcações e das atividades em geral de construção dos píers.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência provável (risco). O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, em função da importância conservacionista de algumas espécies como a baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>) e o boto (<i>Sotalia guianensis</i>). O impacto foi considerado cumulativo em virtude do ruído gerado por outras embarcações que transitam na região.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	ADA e AID marinhas.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-66</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contemplar o monitoramento bioacústico da ocorrência de mamíferos marinhos nas campanhas de monitoramento da biota aquática</li> <li>• Caso se confirme a ocorrência de mamíferos marinhos nas proximidades do porto (AID), contemplar a utilização de medidas de controle da propagação de ruído submarino no entorno do porto, como cortinas de bolhas ou outras que possam demonstrar eficiência.</li> <li>• Caso se confirme a presença da Baleia-jubarte (<i>Megaptera novaeangliae</i>) na Área Diretamente Afetada (ADA) marinha do empreendimento, considerar medidas de controle de ruídos subaquáticos no seu período de ocorrência na região.</li> <li>• Estabelecer um sistema de comunicação associado ao avistamento de cetáceos na área do empreendimento voltado aos pescadores e embarcações na área.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática</li> <li>• Programa de Comunicação e Interação Social</li> </ul>	



**Caracterização do Impacto B.25**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Afugentamento da ictiofauna</b>	
CÓDIGO	B.25	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na fase de operações, a retirada de material dragado, descarte de material dragado e aumento das concentrações de material particulado no mar ocasionarão perturbações que serão percebidas pela ictiofauna, que se movimentará na direção oposta às perturbações. O estudo da ictiofauna marinha revelou que esta apresenta um conjunto de espécies com hábitos demersais e pelágicos. As espécies pelágicas tendem a se deslocar permanentemente por grandes áreas, de modo que para estas, o impacto não terá grande relevância. As espécies demersais, por outro lado, podem assumir comportamento territorialista, permanecendo sempre próximas a locais que apresentam boa disponibilidade de presas ou alimento e condições ambientais específicas.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, cíclico (já que as dragagens serão repetidas com o intervalo de alguns anos), reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, devido à possível interferência com a pesca. Este impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como a ADA marinha e a zona de descarte de material dragado.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-20</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do local de disposição do material dragado da batimetria de 200 m para a de 500 m.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.26**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alteração na distribuição da ictiofauna</b>	
<b>CÓDIGO</b>	B.26	
<b>FASE</b>	Operação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Operacionalização do quebra-mar e demais estruturas fixas submersas	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>O quebra-mar do empreendimento e demais estruturas submersas do porto exercerão efeito atrator sobre algumas espécies da ictiofauna que buscarão abrigo e alimentos nessas. Este efeito alterará a distribuição da ictiofauna no local de implantação do projeto, com a concentração de algumas espécies demersais e pelágicas que antes estavam distribuídas em áreas mais amplas.</p> <p>Este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado médio, já que certas espécies de hábitos recifais, como representantes das famílias Serranidae (badejos), Lutjanidae (vermelhos), que apresentam interesse como recurso pesqueiro, podem passar a se concentrar nas imediações das estruturas do porto, onde não estarão acessíveis à prática de pesca. Por outro lado, a pesca na área de implantação do empreendimento é hoje caracterizada pelo arrasto de camarão. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
<b>ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO</b>	Este impacto poderá vir a ser percebido na ADA e AID marinhas do empreendimento.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> <li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.27**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da biodiversidade marinha</b>	
CÓDIGO	B.27	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização do quebra-mar e demais estruturas fixas submersas	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A construção de estruturas permanentes em ambientes marinhos é considerada como a criação de recifes artificiais. Este impacto é particularmente relevante em áreas que apresentam fundos inconsolidados, como os que ocorrem na área de implantação do empreendimento, porque a oferta do novo hábitat propicia o aumento da biodiversidade marinha, na medida em que oferece condições adequadas para a colonização das estruturas fixas por invertebrados bentônicos móveis e sésseis, além de macroalgas (fitobentos) o que por sua vez tende a atrair espécies de peixes típicos de ambientes de fundos consolidados.</p> <p>No longo prazo, estas áreas, se protegidas da predação pela atividade pesqueira, se transformarão em berçários de espécies marinhas, pois são selecionadas como ponto de recrutamento por espécies de invertebrados e vertebrados marinhos, incluindo espécies de corais pétreos.</p> <p>Este é um impacto positivo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, potencializável e de ocorrência certa. Na medida em que se espera que as estruturas submersas do porto venham a ser colonizadas por recrus de corais pétreos e diversas outras espécies, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. Este impacto foi considerado cumulativo por acrescentar hábitat semelhante ao que existe nos recifes da Ponta da Tulha.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como parte da ADA marinha do empreendimento, mais especificamente no entorno do quebra-mar.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de Potencialização	Potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>+84</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apesar de já ser um pré-requisito da segurança portuária, a não execução de atividade pesqueira nas estruturas do porto, permitirão desenvolvimento da biota no quebra-mar, e posteriormente a exportação da biodiversidade gerada nas estruturas e o recrutamento e crescimento de espécies de interesse pesqueiro, que posteriormente migrarão para áreas de pesca e ambientes marítimos do entorno.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.28**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da qualidade do habitat de comunidades bentônicas</b>	
CÓDIGO	B.28	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema <i>grab</i> /moega, <i>shiploader</i> e <i>shupinloader</i> , tráfego de caminhões e outros.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Com a operação do porto, há risco de queda de pequenas quantidades de granéis sólidos que estarão sendo transportados, com ênfase para o concentrado de ferro, soja e fertilizantes. Em conjunto, esses granéis, ao chegar aos sedimentos aumentarão as concentrações de carbono orgânico e nutrientes, além das concentrações de ferro e potencialmente outros metais. Com o passar do tempo, será criada uma zona com alta concentração de matéria orgânica e metais nos sedimentos inconsolidados adjacentes às estruturas do porto. Esta alteração tende a modificar a composição e diversidade da macrofauna e megafauna bentônica, que poderão incluir a chegada de espécies tolerantes ao estresse ambiental (espécies oportunistas) no local e a extinção local de espécies menos tolerantes, que apresentam tolerância restrita aos ambientes menos perturbados.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio em função do registro de espécies ameaçadas (estrela do mar <i>Luidia senegalensis</i> e <i>Astropecten</i> sp.) e espécies ameaçadas de sobre-exploração (camarões). O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como a ADA marinha do empreendimento	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<p>Medidas de controle dos processos de descarga como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correias e TCLDs cobertas,</li> <li>• Uso de sistemas de filtros nas torres de transferência,</li> <li>• Limpeza e manutenção periódica de <i>grabs</i> e moegas,</li> <li>• Cobertura de caminhões que fazem descarga,</li> <li>• Uso de viradores de correias para manter o lado limpo das correias para baixo e outras são necessárias para minimizar a perda de cargas para o meio marinho.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.29**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade de ictiofauna críptica e de baixa mobilidade</b>	
CÓDIGO	B.29	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante as operações de dragagem de manutenção e descarte de sedimentos, as espécies crípticas e de baixa mobilidade da ictiofauna podem ser mortas pelas ações do empreendimento já que muitos indivíduos serão sugados pela draga e submetidos a grande variação de pressão, impactos diretos com o equipamento de dragagem e sepultamento em sedimentos.</p> <p>Nos levantamentos da ictiofauna marinha realizados no diagnóstico foram registradas algumas espécies crípticas ou de baixa mobilidade como o peixe-morcego (<i>Ogocephalus vespertilio</i>) a moréia (<i>Gymnothorax ocellatus</i>), a mutuca-de-areia (<i>Ophichthus parilis</i>), antenário (<i>Antennarius striatus</i>), diplectrum (<i>Diplectrum radiale</i>), o peixe-sapo (<i>Porichthys porosissimus</i>) e diversas outras espécies que têm hábito demersal críptico e são particularmente vulneráveis às atividades de dragagem e descarte de material dragado, embora nenhuma destas espécies conste da lista de espécies ameaçadas do MMA (2008).</p> <p>Este impacto é negativo, de alta intensidade, cíclico, irreversível, local, direto, não mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização é baixo, pois estas espécies não são consideradas ameaçadas e apresentam baixo interesse para a atividade pesqueira. O impacto foi considerado cumulativo, já que estas espécies já estão sujeitas a pressão devido à prática do arrasto para a captura de camarões, sendo em geral descartadas como resíduo da pesca (<i>bycatch</i>).</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como a ADA marinha e a zona de descarte de material dragado.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (1)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.30**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Mortandade de comunidades bentônicas marinhas</b>	
CÓDIGO	B.30	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Dentre as intervenções programadas, a dragagem de manutenção e o descarte de material dragado sugarão os organismos residentes nos sedimentos juntamente com o material sedimentar, sendo descartados no ponto de descarte de material dragado. O processo de sucção envolve altas pressões e revolvimento e espera-se que o índice de sobrevivência de organismos bentônicos a esse processo seja insignificante. Na área de descarte, o impacto da mortandade dos organismos do bentos será gerado pelo recobrimento de sedimentos superficiais de fundo pela massa de material dragado. Esse sepultamento causará a morte dos organismos bentônicos porventura presentes no local do descarte. Cabe destacar que a fauna bentônica apresenta uma boa resiliência a perturbações ambientais e com a cessação do impacto tende a se recuperar naturalmente. Os organismos da macrofauna têm, em geral, ciclos de vida curtos e tendem a se recuperar rapidamente, cessada a perturbação. O mesmo ocorre com os organismos que caracterizam a megafauna bentônica de fundos inconsolidados.</p> <p>Com a implantação do projeto haverá modificações na linha de costa, mediante o crescimento de uma zona de acumulação de sedimentos arenosos a oeste das estruturas marítimas do porto e outra de erosão logo ao norte das estruturas do porto. Essas modificações serão propiciadas pela implantação do quebra-mar e serão graduais. Por essa razão a infauna bentônica da praia responderá as modificações originadas pelo empreendimento na linha de costa do mesmo modo que esta responde às modificações naturais desta, ou seja, com a relocação gradual das espécies para pontos mais favoráveis na linha de costa. Portanto, o impacto do empreendimento nas comunidades bentônicas na linha de praia não será expressivo.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, cíclico, irreversível, local, direto, não mitigável (embora as comunidades afetadas se recuperem naturalmente cessado o impacto) e de ocorrência certa.</p> <p>Dentre os representantes da megafauna bentônica estão espécies de camarões explotadas comercialmente (<i>Xiphopenaues kroyeri</i> e <i>Farfantepenaeus paulensis</i>), e que são listadas como espécies ameaçadas de sobre-exploração pela Instrução Normativa nº 05/2004 pelo Ministério do Meio Ambiente e espécie de estrela do mar <i>Luidia senegalensis</i> e <i>Astropecten</i> sp. Em função deste registro considera-se que as ações do empreendimento poderão interferir com a pesca de arrasto do camarão e com uma espécie ameaçada de extinção, pelo que o grau de potencialização do impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, em função da prática da pesca de arrasto, que também gera mortandade de comunidades bentônicas.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como a ADA marinha e a zona de descarte de material dragado.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	



Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Mortandade de comunidades bentônicas marinhas	
CÓDIGO	B.30	
FASE	Operação	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evitar a atividade de dragagem de manutenção durante o período de defeso das espécies de camarão que ocorrem na área entre 1 de abril e 15 de maio e 15 de setembro e 31 de outubro de cada ano, de modo a minimizar impactos nas espécies de camarão no seu período reprodutivo.</li></ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Compensação da Atividade Pesqueira;</li><li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li><li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li></ul>	

**Caracterização do Impacto B.31**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferência com as comunidades pelágicas</b>	
CÓDIGO	B.31	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As comunidades pelágicas são formadas por espécies de peixes, mamíferos marinhos, quelônios e plâncton (fito, zoo e ictioplâncton). As operações de dragagem e descarte de material dragado têm o potencial de gerar aportes expressivos de material particulado na coluna de água, o que pode interferir com a produtividade primária (fotossíntese, pela redução da luz solar) e também com o comportamento dos peixes, mamíferos e quelônios, que perdem visibilidade e podem encontrar maiores dificuldades para encontrar presas no meio hídrico. Contudo, em geral as espécies pelágicas também possuem adaptações para a captura de presas em águas turvas.</p> <p>O impacto foi classificado como negativo, de baixa intensidade, cíclico, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em função da baixa magnitude, o grau de potencialização do impacto foi considerado médio, dada a existência da atividade pesqueira na região e possíveis mudanças comportamentais temporárias de espécies de interesse pesqueiro durante a dragagem. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como a ADA e AID marinhas incluindo a zona de descarte de material dragado.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-16</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de draga sem geração de transbordamento (overflow), para assegurar a mínima interferência com os níveis de sólidos na coluna de água.</li> <li>• Alteração do local de disposição do material dragado da batimetria de 200 m para a de 500 m.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> <li>• Programa de Compensação da Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.32**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática</b>	
CÓDIGO	B.32	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações que geram efluentes na operação do porto, tais como postos de abastecimento, vestiários e sanitários, refeitórios e restaurantes, escritórios e almoxarifados, operações de manutenção corretiva e preventiva, laboratório, lavagem de vagões e locomotivas, operação de pátios de minério, dentre outras.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A entrada de efluentes nos mananciais pode ocasionar modificações na dinâmica e ciclagem de nutrientes, com consequências para a biota aquática. Se excessivo, o aporte de nutrientes pode gerar eutrofização de mananciais, com superprodução do fitoplâncton, alterações no balanço de oxigênio dissolvido e potencialmente, alterações na distribuição de invertebrados e peixes.</p> <p>Caso ocorra a entrada de contaminantes como hidrocarbonetos e metais pesados, os efeitos serão diversos, e podem incluir até a contaminação direta da biota pela ingestão de presa e resíduos contaminados. No caso do empreendimento, as estruturas que geram efluentes líquidos serão objeto de cuidados especiais, que incluem desde sistemas de drenagem ligados a bacias de decantação de sólidos, áreas impermeabilizadas com caixas separadoras de água e óleo e estação de tratamento de esgotos compactas.</p> <p>No conjunto, estima-se que quaisquer efluentes que venham a ser despejados pelo empreendimento terão sido devidamente tratados com a remoção necessária de contaminantes e carga orgânica.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. Em virtude dos sistemas da prática de pesca artesanal do rio Almada o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, já que os mananciais da área de influência do empreendimento, notadamente o rio Almada, já recebem uma carga de efluentes de residências sem sistemas de saneamento básico.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como a ADA e AID continentais do meio biótico.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (9)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-36</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos;</li> <li>• Usar bacias de decantação para retirada da carga de sólidos da drenagem;</li> <li>• Em áreas com manuseio de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;</li> <li>• Utilizar ETes compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.</li> </ul>	
PROGRAMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática
CÓDIGO	B.32
FASE	Operação
AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos;</li><li>• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li><li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li><li>• Programa de Compensação da Atividade Pesqueira;</li><li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática</li><li>• Programa de Monitoramento da Ictiofauna</li></ul>

**Caracterização do Impacto B.33**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de alteração das condições de suporte da fauna terrestre</b>	
CÓDIGO	B.33	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações que geram material particulado no retroporto como pilhas de estocagem de minérios, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência e outras.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A emissão de material particulado, notadamente concentrado de ferro, pode alcançar áreas vizinhas ao empreendimento, contaminando a vegetação. Em decorrência, pode haver perda de produtividade vegetal, alterações nos períodos de frutificação de plantas, ou acumulação de metais pesados, alterando a quantidade e qualidade de recursos alimentares para a fauna silvestre das áreas afetadas pela deposição de material particulado. Isto pode gerar perda da diversidade da fauna silvestre no entorno imediato do empreendimento. A existência de barreiras topográficas com alturas superiores a 100m ao sul das pilhas, e de outras barreiras com alturas da ordem de 50 a 80 m a oeste e norte das pilhas, e o uso de sistemas de umectação do minério reduzem a área de abrangência deste impacto.</p> <p>No Apêndice 5 deste documento foi apresentado o estudo de qualidade do ar. Este estudo indica que a abrangência de plumas de material particulado oriundo do empreendimento será insignificante, com alcance espacial mais orientado no sentido O-E e menor no sentido N-S. Os níveis de materiais particulados que ultrapassarão a ADA serão, via de regra, muito inferiores aos padrões de qualidade do ar estabelecidos no Brasil e por isso, estima-se que quaisquer interferências com a flora estejam restritas ao raio de, no máximo, 1 km ao sul e a oeste da ADA do empreendimento (no entorno das pilhas)</p> <p>Estima-se que as áreas de possível ocorrência deste impacto venham a ser as manchas de vegetação situadas em pontos de topografia mais elevada em localidades imediatamente adjacentes ao limite sul do empreendimento.</p> <p>Por esta razão, este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. Em virtude da presença de alguns remanescentes florestais de floresta ombrófila em estágio médio de regeneração e representantes do macaco-prego (<i>Cebus xanthosternos</i>) nas imediações dos locais que poderão ter registro deste impacto, o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que potencializa outras pressões que já afetam a fauna silvestre, tais como a pressão de caça e o encolhimento de <i>habitats</i>.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA ESPACIAL	Estima-se que quaisquer interferências com a flora estejam restritas ao raio de, no máximo, 1 km ao sul e a oeste da ADA do empreendimento (nas proximidades das pilhas), estando, portanto, contidas no interior da AID.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-52</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura;</li> <li>Controle de velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento;</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de alteração das condições de suporte da fauna terrestre</b>
CÓDIGO	B.33
FASE	Operação
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenções preventivas nos veículos contratados de transporte de materiais, maquinários e operários, de forma a manter os motores regulados e intervir sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal, através do Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Veículos movidos a óleo Diesel quanto à Emissão de Fumaça Preta (Portaria IBAMA Nº 85/96 e Resoluções CONAMA 07/93, 16/95 e 251/99);</li> <li>• Aplicação de solução umectante diretamente sobre a carga que será transportada em vagões graneleiros abertos, para prevenir a perda de <i>pellet feed</i> e outros granéis sólidos no percurso compreendido entre o embarque até o porto. O sistema deverá detectar a presença do vagão e aplicar automaticamente a solução escolhida sobre a carga.</li> <li>• Operar os sistemas de controle de emissões atmosféricas de forma regular, mantendo-se o nível de performance garantido pelo seu fabricante;</li> <li>• Realizar manutenções periódicas nos sistemas de controle de emissões de material particulado, mantendo-se o nível de performance garantido pelo seu fabricante;</li> <li>• Promover umectação constante nas vias de tráfego internas e acessos não pavimentados da empresa, com frequência predeterminada, para abatimento na origem das emissões de material para a atmosfera, através de caminhões-pipa;</li> <li>• Instalar lavadores de pneus em locais estratégicos nas saídas dos pátios de estocagem a fim de evitar que os carros e caminhões levem material particulado para as vias de tráfego;</li> <li>• Promover a constante varredura e lavagem das vias de tráfego pavimentadas;</li> <li>• Promover o controle de velocidade dos veículos nas vias de tráfego internas e acessos não pavimentados da empresa;</li> <li>• Instalar sistemas de aspersão de água sobre as pilhas de minério, através de canhões aspersores distribuídos pelo pátio de estocagem;</li> <li>• Enclausurar as casas de transferências para controle, principalmente da operação relacionada ao manuseio de grãos (soja), clínquer e fertilizantes, materiais estes cuja qualidade pode ficar comprometida pela adoção do processo de aspersão;</li> <li>• Adoção de Filtros de Manga para retenção do pó gerado nas transferências dos transportadores de correia;</li> <li>• Orientar os operadores de empilhadeiras a manterem a lança do equipamento o mais próximo possível da pilha durante o processo de empilhamento, com a finalidade de reduzir a distância de queda do material;</li> </ul> <p>As medidas acima indicadas são de caráter preventivo, de responsabilidade direta do empreendedor.</p>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>• Programa de Monitoramento de Flora;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.</li> </ul>



**Caracterização do Impacto B.34**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de contaminação da flora</b>	
CÓDIGO	B.34	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operações que geram material particulado no retroporto como pilhas de estocagem de minérios, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência e outras.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A emissão de material particulado, notadamente concentrado de ferro, pode alcançar áreas vizinhas ao empreendimento, contaminando a vegetação. Em decorrência, pode haver perda de produtividade vegetal, alterações nos períodos de frutificação de plantas alterando a quantidade e qualidade de recursos alimentares para a fauna silvestre das áreas afetadas pela deposição de material particulado. A existência de barreiras topográficas com alturas superiores a 100m ao sul das pilhas, e de outras barreiras com alturas da ordem de 50 a 80 m a oeste e norte das pilhas, e o uso de sistemas de umectação do minério reduzem a área de abrangência deste impacto.</p> <p>Com base nos estudos de modelagem da qualidade do ar apresentados no Apêndice 5 desta resposta, que mostram a propagação de plumas de matéria particulado, estima-se que as áreas de possível ocorrência deste impacto venham a ser as manchas de vegetação situadas em pontos de topografia mais elevada em localidades imediatamente adjacentes ao lado sul da ADA do empreendimento, nas proximidades onde estará ocorrendo a manipulação de minério de ferro. Como a modelagem indica um pequeno aumento dos níveis de material particulado fora da ADA, porém muito inferior aos padrões nacionais e internacionais estabelecidos para a qualidade do ar, estima-se uma área de abrangência adicional de mais 1 km além da ADA no lado sul e a oeste do empreendimento.</p> <p>Por esta razão, este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Em virtude da presença esporádica de alguns representantes da flora de interesse conservacionista em manchas de vegetação próximas ao empreendimento, tais como <i>Ocotea</i> spp., <i>Aniba intermedia</i>, <i>Cariniana legalis</i> e <i>Cedrela odorata</i>, o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	ADA do empreendimento e mais 1 km ao sul e a oeste, tendo como referência os limites sul e oeste do layout do empreendimento. O fragmento de vegetação situado na encosta, formado por floresta ombrófila em estágio médio de regeneração é um local representativo para o monitoramento deste impacto.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-22</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura;</li> <li>• Limitação da velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento;</li> <li>• Umectação constante do solo nas vias de tráfego internas, com frequência predeterminada, para abatimento na origem das emissões de material para a atmosfera;</li> <li>• Manutenções preventivas nos veículos contratados de transporte de materiais, maquinários e operários, de forma a manter os motores regulados e intervir</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Risco de contaminação da flora
CÓDIGO	B.34
FASE	Operação
	<p>sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal, através do Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Veículos movidos a óleo Diesel quanto à Emissão de Fumaça Preta (Portaria IBAMA Nº 85/96 e Resoluções CONAMA 07/93, 16/95 e 251/99);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Umectação constante do solo nas áreas de intervenção, com frequência predeterminada, para abatimento na origem das emissões de material para a atmosfera;</li><li>• Utilização de locais com menor interferência em relação à ação dos ventos onde serão estocados os materiais granulados, evitando assim o arraste eólico;</li></ul> <p>As medidas acima indicadas são de caráter preventivo, de responsabilidade direta do empreendedor. Sua aplicação deverá ser constante durante todo o período das obras.</p>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;</li><li>• Programa de Monitoramento de Flora.</li></ul>

**Caracterização do Impacto B.35**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de contaminação da ictiofauna demersal</b>	
CÓDIGO	B.35	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema grab/moega, <i>shiploader</i> e <i>shipunloader</i> , tráfego de caminhões e outros.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As espécies da ictiofauna demersal vivem em contato muito próximo com os sedimentos. Devido ao risco de contaminação dos sedimentos com derrames ocasionais de cargas, oriundas das operações de carga e descarga das estruturas marítimas do porto, é possível que alguns metais que se encontram associados e em pequenas concentrações ao concentrado de ferro, possam ser assimilados mediante a ingestão de organismos bentônicos contaminados, resultando em concentrações potencialmente elevadas de metais tóxicos nestes organismos. Este processo recebe o nome de bioacumulação.</p> <p>Considera-se que o minério de ferro propriamente dito apresenta baixos níveis de toxicidade. Contudo, pode haver outros metais traço associados ao minério de ferro, os quais podem apresentar riscos para a biota. Dada a importância de algumas espécies demersais como recursos pesqueiros e dada a mobilidade destas espécies, será necessário monitorar as taxas de contaminantes nas espécies de interesse pesqueiro.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, mitigável, local, indireto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência. Devido ao potencial de afetar espécies de interesse pesqueiro, o seu grau de potencialização foi considerado alto. O impacto não foi considerado cumulativo.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como a ADA marinha do empreendimento	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-33</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sistemas de controle de emissões de particulados, cobertura de correias, filtros em torres de transferência, viradores de correia, captação e tratamento da drenagem das pontes, cobertura das cargas de caminhões, limpeza periódica e manutenção de <i>grabs</i> e moegas, dentre outras.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.36**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de contaminação de comunidades bentônicas</b>	
CÓDIGO	B.36	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema <i>grab</i> /moega, <i>shiploader</i> e <i>shipunloader</i> , tráfego de caminhões e outros.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Com a operação do porto, há risco de queda de pequenas quantidades de granéis sólidos que estarão sendo transportados, com ênfase para o concentrado de ferro, soja e fertilizantes. Em conjunto, esses granéis, ao chegar aos sedimentos aumentarão as concentrações de carbono orgânico e nutrientes, além das concentrações de ferro e potencialmente outros metais. Além das alterações no nível da composição das comunidades, já relatadas, muitos organismos bentônicos apresentam hábitos de consumo da matéria orgânica de sedimentos, sendo conhecidos como alimentadores de depósitos. Se os sedimentos estiverem contaminados com metais traço, então parte destes metais ficará nos tecidos dos organismos bentônicos que deles se alimentaram, podendo gerar toxicidade e contaminação destes.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de média intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e com risco de ocorrência. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio em função do registro de espécies ameaçadas (estrelado-mar <i>Luidia senegalensis</i>) e espécies ameaçadas de sobre-exploração (camarões). O impacto foi considerado cumulativo em virtude do registro de alguns contaminantes nos sedimentos no presente momento.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	A extensão espacial desse impacto pode ser estimada como a ADA marinha e estuarina.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-44</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de controle dos processos de descarga como correias e TCLDs cobertas, uso de sistemas de filtros nas torres de transferência, limpeza e manutenção periódica de grabs e moegas, cobertura de caminhões que fazem descarga, uso de viradores de correias para manter o lado limpo das correias para baixo e outras são necessárias para minimizar a perda de cargas para o meio marinho.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	

**-Caracterização do Impacto B.37**

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Possível introdução de espécies marinhas exóticas</b>
CÓDIGO	B.37
FASE	Operação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação de atracação de navios, com despejo de água de lastro
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Os navios que chegarem ao Porto Sul para carregamento virão com os seus tanques de lastro preenchidos com águas marinhas e/ou estuarinas dos seus portos de origem. O lastreamento é uma ação necessária para conferir estabilidade às embarcações e permitir uma navegação segura. Antes de receberem a carga, deve ocorrer o deslastre, que implica no descarte das águas dos tanques de lastro para os ambientes marinhos. Estas águas contêm organismos dos locais de origem, além de possíveis contaminantes. O risco que existe é que alguns desses organismos exóticos se encontrem em condições ecológicas adequadas nas águas do ponto de descarte e se estabeleçam, deslocando ou afetando as espécies nativas.</p> <p>Para controlar esse risco, a Marinha do Brasil adotou a Norman 20 (Marinha do Brasil, Diretoria de Portos e Costas, 2005)<sup>2</sup>, que especifica as medidas de controle da água de lastro, incluindo a troca das águas de lastro dos portos de origem por águas do ambiente oceânico situadas a mais de 200 milhas náuticas costa afora. No seu capítulo 2, intitulado “Informações, Procedimentos e Gerenciamento da Água de Lastro”, a Norman 20 indica que todo navio nacional ou estrangeiro navegando, e que utiliza água como lastro deve possuir o seu Plano de Gerenciamento de Água de Lastro. Este plano deve ser incluído na documentação operacional do navio e deve ser específico, contendo, no mínimo os seguintes itens:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Procedimentos detalhados de segurança relacionados com o gerenciamento da água de lastro;</li> <li>b) Descrição detalhada das ações de gerenciamento da água de lastro;</li> <li>c) Indicação dos pontos de coleta de amostras de água de lastro representativas no navio;</li> <li>d) Indicação do oficial a bordo do navio que é responsável pela implementação do plano;</li> <li>e) Ser escrito no idioma de trabalho do navio. Se o idioma de trabalho não for o inglês, francês ou espanhol, uma tradução do manual para um destes idiomas deve estar disponível no navio;</li> <li>f) Navios brasileiros que operem em águas jurisdicionais brasileiras devem dispor do plano em português. Caso passem a operar em águas internacionais devem seguir o disposto no item e) acima.</li> </ul> <p>Quanto à documentação, a Norman 20/DPC explicita que o Plano de Gerenciamento de Água de Lastro de navios brasileiros ou afretados no sistema de Autorização de Inscrição Temporária (AIT) deve ser aprovado por entidade certificadora credenciada e aprovada pela DPC (Diretoria de Portos e Costas) e os navios de outras bandeiras devem ter os seus planos aprovados pelas administrações dos seus países de origem ou sociedades certificadoras atuando como RO (<i>Recognized Organisation</i>).</p> <p>O mesmo item informa que os navios que fazem escala em portos e terminais brasileiros estão sujeitos à inspeção naval para determinar se o navio está em conformidade com esta norma. O formulário referente ao controle da água de lastro deve ser encaminhado à autoridade marítima com antecedência de 24 horas antes da chegada ao porto e os registros devem ser mantidos a bordo pelo período de 2 anos.</p> <p>Por essa norma, a troca da água de lastro é requerida a distâncias superiores a 200 milhas náuticas da terra mais próxima e a profundidade mínima de 200m. Quando isto não for possível, a troca deve ser realizada a pelo menos 50 milhas náuticas da costa e</p>

<sup>2</sup> MARINHA DO BRASIL: DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. Portaria N° 52/DPC de 14 de junho de 2005.

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Possível introdução de espécies marinhas exóticas	
CÓDIGO	B.37	
FASE	Operação	
	<p>a profundidades de 200 m ou superiores. A eficiência volumétrica exigida pela Norman 20 é de 95%. Contudo, em situações meteorológicas adversas, o comandante da embarcação pode optar pela não execução da troca da água de lastro. A Norman 20/DPC estabelece ainda a proibição de descarte da água de lastro em áreas ecologicamente sensíveis e unidades de conservação <i>quando estas informações estiverem plotadas em cartas náuticas.</i></p> <p>Com esta medida, os organismos presentes nas águas de lastro dos portos de origem serão expelidos em um ambiente em que dificilmente encontrarão condições de sobrevivência e são, subsequentemente, substituídos por plâncton de ambientes oceânicos, que ao ser liberado em zonas costeiras também não encontrará boas condições de sobrevivência. Deste modo, faz-se necessário o pleno atendimento de todos os requisitos da Norman 20 para todos os navios que utilizarem o novo porto. Além da água de lastro, outra possível fonte acessória de introdução de espécies exóticas são as bioincrustações presentes no casco das embarcações. Porém esta é uma fonte menos importante de risco de introdução de espécies exóticas. Isto posto, e considerando o cumprimento pleno da legislação nacional, este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, estratégico, direto, mitigável e com risco de ocorrência. O grau de potencialização foi considerado médio, caso por qualquer incidente venha a ocorrer a introdução de espécies exóticas e o impacto foi considerado cumulativo, em função das operações do Porto do Malhado, em área próxima.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Em função da legislação existente não se espera a ocorrência deste impacto. Contudo, caso o mesmo venha a ocorrer, a extensão espacial poderá ultrapassar os limites geográficos das áreas de influência marinhas do empreendimento, tendo alcance estratégico.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-52</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deve ser exigido o pleno atendimento dos requerimentos da Norman 20 a todos os navios e armadores que utilizarem o novo empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> <li>• Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios.</li> </ul>	



**Caracterização do Impacto B.38**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Aumento da pressão antrópica sobre espécies cinegéticas	
CÓDIGO	B.38	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Supressão vegetal	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A supressão da vegetação ocasionará movimentação e afugentamento da fauna, de modo que podem ocorrer momentos em que espécies que antigamente eram tratadas como alimento ou presa por moradores locais apresentem oportunidades de captura a partir dessa movimentação. Neste sentido, poderá haver uma intensificação da atividade de caça de certas espécies de mamíferos e aves. No Estudo complementar da fauna, apresentado no Apêndice 10, foram registradas diversas espécies de interesse cinegético, incluindo 15 espécies de mamíferos (incluindo a paca – <i>Cuniculus paca</i> e o Caetitu – <i>Pecari tajacu</i>), dentre outras e 12 espécies de aves cinegéticas dos grupos columbídeos (pombas e rolinhas), anatídeos e cracídeos.</p> <p>Dado o aumento da vulnerabilidade das espécies de mamíferos e aves à atividade da caça, este impacto foi considerado como negativo, de intensidade média, temporário, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência provável. Dado que algumas espécies de importância cinegética também são espécies ameaçadas (por exemplo o puma – <i>Puma concolor</i> e a Jaguatirica – <i>Leopardus pardalis</i>) o contexto de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, pois soma-se à pressão cinegética já existente na região.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Área de Influência Direta do meio biótico.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Provável (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserir cartilhas explicativas sobre a importância da preservação da fauna no âmbito do Programa de Comunicação e Interação Social do empreendimento, tendo como alvo as comunidades situadas na AID do meio biótico. Esta campanha informativa deve preceder a supressão vegetal;</li> <li>Inserir módulo específico sobre preservação da fauna silvestre no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA) do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Educação Ambiental.</li> <li>Programa de Comunicação e Interação Social.</li> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.39**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração comportamental de quirópteros</b>	
CÓDIGO	B.39	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação das estruturas e instalações do porto	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>No Apêndice 10 que apresenta os estudos complementares de fauna e as respostas ao Parecer nº 09/12 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA foram identificadas 28 espécies de morcegos. Estes animais têm hábitos noturnos e se orientam através de ecolocalização, de modo que o aumento dos níveis de ruídos associado com a operação do empreendimento poderá interferir com o comportamento destes animais, causando desorientação, colisões com objetos e até mortes destes animais, decorrentes dessas colisões. Estas alterações devem ocorrer na ADA e proximidades. Com o passar do tempo, poderá haver uma tendência à migração de espécies de morcegos do entorno da ADA do empreendimento como medida de resposta ao estresse induzido pelas operações do mesmo. Esta hipótese deve ser verificada no âmbito do programa de monitoramento da fauna.</p> <p>Este é um impacto negativo, de intensidade alta, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência provável. Como não foram constatadas espécies ameaçadas de morcego na ADA e AID do empreendimento, o grau de potencialização deste impacto foi considerado médio. O impacto não foi considerado cumulativo na sua área de incidência.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) e parte da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento mais próxima à ADA.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Provável (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-24</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorar periodicamente as populações de quirópteros para verificar mudanças comportamentais e de ocorrência.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto B.40**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências das alterações do regime hídrico nos fluxos migratórios da fauna</b>	
CÓDIGO	B.40	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Compactação de solos e impermeabilização de terrenos na área do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>No Apêndice 13 que apresenta os estudos complementares de fauna e as respostas ao Parecer nº 09/12 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA foi apresentado o Estudo de Conectividade Hídrica, o qual informa o presente impacto.</p> <p>Neste estudo ficou demonstrado que o grau de compactação e impermeabilização de terrenos do empreendimento alterará apenas levemente a taxa de escoamento de 3 sub-bacias presentes na Área Diretamente Afetada (ADA). A principal, onde estará situada a maior parte das estruturas do empreendimento, é a sub-bacia oeste. Esta drena para o baixo curso do rio Itariri antes de Urucutuca. As outras duas sub-bacias (a norte e a leste) drenam partes menores da ADA e seus exutórios desembocam no rio Almada. Segundo esse estudo e considerando os picos de precipitação registrados nas áreas, o impacto máximo dos picos de cheia poderá ser apenas perceptível apenas no rio Itariri, sendo o impacto hidrológico máximo uma elevação do nível do rio Itariri de, no máximo 5 cm, durante 3 dias por ano. Esta elevação não será suficiente para ocasionar modificações na movimentação de fauna terrestre ou aquática. Ressalta-se que os efeitos nas sub-bacias norte e leste serão ainda menos perceptíveis que os do rio Itariri entre a ADA e Urucutuca.</p> <p>O estudo de conectividade hídrica também examinou as alterações decorrentes dessa modificação hidrológica na ADA do empreendimento para a fauna terrestre e aquática e concluiu que não será possível perceber impactos nem para a fauna terrestre e nem para a fauna aquática. Contudo, será possível monitorar este impacto mediante a execução do programa de monitoramento da fauna.</p> <p>Este é um impacto negativo, de intensidade baixa, cíclico, reversível, local, indireto, mitigável e com baixa probabilidade de ocorrência. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio, em virtude da presença de algumas espécies de interesse para a conservação na ADA. O impacto não foi considerado cumulativo na sua área de incidência.</p>	
ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) apenas.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Cíclico (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireta (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Provável (1)
	Magnitude	Pequena (8)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-16</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorar periodicamente a fauna.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre.</li> </ul>	

## **IMPACTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO**

### Caracterização do Impacto C.1

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alterações na paisagem	
CÓDIGO	C.1	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Construção de estruturas terrestres do TUP e demais terminais; construção das estruturas marítimas do Porto Sul.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Atualmente, a paisagem da área de influência direta do empreendimento tem como elementos ordenadores a linha de costa, o mar, a linha do horizonte, o curso do rio Almada, a vegetação de diversos tipos, os morros ou colinas que delineiam elevações e o céu. Vista da rodovia BA-001, essa paisagem remete a um ambiente em razoável estado de preservação, com atributos que são percebidos como ambiente natural atrativo. Com as obras do empreendimento, surgirão estruturas sobre o rio Almada e na linha de costa. As estruturas do retroporto serão menos perceptíveis por estarem ocultas pelas elevações da topografia no trajeto de Ilhéus para Uruçuca. Na medida em que as pontes marítimas forem sendo construídas, seguidas dos píeres e dos quebra-mares, surgirão novas estruturas ordenadoras da paisagem, que remeterão a um ambiente portuário. Desta forma, a percepção da paisagem será mista entre uma área natural e uma área industrial, o que corresponde a uma alteração muito expressiva em termos de paisagem. Outros usos atraídos pela dinâmica da atividade portuária irão ocupar as áreas do entorno, atribuindo uma nova configuração urbanística e conseqüentemente uma alteração na paisagem.</p> <p>Com a diminuição da extensão do quebra-mar, de 2.100,00m para 1.800,00m, a erosão na linha de costa reduziu em 20% daquela prevista como efeito do projeto original, passando a 60 m (com erro de mais ou menos 20 m) ao longo de 30 anos. Associada a essa medida foi incluída no projeto do Porto Sul, solução tecnológica de transferência de areia, descrita na Caracterização do Empreendimento (Apêndice 1), com eficácia para reduzir o efeito de erosão para no máximo 20 m no mesmo horizonte de tempo, minimizando os impactos paisagísticos daí decorrentes. Essa solução, que praticamente torna irrelevante o impacto paisagístico em razão da erosão e do assoreamento na linha de costa, não deve implicar em comprometimento paisagístico adicional.</p> <p>Por tudo isso, as alterações na paisagem mais significativas vão resultar da presença das estruturas portuárias (estruturas de pontes, quebra-mar, circulação de navios etc.) e das mudanças na configuração do uso e ocupação do solo no Litoral Norte e na faixa litorânea à BA-262 no trecho que vai de Iguape até cerca de 2 km após a estrada municipal que vai interligar com o acesso ao Porto Sul. Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, de caráter regional (estima-se que o empreendimento poderá ser visualizado desde a porção norte da sede municipal de Ilhéus até a subida da Serra Grande), direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado médio em virtude de seu poder de afetar indiretamente as atividades de pesca, já que a área recebe demandas sazonais de produtos pesqueiros que estão fortemente vinculadas com o turismo, que por sua vez poderá ser afetado por este impacto. Portanto, este foi considerado sinérgico, dado o seu potencial de alterar a atratividade da zona afetada para o turismo de lazer.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	Entre o Porto de Ilhéus e Barra Mares	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta(3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-60</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um Programa de Comunicação e Interação Social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>Utilizar paisagismo e cortinas vegetais para amenizar o impacto na retroárea do porto;</li> <li>Fortalecer os programas de qualificação profissional públicos e privados ora em andamento para abranger residentes ao longo da BA-001, entre a foz do rio Almada e Ponta da Tulha, visando a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Alterações na paisagem
CÓDIGO	C.1
FASE	Implantação
	em unidades de apoio. <ul style="list-style-type: none"><li>• Implementação de solução de gerenciamento da linha de costa que utilize tecnologias eficazes que não venham implicar em maiores comprometimentos paisagísticos.</li><li>• Ações de reorientação das atividades turísticas de sol e praia para atender adequadamente o segmento de turismo de negócios.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Comunicação e Interação Social.</li><li>• Programa de Capacitação da Mão de Obra Local;</li><li>• Programa de Educação Ambiental;</li><li>• Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte</li><li>• Programa Ambiental para a Construção.</li></ul>



### Caracterização do Impacto C.2

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Geração de empregos diretos na fase de implantação</b>	
CÓDIGO	C.2	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>No pico da fase de implantação o empreendimento gerará 2.030 empregos diretos em diversas atividades relacionadas aos processos construtivos. Esse total corresponde ao pico do histograma de mão de obra, que ocorre no 10º trimestre. É compromisso dos empreendedores (Governo do Estado e Bamin) o de contratar a maior quantidade possível de profissionais residentes locais, e mesmo de qualificar estes profissionais para as funções que serão demandadas. Tais iniciativas incluem o Programa Mina de Talentos, em desenvolvimento pela Bahia Mineração e programas de capacitação de mão de obra do Governo do Estado, como o programa Pro Jovem Trabalhador, o Programa Trilha Setre, o Programa Qualifica Bahia e o Planteq. Esse conjunto de ações em andamento reforça o compromisso dos empreendedores de aproveitar a mão de obra local nas atividades a serem desenvolvidas pelo empreendimento.</p> <p>Este é um impacto positivo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, direto, potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado alto, na medida em que serão fortalecidas as demandas em relação à produção de alimentos e à pesca, atividades estas desenvolvidas em comunidades da Área do Entorno do Empreendimento (AEE), provendo melhores condições de renda e subsistência também para estas comunidades. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que se soma ao conjunto das demais ofertas de emprego trazidas pela economia da região.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	Ilhéus e Itabuna principalmente.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+72</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um Programa de Comunicação e Interação Social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>Fortalecer os programas de qualificação profissional públicos e privados ora em andamento para abranger residentes da Área do Entorno do Empreendimento, além do público já envolvido nos programas, visando à preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio.</li> <li>Manter o compromisso de recrutar profissionais residentes em municípios da área de influência do empreendimento, com prioridade para Ilhéus, seguido dos demais municípios da AID.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação e Interação Social;</li> <li>Programas de Capacitação da Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Apoio à Contratação da Mão de Obra;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto C.3

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Geração de empregos indiretos na fase de implantação</b>	
CÓDIGO	C.3	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A implantação do empreendimento trará oportunidades expressivas para pessoas que apresentem capacidade empreendedora, pois haverá aumento de demanda para diversos tipos de serviços em atendimento às demandas que serão colocadas pela força de trabalho do empreendimento. Isto, por sua vez, se refletirá na geração de novos empregos. Estas demandas abrangem desde alimentação, fardamento, fornecimento de EPIs, lazer, prestação de serviços diversos e muitas outras áreas. Também será aumentada a demanda para fornecedores de equipamentos e insumos a serem utilizados nas obras.</p> <p>Estima-se que para cada emprego direto gerado dois empregos indiretos serão criados. Desta forma, estima-se a geração de empregos indiretos na fase de obras em cerca de 4.000 postos de trabalho. Portanto, o empreendimento trará um efeito indutor sobre as economias dos municípios da sua área de influência.</p> <p>Este é um impacto positivo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, indireto, potencializável e de ocorrência certa. As demandas dos trabalhadores certamente criarão oportunidades de prestação de serviços e fornecimento de alimentos e outros insumos para as comunidades da AEE do empreendimento. Por esta razão o grau de potencialização do impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, pois se soma aos empregos indiretos que estão associados com o conjunto de atividades econômicas que já são desenvolvidas na região e é sinérgico, na medida em que otimiza a qualidade de vida de residentes na área de influência do empreendimento.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	Municípios da AID e AII do Meio Socioeconômico	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo e sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+66</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um Programa de Comunicação e Interação Social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>Desenvolver ações de apoio ao empreendedorismo local e suporte técnico a pequenos empresários para acesso a financiamento, visando a atender a demandas específicas que serão criadas pelo empreendimento;</li> <li>Apoio técnico a iniciativas de economia solidária/ economia de setores populares na AEE, prevendo-se orientação para captação de recursos e desenvolvimento das atividades.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação e Interação Social;</li> <li>Programas de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

#### Caracterização do Impacto C.4

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento do desemprego ao final da fase de obras</b>	
CÓDIGO	C.4	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Desmobilização de mão de obra temporária	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na medida em que as obras do empreendimento forem se aproximando da sua conclusão, haverá desmobilização parcial dos profissionais cujas tarefas sejam concluídas. Este aspecto negativo será contrabalançado em parte pelo início da fase operacional do empreendimento, mas não deixa de ser um aspecto negativo a ser considerado. Por outro lado, o pessoal que trabalhou nas obras terá adquirido novas capacidades em virtude da capacitação profissional e experiência ganha no empreendimento, o que os qualificará para exercer as suas habilidades em outros empreendimentos.</p> <p>Na fase de obras, o empreendimento empregará, no pico do cronograma de obras até 2030 pessoas no trimestre 10 a partir do início das obras. Estima-se que uma pequena parte deste contingente poderá vir a ser aproveitada na fase de operação do empreendimento. Contudo, a maioria destas pessoas será desmobilizada, já que as funções que cumprem não mais serão necessárias na fase de operação. Essas pessoas deverão ser encaminhadas ao sistema público de intermediação de mão de obra (SINEBAHIA) para recolocação em empreendimentos complementares ao Porto Sul. Alguns deles serão encaminhados para cursos de capacitação para operação ou engajados em ações de apoio ao empreendedorismo local.</p> <p>Cabe ressaltar que tanto a contratação quanto o desligamento de pessoal obedece a um cronograma de incremento gradual de trabalhadores, chegando a um nível de pico e depois declinando gradualmente a quantidade de postos de trabalho. Esta observação é importante porque os efeitos do desligamento de pessoal serão espalhados ao longo dos últimos três anos e meio das obras, após o pico de contratações, de forma que não haverá um grande contingente de pessoas desempregadas de uma vez só.</p> <p>Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado médio na medida em que a desmobilização de pessoal pode ter algum reflexo na demanda por produtos da agricultura familiar e da pesca, que se espera ser contrabalançado pelo início da operação do empreendimento. O impacto foi considerado cumulativo, pois se soma aos demais desligamentos que serão efetuados na região e pode também ter efeito sinérgico devido ao potencial de gerar outros impactos na dinâmica social.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	Ilhéus	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Média (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo e sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um Programa de Comunicação e Interação Social que possibilite a</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Aumento do desemprego ao final da fase de obras
CÓDIGO	C.4
FASE	Implantação
MITIGADORAS	<p>disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Na medida do possível e cuidando para não comprometer o bom andamento das operações do empreendimento, avaliar a possibilidade de aproveitar pessoal utilizado na fase de implantação, visando a continuidade da contratação na fase de operação do projeto.</li><li>• Orientar o pessoal a ser desligado a buscar os sistemas e órgãos públicos e privados que operam serviços de recolocação profissional (SINEBAHIA).</li><li>• Implantar ações de qualificação de mão de obra voltadas para as atividades de turismo e lazer tradicionalmente praticados na região.</li><li>• Desenvolver ações de apoio ao empreendedorismo local para viabilização de acesso de pequenos empresários a linhas de financiamento, visando a atender a demandas específicas que serão criadas pelo empreendimento.</li><li>• Promoção do apoio técnico necessário para viabilizar iniciativas de economia solidária/ economia de setores populares na AEE, inclusive com acompanhamento para acesso a recursos financeiros.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Comunicação e Interação Social;</li><li>• Programa de Capacitação da Mão de Obra Local;</li><li>• Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local;</li><li>• Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local;</li><li>• Programa Ambiental para a Construção.</li></ul>

### Caracterização do Impacto C.5

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da capacidade de subsistência de famílias e perda de culturas agrícolas</b>
CÓDIGO	C.5
FASE	Implantação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Desapropriações
	<p>O sítio onde será implantado o empreendimento na parte terrestre, definido como ADA do Meio Socioeconômico apresenta dois sub-espços com características distintas: a Vila Juerana, com perfil urbano e onde se desenvolvem atividades turísticas/ de veraneio e o sub-espço que compreende o entorno rural de Aritaguá e Fazenda Porto, onde será implantado o acesso ao Porto, que são áreas tipicamente rurais. Na área existem 170 imóveis sendo 73 rurais e 97 urbanos. Desse total, 109 possuem uso social e 61 são lotes vazios, estes em Vila Juerana.</p> <p>O impacto de alteração da capacidade de subsistência de famílias e perda de culturas agrícolas incide de formas e com intensidades diferenciadas, principalmente conforme o grau de dependência da ADA para a subsistência.</p> <p><u>Pequeno agricultor familiar</u></p> <p>O pequeno agricultor familiar (com lote de até 35 ha) com área na porção de Aritaguá ou na área do Acesso ao Porto é o grupo mais afetado por este impacto. São ao todo 56 propriedades/ posses, onde vivem famílias que dependem da renda auferida com a produção agrícola e são mais vulneráveis, tendo em vista o perfil socioeconômico que denuncia reduzidos rendimentos, baixa escolaridade, idade média avançada, além de condições de moradia precárias.</p> <p><u>Meeiros</u></p> <p>Serão afetados por esse impacto os 23 meeiros (meeiro/parceiro/cessionário) identificados na área que tem em geral área plantada em médias propriedades que serão desapropriadas.</p> <p><u>Trabalhadores fixos</u></p> <p>Entre o grupo de trabalhadores serão os 16 trabalhadores fixos os mais afetados com a perda de capacidade de subsistência, sobretudo aqueles que residem na ADA.</p> <p><u>Trabalhadores temporários</u></p> <p>Serão afetados com a perda da capacidade de subsistência 156 trabalhadores temporários e 3 com situação funcional não identificada. Embora as relações de trabalho com esse grupo sejam precárias (esses trabalhadores podem ser pagos por jornada, produtos, troca de serviço ou outros tipos de trocas) o impacto sobre esse grupo é menor frente aos trabalhadores fixos, posto que não possuem em regra vínculo exclusivo com propriedades/ atividades da ADA.</p> <p><u>Pessoas que praticam atividade extrativista em propriedade de terceiros</u></p> <p>Esse grupo inclui 13 famílias do entorno do empreendimento que complementam seus rendimentos com atividade extrativista na ADA, realizada em propriedades de terceiros.</p> <p>O reassentamento dos agricultores pode gerar consequências graves na sua subsistência, além da perda de vínculos e conflitos sociais, razão pela qual serão necessárias medidas eficazes de compensação. Essas medidas devem assegurar que os pequenos agricultores possam receber propriedades com culturas e produtividades semelhantes ou melhores que as que serão retiradas, assegurando a continuidade dos seus modos de vida.</p> <p>Para os trabalhadores desmobilizados com as desapropriações e reassentamentos previstos deve ser dado atendimento especial em programas de capacitação e acesso a emprego e renda. O mesmo deve ser feito com as pessoas que praticam atividade extrativista na ADA.</p>

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Alteração da capacidade de subsistência de famílias e perda de culturas agrícolas</b>	
CÓDIGO	C.5	
FASE	Implantação	
	Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado máximo devido ao grau de vulnerabilidade destas famílias. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que pode potencializar conflitos sociais na Área do Entorno do Empreendimento AEE.	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA) e Área do Entorno do Empreendimento (AEE)	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<p>Para o grupo de agricultores familiares afetados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter um Programa de Comunicação e Interação Social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>• Localizar e adquirir áreas adequadas em termos de produtividade, benfeitorias e acessibilidade para reassentamento das famílias;</li> <li>• Implementar programa de reassentamento participativo, negociado em conjunto com os representantes das famílias a serem reassentadas, visando a validação da mudança para propriedades com características produtivas iguais ou melhores que as que ocorrem nas áreas afetadas;</li> <li>• Apoio técnico para retomar e desenvolver as atividades agrícolas na nova área;</li> <li>• Regularização fundiária da área de reassentamento.</li> </ul> <p>Para os meeiros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir justa indenização da sua produção;</li> <li>• Priorizar esse grupo nos programas de capacitação e de apoio ao empreendedorismo local;</li> <li>• Incluir no Programa de Reassentamento quando o meeiro se enquadrar na mesma condição social (perfil de renda, escolaridade etc.) dos pequenos agricultores locais.</li> </ul> <p>Para os demais grupos afetados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar trabalhadores fixos e temporários e também aqueles identificados como extrativistas nas ações de capacitação e apoio ao empreendedorismo local.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação e Interação Social;</li> <li>• Programa de Reassentamento;</li> <li>• Programa de Educação Ambiental;</li> <li>• Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	



### Caracterização do Impacto C.6

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Perda de propriedades imobiliárias urbanas e médias propriedades rurais</b>	
CÓDIGO	C.6	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Desapropriações	
	<p>A ADA do Meio Socioeconômico apresenta dois sub-espços com características distintas: a Vila Juerana, com perfil urbano e onde se desenvolvem atividades turísticas/ de veraneio e o sub-espço que compreende o entorno rural de Aritaguá.</p> <p>O impacto da perda de propriedades imobiliárias urbanas e médias propriedades rurais incide sobre as seguintes áreas:</p> <p>Área Urbana – foram identificados 25 imóveis com uso de veraneio ou residencial, 61 lotes vazios e 11 lotes com edificações fechadas, prevendo-se em todos os casos a desapropriação com indenização.</p> <p>Área Rural – foram identificadas 17 propriedades médias, também na porção de Aritaguá, para as quais é prevista também a desapropriação.</p> <p>Diferentemente da situação colocada no impacto C.5 a ação de desapropriação não implica em alteração de subsistência dos proprietários, uma vez que em regra não dependem exclusivamente dessas propriedade para a sua subsistência e deverão ser devidamente indenizados considerando o valor da terra e benfeitorias existentes.</p> <p>Este impacto é negativo, de média intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e com ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado médio. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que implica indiretamente na desmobilização de trabalhadores fixos e temporários e quebra de relações contratuais com meeiros vinculados à propriedades rurais desapropriadas.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada (ADA)	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um Programa de Comunicação e Interação Social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para os proprietários afetados.</li> <li>Avaliar corretamente os bens afetados e indenizar os proprietários pela terra e benfeitorias existentes.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação e Interação Social;</li> <li>Programa de Desapropriação;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto C.7

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Alteração de vínculos sociais
CÓDIGO	C.7
FASE	Implantação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Reassentamento de famílias e desapropriações.
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>As famílias de agricultores reassentadas e demais famílias residentes ou que exercem atividade laboral na área de implantação do empreendimento de alguma forma terão seus vínculos sociais afetados. As famílias de pequenos agricultores que vivem e produzem na ADA serão as mais afetadas e tendem a perder os vínculos sociais construídos e consolidados.</p> <p>Os vínculos de parentesco, amizade e solidariedade são elementos essenciais na convivência entre as pessoas. As pequenas propriedades da Área Diretamente Afetada são trabalhadas em regimes diversos, envolvendo várias famílias que operam em parceria nas culturas. Há também regimes de parceria com meeiros, que trabalham a terra em troca de parte da produção. No conjunto, os arranjos e parcerias estabelecidas têm assegurado a subsistência das famílias. A ruptura destes vínculos pode levar ao desenvolvimento de problemas tais como queda da produtividade, aumento do isolamento social e mesmo problemas de saúde como depressão, alcoolismo e outros. Na ADA existem diversos tipos de relação de produção que envolve contratos formais e informais com meeiros, em geral nas médias propriedades, prestação de serviços com pagamento em produtos, troca de serviços, contratos por diária etc. Além disso, o tempo médio de ocupação das terras, de 19 anos, e a média de idade alta (59 anos) entre os entrevistados na pesquisa sobre o perfil dos ocupantes da ADA, indica a probabilidade de vínculos sólidos – familiares, de trabalho, afetivos etc. na área.</p> <p>Estima-se que 320 famílias terão vínculos sociais em alguma medida comprometidos, incluindo proprietários de imóveis urbanos e rurais, meeiros, trabalhadores rurais e pessoas que praticam atividade extrativista na ADA em propriedade de terceiros. Neste total estão incluídos os 109 proprietários que vivem e/ou utilizam a propriedade, os 23 meeiros e os 175 trabalhadores fixos ou temporários e as 13 pessoas que exercem atividade extrativista em propriedades de terceiros na ADA.</p> <p>Avalia-se que a quebra de vínculos sociais pode ocorrer de formas e com intensidades diferenciadas para cada grupo, como indicado na sequência:</p> <p><u>Proprietários rurais não residentes</u>: perda de vínculo de natureza material;</p> <p><u>Proprietários rurais residentes</u>: perda de vínculo de natureza material, social e cultural (simbólica). Envolve a perda de relações de vizinhança, inclusive relações comunitárias, de acesso a serviços locais etc.</p> <p><u>Meeiros não residentes</u>: perda de vínculo de natureza material associada ao que produz com a terra e contratual com o proprietário da terra.</p> <p><u>Meeiros residentes</u>: perda de vínculo de natureza material associada ao que produz com a terra, de vínculo contratual com o proprietário da terra, de relações de vizinhança, inclusive comunitárias e de acesso a serviços locais.</p> <p><u>Trabalhadores fixos residentes</u>: perda de vínculo trabalhista, de relações com colegas de trabalho e com a vizinhança, inclusive comunitárias e de acesso a serviços locais.</p> <p><u>Trabalhadores fixos não residentes</u>: perda de vínculo trabalhista com o contratante e da convivência com colegas de trabalho.</p> <p><u>Trabalhadores temporários</u>: perda de vínculo social com proprietários de terras e trabalhadores das propriedades.</p>

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Alteração de vínculos sociais	
CÓDIGO	C.7	
FASE	Implantação	
	<p><u>Pessoas que praticam atividade extrativista em propriedades de terceiros na ADA:</u> perda de vínculo social com proprietários de terras e trabalhadores das propriedades.</p> <p>Considerando que na pesquisa realizada sobre o Perfil dos Ocupantes da ADA (Apêndice 5) que envolveu proprietários, meeiros e trabalhadores fixos/administradores, 54,3% dos entrevistados declararam não residir na ADA estima-se que a perda de vínculo será significativa para as 63 famílias que mantêm residência na ADA. Para os demais, as perdas de vínculos serão menos representativas e as relações mais facilmente reconstruídas, uma vez que a ADA não configura o seu espaço de moradia, de trabalho e convívio social.</p> <p>Tendo em vista que o grupo mais afetado será o das famílias residentes que serão reassentadas, tendo como consequência a quebra de vínculos e necessidade de reestruturação de relações interpessoais e coletivas, este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, dado o grau de vulnerabilidade das famílias que serão reassentadas. O impacto foi considerado sinérgico, pois pode dar margem ao surgimento de conflitos sociais e problemas de saúde nas áreas dos reassentados e deslocados pelo empreendimento.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	O impacto ocorrerá na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área do Entorno do Empreendimento (AEE).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-84</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um Programa de Comunicação e Interação Social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto;</li> <li>O plano de reassentamento deve considerar os regimes e parcerias de produção estabelecidas, bem como os vínculos familiares;</li> <li>Manter, sempre que possível, a disposição dos lotes conforme situação atual, para evitar a dissolução de relações de vizinhança e assegurar o acompanhamento social dos reassentados;</li> <li>Reassentar os agricultores, sempre que possível, em área próxima ao local de origem para minimizar os impactos sobre trabalhadores e extrativistas;</li> <li>Priorizar trabalhadores da ADA em ações de capacitação e de apoio ao empreendedorismo local.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação e Interação Social.</li> <li>Programa de Reassentamento.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto C.8

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento das demandas de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento.</b>	
CÓDIGO	C.8	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Com o início das obras do empreendimento e a contratação de pessoal, haverá o crescimento da demanda sobre diversos bens e serviços, e ainda surgirão pressões para a ocupação formal e informal de espaços nas comunidades situadas na Área do Entorno do Empreendimento (AEE), situada em Ilhéus, as quais já apresentam uma situação deficitária em relação aos acessos viários, sistemas de saneamento básico, sistemas de comunicação, abastecimento de água e energia, sistemas de transporte, educação, saúde e segurança pública. Se nada for feito, essas carências serão sentidas com maior intensidade, pois essas comunidades receberão migrantes e novos usos serão instalados. Essas pessoas poderão estar inseridas ou não no empreendimento, mas independente do vínculo com o Porto Sul ou empreendimentos complementares que venham se instalar nas suas imediações, essas famílias vão demandar infraestrutura e serviços.</p> <p>Com o adensamento populacional podem surgir diversos tipos de conflitos sociais além da sobrecarga da já incipiente infraestrutura e serviços sociais. O empreendedor já está realizando o levantamento das principais demandas de infraestrutura e serviços e se articulando com gestores de órgãos estaduais e municipais para preparar um plano de mitigação das carências observadas e de ações para qualificar as comunidades do entorno para receber as novas demandas que estão por chegar.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente (pois a população atraída na fase de implantação poderá permanecer na etapa de operação), reversível, regional, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Dado o grau de vulnerabilidade observado nas comunidades, o grau de potencialização foi considerado alto. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que pode potencializar o surgimento de conflitos pelo uso do espaço e infraestrutura disponível.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Comunidades que compõem a Área do Entorno do Empreendimento (AEE) no município de Ilhéus.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantar as carências de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento (AEE), visando a montar um plano de ação que possibilite a captação de recursos para melhorias da infraestrutura de acessos viários, saneamento básico, abastecimento de água e energia, comunicações, transporte, educação e saúde. No planejamento das ações devem ser contempladas as carências atuais e o cenário de ampliação das demandas decorrentes da instalação do empreendimento.</li> <li>Apoio técnico à estruturação dos sistemas locais de habitação de interesse social e para provisão de infraestrutura adequada na AEE;</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Adequação da Infraestrutura das Comunidades do Entorno do Empreendimento;</li> <li>Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto C.9

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Geração de fluxos migratórios</b>	
CÓDIGO	C.9	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras do empreendimento; contratação de pessoal temporário	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na atualidade as diversas atividades produtivas desempenhadas no município de Ilhéus (produção cacauzeira, turismo, polo de informática, agricultura familiar, fabricação de chocolate, comércio e serviços etc.) não tem sido suficientes para oferecer perspectivas significativas de ocupação aos mais jovens. Tal fato é ilustrado pelos dados do Censo do IBGE de 2010, que mostraram uma forte redução populacional no município de Ilhéus, além de movimentação da população rural para a zona urbana em busca de oportunidades. Um empreendimento de grande porte como o Porto Sul tem o potencial de atrair pessoas para os municípios de Ilhéus e Itabuna, podendo alcançar os demais municípios da região. Este potencial pode inclusive provocar a evasão da população em municípios menores da AII, os quais apresentam evidente estagnação econômica, podendo assim ocorrer um maior fluxo migratório da população economicamente ativa destes municípios em direção a estes grandes centros.</p> <p>De acordo com o estudo referente aos Cenários Econômico e de Migrações (Apêndice 15) a implantação e operação do Porto Sul influenciarão o fluxo migratório nos municípios de Ilhéus e Itabuna, fazendo com que o saldo seja positivo após vários anos de registros negativos. Está previsto para Ilhéus um saldo migratório estimado de 10.201 habitantes e de 11.331 habitantes para Itabuna até o ano 2026. Uruçuca, por sua vez, com um histórico de perda crescente de população em cenário inercial, com o Porto Sul vai estancar esse processo e estabilizar a sua população, vislumbrando um cenário sem perdas no horizonte de projeção considerado (2026). Na projeção realizada, Uruçuca não apresentará fluxo migratório relevante (saldo positivo), mas haverá uma redução na taxa de emigração – queda no número de pessoas que se deslocam para outros municípios em busca de oferta de trabalho, educação, melhor qualidade de vida e etc. - e um ligeiro aumento na taxa de imigração.</p> <p>Embora os principais empreendimentos previstos para a região estejam planejados para ser instalados no município de Ilhéus, a cidade de Itabuna apresentará uma forte atração de população migrante. Isso porque além de Itabuna ser o principal centro prestador de serviços da região, também será alvo de novos empreendimentos, além de se beneficiar das melhorias das rodovias e nas estruturas de acessos oferecendo facilidades à implantação de novos empreendimentos. Neste cenário, foi prevista uma intensificação dos movimentos de pessoas para o entorno do empreendimento, para a sede municipal de Ilhéus e para Itabuna. Na AEE a chegada dessas famílias pode gerar uma série de conflitos sociais, inclusive com a formação de núcleos de habitações precárias, concentrando problemas sociais como desemprego, aumento dos índices de violência, prostituição e tráfico de drogas.</p> <p>Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário, irreversível, regional, indireto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, sobretudo devido à fragilidade das comunidades situadas na AEE. O impacto foi considerado sinérgico considerando os possíveis conflitos sociais acoplados ao mesmo. Em Ilhéus, entretanto, esse impacto é atenuado por configurar um processo que poderia ser caracterizado como de recuperação de população, já que a crise da economia cacauzeira implicou em perdas consideráveis de população nos últimos 20 anos.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Ilhéus (incluindo a Área do Entorno do Empreendimento – AEE) e Itabuna	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Geração de fluxos migratórios
CÓDIGO	C.9
FASE	Implantação
	Intensidade Alta (3)
	Duração Temporário (1)
	Grau de reversibilidade Irreversível (2)
	Extensão Regional (2)
	Abrangência Indireto (1)
	Potencial de mitigação Mitigável (1)
	Ocorrência Certa (2)
	Magnitude Média (12)
	Grau de potencialização Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância -72</b>
	<b>Classificação da importância Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar as pessoas dos municípios que compõem a área de influência sobre as condições necessárias para que possam ser absorvidas no empreendimento, direcionando os interessados que atendam aos perfis exigidos aos programas de qualificação profissional.</li> <li>• Desenvolver meios para fortalecimento das cadeias produtivas nos municípios da AID e AII acompanhados de ações de qualificação profissional, podendo estar ligadas ou não à atividade portuária, para fixar a população aos seus locais de origem;</li> <li>• Ações de apoio técnico à inserção da mão de obra no mercado de trabalho para assegurar uma melhor qualidade de vida à população migrante em Ilhéus e Itabuna;</li> <li>• Geração de oportunidades de trabalho e renda nos municípios menores da região, especialmente em Uruçuca, para evitar o crescimento populacional desorganizado e o processo de migração regional intenso;</li> <li>• Apoio técnico às ações de habitação de interesse social e provisão de infraestrutura adequada na AEE;</li> <li>• Apoio técnico à elaboração de planos urbanísticos nos principais vetores de expansão urbana de Ilhéus: BA 001 (trecho Porto de Ilhéus até - Barra Mares inclusive comunidades da AEE) e BA 262 (Ilhéus – Uruçuca).</li> </ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação e Interação Social;</li> <li>• Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local;</li> <li>• Programa de Adequação da Infraestrutura das Comunidades do Entorno do Empreendimento;</li> <li>• Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>



**Caracterização do Impacto C.10**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da arrecadação municipal</b>	
CÓDIGO	C.10	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de empresas de prestação de serviços	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos municipais está acoplada ao setor terciário da economia, que envolve a prestação de serviços. Durante a fase de implantação, serão contratados diversos tipos de serviços gerais, técnicos, de consultoria, de levantamentos especializados, empreiteiros e diversos outros. Estes atraem a geração de Imposto sobre Serviços (ISS) o que aumentará a arrecadação do município de Ilhéus, aumentando a sua capacidade de investimentos. Estima-se uma arrecadação de cerca de 59 milhões incluindo montagem de equipamentos e execução de obras civis.</p> <p>Este impacto é positivo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, indireto, não mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo municipal.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Ilhéus, município integrante da AID	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores municipais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores municipais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.11**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Aumento da arrecadação estadual	
CÓDIGO	C.11	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Aquisição de equipamentos e insumos para as obras	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos estaduais está acoplada com a execução de operações comerciais envolvendo a compra de equipamentos e a prestação de certos tipos de serviços. Durante a fase de implantação, serão adquiridos diversos tipos de equipamentos dentro e fora do Estado da Bahia e serão contratados serviços de transporte, comunicações e outros na esfera de incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS). A incidência deste imposto aumentará a arrecadação do Estado, aumentando a sua capacidade de investimentos. Estima-se que este aumento vinculado à aquisição de equipamentos para montagem do porto será da ordem de 70 milhões.</p> <p>Este impacto é positivo, de alta intensidade, temporário, reversível, estratégico, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo estadual.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Estado da Bahia e outras unidades da Federação	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>+52</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores estaduais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores estaduais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.12**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da arrecadação federal</b>	
CÓDIGO	C.12	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Aquisição de equipamentos e insumos para as obras e contratação de serviços; operações de exportação e importação.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos federais está acoplada com o recolhimento de tributos federais como o IRPJ, PIS, COFINS e CSLL, além de outros tributos incidentes sobre as operações de exportação e importação, dentre outros. Durante a fase de implantação, serão recolhidos diversos tipos de tributos federais. A incidência deste imposto aumentará a arrecadação da Federação, aumentando a sua capacidade de investimentos. No presente momento não é possível estimar de quanto será este aumento, embora seja certo que este irá ocorrer.</p> <p>Este impacto é positivo, de média intensidade, temporário, reversível, estratégico, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo federal.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Brasil	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+48</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores federais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores federais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto C.13

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência com o tráfego viário e marítimo</b>
CÓDIGO	C.13
FASE	Implantação
AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO	Transporte de pessoal, equipamentos e insumos na fase de obras; construção de pontes sobre a BA-001, construção de passagem inferior sob a BA-648
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p><b>Impacto em relação ao tráfego viário</b></p> <p>Para minimizar os fluxos viários nas rodovias BA-648 e BA-001 será construído o mais rapidamente possível o Acesso ao Porto Sul (conjuntamente com a requalificação da estrada municipal do Itariri) e da ponte sobre o rio Almada, para direcionar ao máximo possível o tráfego de caminhões pela BA-262.</p> <p>Entre o primeiro e o sexto mês do início da fase de implantação do Porto Sul, o tráfego de caminhões basculantes, ônibus, veículos de passeio e utilitários ocorrerá pelas rodovias BA-001, BA-648, BA-262, Estrada Municipal do Itariri e Acesso ao Porto Sul.</p> <p>No primeiro mês, mais especificamente nos 10 primeiros dias, haverá maior concentração de tráfego na BA-648, uma vez que serão necessários os transportes de maquinário e equipamentos a serem utilizados na mobilização das melhorias pontuais de abertura dos acessos internos e supressão de vegetação. É importante salientar que até o final do sexto mês não haverá transporte de rocha pelas rodovias da região no domínio de interesse do Porto Sul.</p> <p>A BA-001 terá fluxo crescente a partir do primeiro até o sexto mês de implantação do empreendimento. Contudo, o fluxo sofrerá atenuação de intensidade com a redução do fornecimento de insumos (no caso, material de empréstimo para a construção da relocação da BA-001) a partir do terceiro mês de implantação, sendo o pico do fluxo viário nesta via equivalente a 89 veículos/dia (1º mês de obra).</p> <p>As únicas movimentações de veículos previstas para os trechos da Estrada Municipal do Itariri, do Acesso ao Porto Sul e da BA-262 (especificamente no trecho entre o km 12 – confluência com a Estrada Municipal do Itariri - e a BA-001) referem-se ao transporte das equipes e dos equipamentos e insumos mobilizados para as obras de requalificação da Estrada Municipal do Itariri (cujas obras serão objeto de licenciamento ambiental específico, junto ao município de Ilhéus) e de construção do Acesso ao Porto Sul, totalizando 26,7 veículos/dia, no último mês dessas obras (6º mês das obras do Porto Sul como um todo).</p> <p>Com a conclusão das obras de requalificação da Estrada Municipal do Itariri, de implantação do Acesso ao Porto Sul (ambas com pavimento asfáltico) e início da operação desse novo acesso, será extinto o fluxo de tráfego das obras pela BA-648, que retornará à condição de intensidade de fluxo existente antes do início da implantação do empreendimento.</p> <p>Pela BA-001 prosseguem as obras da ponte sobre o rio Almada, que deverá estar concluída até o 10º mês após deflagrado o processo de implantação das estruturas portuárias, mantendo-se, entretanto, praticamente estável o número de trabalhadores no fluxo pendular diário entre Ilhéus e o Porto Sul (pico de 24,8 veículos/dia), mas com acréscimos significativos, embora estáveis, do trânsito de material pétreo para a construção do Píer de Embarque Provisório – PEP (173,6 veículos/dia) e insumos (pico de 56,6 veículos/dia) por esta rodovia, por caminhões basculantes de 12m<sup>3</sup>, principalmente, mas também de 25m<sup>3</sup> - Semi Reboque, e caminhões simples para cargas de até 10t.</p> <p>Com o início do transporte de rochas provenientes das pedreiras externas ao site do Porto Sul intensificam-se também a propagação dos volumes de trânsito nas rodovias, especialmente na BA-262.</p> <p>A partir do 11º mês desde o início das obras de implantação do Porto Sul estará concluída a construção da ponte sobre o rio Almada, viabilizando acesso rodoviário entre as bases do porto <i>onshore</i> e a base <i>offshore</i>, a partir do Acesso ao Porto Sul. A esta época estará cessado o tráfego de caminhões transportando rocha pela BA-001. Neste período, por esta rodovia, ocorrerá apenas o transporte pendular diário de trabalhadores, cujo fluxo característico ocorrerá em ritmo crescente até o 30º mês (pico de 24,2 veículos/dia), decrescendo paulatinamente a partir deste mesmo mês.</p> <p>Na BA-262, no trecho entre o km 12 (entroncamento com a Estrada Municipal do Itariri) e a BA-001, o tráfego de caminhões transportando rochas, mantém à taxa de 53 viagens/dia, desde o</p>

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência com o tráfego viário e marítimo</b>
CÓDIGO	C.13
FASE	Implantação
	<p>11° até o 54° mês; no trecho entre o km 17 e o km 12 haverá um acréscimo da movimentação de rochas provenientes da Pedreira São Jose, totalizando 175,4 veículos/dia. Acrescido a este fluxo, haverá também fluxos de caminhões transportando insumos e outros equipamentos.</p> <p>Desde o 11° até o 54° mês das obras de implantação do empreendimento, a Estrada Municipal do Itariri/ Acesso ao Porto Sul concentrará fluxo de caminhões de 12 m<sup>3</sup> transportando rocha, com cerca de 229 viagens/dia. Ao transporte de rocha deve-se acrescentar o transporte de pessoal (pico de 107 veículos/dia), bem como em parte do período (até o 47° mês) o tráfego de insumos e, em menor volume, de equipamentos (até o 33° mês).</p> <p>O tráfego de rochas pelo perímetro urbano de Ilhéus se manterá desde o 11° até o 54° mês das obras de implantação do empreendimento, com cerca de 14 viagens/dia de caminhões de 12 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Rodovia BA-648</b> – Sua utilização será exclusivamente no período dos primeiros seis meses da obra. Reduziu-se o tráfego de veículos pesados por esta rodovia aos primeiros dez dias de obra, adotando-se, para tanto, procedimentos operacionais específicos e adequados à natureza e à funcionalidades desta rodovia. Analisando o aumento tendencial de 3% a.a. os Valores Diários Mensal (VDM<sub>1</sub>) foram significativamente inferiores a 700 veículos/dia, abaixo do Limite Inferior para rodovias com relevo plano (como é o caso).</p> <p><b>Rodovia BA-262</b> - a partir do mês 7 e até o mês 10 da etapa de implantação, não haverá incremento no tráfego de ônibus nesta rodovia, a menos do trecho entre o km 12 e a BA-001, mesmo assim, este incremento será pouco significativo em números absolutos, mesmo no períodos subsequentes da obra (ou seja, até o mês 55). Será pouco significativo, também, o incremento do tráfego de veículos leves (máximo 10% no período do 7° ao 10° mês de implantação e restrito ao trecho entre o km 12 e a BA-001). Haverá um incremento de tráfego a partir do 7° mês e até o final da obra, que se dará devido ao transporte de rochas de pedreiras complementares à Pedreira Aninga da Carobeira e que, a partir do início da etapa de operação, este valor se reduz ao VDM<sub>1</sub> de referência. Este incremento será mais significativo entre os meses 7 e 10 da implantação. Mesmo assim, durante toda a etapa de implantação, os VDM<sub>1</sub> calculados são inferiores ao Limite Superior para rodovias com relevo plano e/ou levemente ondulado. Portanto, considera-se que, realizadas as manutenções necessárias e observados controle da velocidade e a adequada sinalização no trecho de maior tráfego (entre o KM 17 e KM 12, interseção da BA-262 com a entrada do acesso à Pedreira São José e com o a entrada do acesso ao Itariri, respectivamente), com os adequados serviços de manutenção, esta rodovia tem capacidade de suporte para receptionar o incremento de tráfego associado ao período de implantação do empreendimento.</p> <p><b>Rodovia BA-001</b> - A despeito dos valores máximos do incremento de tráfego projetado para esta rodovia serem significativamente inferiores ao Limite Superior para rodovias planas (2750 veículos dia), dos meses 7 a 10 da implantação haverá um aumento do número de caminhões devido à demanda do transporte de equipamentos para as obras <i>offshore</i>. Depois do mês 10, o incremento de tráfego associado ao empreendimento, restringe-se ao transporte de pessoal para as obras <i>offshore</i>.</p> <p>Conclui-se que o incremento de tráfego decorrente das diferentes fases do processo de implantação do Porto Sul, não caracteriza valores passíveis de vir a comprometer as condições de mobilidade e de acessibilidade das rodovias de interesse.</p> <p>Ao incremento de tráfego estão vinculados, também, o incremento das emissões atmosféricas (gases de combustão e material particulado) que, conforme consta dos estudos de Qualidade do Ar do EIA e dessas informações complementares, possuem irrelevante contribuição.</p> <p>Os impactos associados ao incremento de ruído e vibração foram objeto de análise e avaliação no Estudo Preliminar de Ruídos e Vibrações.</p> <p><b>Impacto em relação ao tráfego marítimo</b></p> <p>Na porção marítima do empreendimento, na região onde está prevista a instalação das estruturas marítimas do projeto, o domínio do tráfego é de embarcações de embarcações de pesca (vide Apêndices 7 e 16 deste documento). As embarcações que trafegam nessa região são em geral pequenos, com comprimento máximo na casa dos</p>

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência com o tráfego viário e marítimo</b>	
CÓDIGO	C.13	
FASE	Implantação	
	<p>10-12 m, passando pela área diversos tipos de embarcações, tais como saveiros motorizados com e sem convés, jangadas, lanchas e outros tipos de barcos. Na porção mais profunda, após a isóbata de 20 m é possível verificar a passagem esporádica de embarcações maiores (navios graneleiros e navios de turismo) que se direcionam para o Porto de Ilhéus em Malhado, que atualmente tem uma profundidade da ordem de 10m.</p> <p>Na fase de obras, será necessário manter um afastamento gradual de segurança das embarcações com as estruturas marítimas em construção, o qual é regulado através da Norman 11/DPC (DPC, 2003)<sup>3</sup>. Desta forma, haverá interrupção temporária de passagem de embarcações no trecho compreendido entre a linha de costa e o quebramar do empreendimento. As embarcações maiores tenderão a passar mais afastadas, na direção oeste, mas isto não representa qualquer tipo de interferência significativa no comportamento destas.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado alto em função da interferência temporária com a BA-648 e com a atividade pesqueira e permanente com as rodovias BA-262 e BA-001. O impacto foi considerado cumulativo, devido ao tráfego que já utiliza as estradas.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	AID do Meio Socioeconômico	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-72</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar aos residentes das comunidades do entorno sobre as obras dos acessos viários.</li> <li>• Ações de sinalização de acessos, segurança e alerta para as comunidades no âmbito do programa ambiental de construção, e implantação de medidas de segurança.</li> <li>• Conservação e manutenção adequada das rodovias sob responsabilidade do DERBA.</li> <li>• Controle de velocidade dos veículos vinculados ao empreendimento.</li> <li>• Treinamento e capacitação dos motoristas do empreendimento em Direção Defensiva e Segurança no Tráfego.</li> <li>• Não adoção do tráfego em comboio pela BA-648 para o transporte de caminhões semirreboque, principalmente no fluxo inicial de equipamentos pesados.</li> <li>• Umectação sistemática e periódica das pistas em leito natural durante o período de utilização das rodovias pelo empreendimento.</li> <li>• Gestão ambientalmente adequada de resíduos e de rejeitos da construção civil.</li> <li>• Contenção de sedimentos.</li> <li>• Contenção de taludes.</li> <li>• Supressão controlada da vegetação.</li> <li>• Treinamento e capacitação dos trabalhadores de forma que sejam minimizados os transtornos à comunidade do entorno.</li> <li>• Monitoramento do desempenho ambiental das obras civis.</li> <li>• Dimensionamento de um trecho da ponte marítima do empreendimento de modo a</li> </ul>	

<sup>3</sup> MARINHA DO BRASIL. DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS. *Normas da Autoridade Marítima para Obras, Dragagens, Pesquisa e Lavra de Minerais Sob, Sobre e às Margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras. Norman 11/DPC. 2003.*



Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência com o tráfego viário e marítimo</b>
CÓDIGO	C.13
FASE	Implantação
	permitir a passagem de embarcações que trafegam na região.
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Comunicação e Interação Social;</li><li>• Programa de Educação Ambiental;</li><li>• Programa Ambiental para a Construção;</li><li>• Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário;</li><li>• Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;</li><li>• Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração;</li><li>• Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;</li><li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li><li>• Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li><li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li><li>• Programa de Compensação da Atividade Pesqueira.</li></ul>

**Caracterização do Impacto C.14**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Aumento na geração de resíduos sólidos	
CÓDIGO	C.14	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras terrestres e marítimas do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante a implantação do Porto Sul serão gerados resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos de serviços de saneamento básico, resíduos da construção civil, resíduos de estabelecimentos comerciais, resíduos de serviços de saúde e resíduos de mineração.</p> <p>Nesta etapa foram estimados os quantitativos de resíduos domésticos levando em conta os valores máximos de trabalhadores lotados no Porto Público e no TUP BAMIN. Considerou, também, que, conforme compromisso firmado pelo Porto Sul, pelo menos 60% dos trabalhadores das etapas de construção e de operação serão residentes locais e/ou regionais. Considerou, ainda, que na fase de implantação, haverá trabalhadores operacionais residentes no Porto Público. Para a estimativa do quantitativo, foram adotados os valores preconizados pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM, ou seja, 0,5 kg/dia por pessoa, para comunidades com até 5.000 habitantes. Sendo assim, a estimativa do quantitativo de resíduos domésticos durante a fase de implantação do empreendimento, no pico das obras é de cerca de 1.100 kg/dia.</p> <p>Foram estimados também ainda nesta etapa, o volume de solo orgânico que necessita ser disposto pelo Porto Sul, estimado em 1.980.000 m<sup>3</sup> ao longo de toda a etapa de implantação.</p> <p>A estimativa de volume dos demais resíduos sólidos a serem gerados, depende das especificações detalhadas do projeto executivo, porém, os volumes de resíduos serão significativos e demandarão gerenciamento eficiente a fim de propiciar reuso, reciclagem e destinação adequada em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.</p> <p>Este é um impacto negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. Dadas as medidas de controle que serão adotadas, o grau de potencialização deste impacto é médio. O impacto foi considerado cumulativo, já que no entorno do empreendimento há geração de resíduos sólidos por parte das comunidades estabelecidas na região.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Ilhéus	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-44</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar centrais de gerenciamento de resíduos sólidos nos canteiros de obra, devidamente sinalizadas, com coletores próprios padronizados, as quais devem estar preparadas para evitar contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos.</li> <li>Isolar e impermeabilizar as áreas de armazenamento temporário de resíduos.</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Aumento na geração de resíduos sólidos
CÓDIGO	C.14
FASE	Implantação
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar coleta, segregação, reuso, destinação para reciclagem e destinação final adequada de todos os resíduos sólidos gerados nas obras;</li><li>• Estabelecer convênios com cooperativas de reciclagem atuantes na região para a destinação do material reciclável;</li><li>• Cadastrar fornecedores devidamente qualificados e licenciados para dispor de resíduos oleosos, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos em geral;</li><li>• Manter registros atualizados dos volumes de resíduos destinados e transportados para centrais de reciclagem, aterros e fornecedores especializados para disposição final.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);</li><li>• Programa de Educação Ambiental;</li><li>• Programa Ambiental para a Construção.</li></ul>

### Caracterização do Impacto C.15

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências com a Atividade Pesqueira</b>
CÓDIGO	C.15
FASE	Implantação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras terrestres e marítimas do empreendimento.
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante as obras terrestres e marítimas do empreendimento ocorrerão interferências locais com a atividade pesqueira praticada no estuário do rio Almada, na praia e no mar.</p> <p>As modalidades de pesca que serão afetadas incluem a pesca com linha de mão e espinhel e de arrasto de camarão no mar, de calão na praia e de linha no estuário do rio Almada. Os principais pesqueiros a serem afetados serão a Coroa do Sobrado (no rio Almada) e a Lama do Iguape, a Lama da Conceição, a Lama da Juerana e o Regão, no ambiente marinho (secundariamente a Pedra Grande e a Beirada da Volta podem receber a influência das atividades de descarte de material dragado). As comunidades a serem afetadas durante a fase de implantação serão a sede municipal de Ilhéus (cerca de 270 pescadores), Vila Mamoã, Ponta da Tulha e Ponta do Ramo (cerca de 70 pescadores), Aritaguá, Vila Juerana, Sambaituba e Urucutuca (cerca de 100 pescadores). Deste universo, foram identificados 274 pescadores que praticam a pesca de arrasto, com barcos pequenos na ADA.</p> <p>Poderão ainda vir a ser afetados a comunidade de Pé de Serra (cerca de 40 pescadores) e Sobradinho (cerca de 20 pescadores), em função da interferência da Pluma de dragagem sobre eventuais áreas de pesca, bem como a sede de Itacaré. Quanto a sede de Itacaré, o impacto relaciona-se com a possibilidade de aumento temporário do número de embarcações de arrasto de camarão (provenientes de Ilhéus) que utilizam Itacaré como porto, causando acirramento na competição com o porto local.</p> <p>As interferências estarão associadas à restrição do acesso aos locais das obras por motivos de segurança (Norman 11/DPC – já citada); à criação de obstáculos físicos para o uso de rede; ao afugentamento dos recursos pesqueiros em função do aumento do nível de ruídos e vibrações e do aumento da concentração de material particulado na água, decorrentes da dragagem.</p> <p>Os locais da interferência no estuário e na praia estarão circunscritos ao trecho com largura de cerca de 1 km que compreende a passagem de duas pontes do empreendimento sobre o rio Almada e o trecho de praia. .</p> <p>Ressalta-se que uma das preocupações levantadas no Parecer Técnico nº 09/12 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA se relaciona com as possíveis interferências na atividade pesqueira causadas nos trechos a serem alcançados pela progradação e erosão costeira em decorrência da implantação das estruturas marítimas do porto. Ambos os efeitos ocorrerão gradualmente ao longo de anos e serão combatidos com medidas de controle e por essa razão não se espera interferência com a pesca de calão praticada na praia. Além disso, não se espera que estes se manifestem na fase de implantação e sim na etapa de operação.</p> <p>No mar, os locais de interferência com a atividade pesqueira relacionam-se aos píeres de atracação (LOP e píeres definitivos) e ao quebra-mar. Também haverá interferência durante a atividade de dragagem de sedimentos, com possível redução da produtividade pesqueira no entorno da área a ser dragada, devido à formação de plumas de sólidos a partir das zonas das bacias de atracação e manobras e canais de aproximação do porto. O descarte de material dragado foi projetado para gerar mínima interferência com a atividade pesqueira, já que o local de descarte está posicionado na isóbata de 200 m, porém mesmo assim, espera-se a interferência com pesqueiros de linha de importância para as comunidades pesqueiras, especialmente com relação ao Regão. Em função disso, propõe-se como medida mitigadora, o afastamento do local</p>

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências com a Atividade Pesqueira</b>	
CÓDIGO	C.15	
FASE	Implantação	
	<p>de disposição de material dragado para a isóbata de 500 m de profundidade.</p> <p>Durante a implantação do empreendimento haverá interferência na circulação de barcos pequenos de arrasto de fundo que pescam entre as isóbatas de 10 e 20m, bem como se espera interferência na disponibilidade de recursos (camarão) em função principalmente de cravação dos pilares da ponte e da construção do quebra-mar.</p> <p>Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário, irreversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização foi considerado elevado por afetar usos tradicionais praticados na região. O impacto foi considerado sinérgico, em virtude do potencial de afetar a renda e subsistência de comunidades pesqueiras.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Abrange as seguintes comunidades pesqueiras: Vila Mamoã, Ponta do Ramo, Ponta da Tulha, sede de Ilhéus, Aritaguá, Sambaituba, Urucutuca e Vila Juerana.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não Mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do local de descarte de material dragado da isóbata de 200 m para a isóbata de 500 m, reduzindo o impacto sobre a pesca de linha na zona de quebra da plataforma continental;</li> <li>Construção de trecho da ponte de acesso aos píeres do porto considerando as maiores alturas de embarcações que por ali trafegam, de modo a permitir a passagem destas;</li> <li>Implementação de ações de Apoio Técnico à comercialização do camarão em Ilhéus, minimizando a possibilidade de migração parcial da frota para a sede de Itacaré.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.16**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Estímulo ao fortalecimento da agricultura familiar.</b>	
CÓDIGO	C.16	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de pessoal	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A demanda de alimentos de mais de 2.000 trabalhadores envolvidos com as obras do empreendimento trará um estímulo constante para a produção de alimentos de boa qualidade. Considerando o fato de que há uma vocação crescente na região para a prática da agricultura familiar em pequenas e médias propriedades, isto serve como estímulo para ações de fomento de cadeias produtivas, organização de produtores rurais em cooperativas, preparação de infraestrutura de beneficiamento e outras ações que possibilitem o fornecimento de alimentos para o empreendimento de uma forma mais estruturada, com controle de qualidade e maior produtividade. Espera-se, além disso, alterações nos padrões demográficos para a região, com impactos mais significativos em Ilhéus e Itabuna, com uma expectativa de saldo migratório que somadas as previsões para esses dois municípios, chega a mais de 20.000 pessoas.</p> <p>A partir do diagnóstico mercadológico participativo da comunidade da poligonal do Porto Sul, elaborado pela UESC/BAMIN (2012), é possível estimar o número de pessoas que poderiam vir a se beneficiar deste impacto, considerando as comunidades que compõem a Área do Entorno do Empreendimento. Uma estimativa inicial é que este impacto possa vir a beneficiar 788 associados de 20 associações comunitárias, envolvendo um total de 2.466 pessoas na AEE.</p> <p>Este impacto foi considerado positivo e é uma forma possível de beneficiar as comunidades rurais locais, a partir de uma atividade que já é praticada na região. Apresenta alta intensidade, é permanente, reversível, regional, direto e potencializável, com ocorrência certa se bem gerenciado. O grau de potencialização do impacto foi considerado alto, em função da possibilidade de beneficiar as comunidades rurais frágeis do entorno do empreendimento. O impacto foi considerado sinérgico, pois possibilita efeitos em cadeia, a partir do fortalecimento de cadeias produtivas e qualificação de produtores rurais.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Área do Entorno do Empreendimento (inicial) e municípios que compõem a AID do empreendimento (posteriormente).	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Média	Média (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>+84</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver programa de capacitação de pequenos e médios produtores rurais, visando a torná-los fornecedores de alimentos para o empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Valorização da Cultura.</li> </ul>	



**Caracterização do Impacto C.17**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência local com o turismo</b>	
CÓDIGO	C.17	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras de implantação do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Atualmente, o trecho entre a foz do rio Almada e a Ponta da Tulha apresenta-se vocacionado para o turismo, associado ao lazer e uso da praia. Existem vários condomínios ao longo da costa, os quais combinam casas de segunda residência, empreendimentos turísticos (pequenos bares, hotéis e pousadas) e locais de residência permanente da população. Nessa região a atividade turística apresenta forte sazonalidade, sendo mais concentrada no período do verão, entre dezembro e março. A atividade não corresponde aos grandes empreendimentos hoteleiros observados mais ao norte (Itacaré), mas tem a sua relevância econômica, especialmente para as comunidades que ali residem. A implantação do Porto ocasionará uma mudança na configuração do uso e ocupação do solo, na paisagem e no tráfego local que em última instância se refletirá na perda de qualidade e atrativos deste trecho da costa para a atividade turística.</p> <p>No caso da alteração na linha de costa, considerando que a solução tecnológica prevista para gerenciar processos de erosão e progradação terá eficácia de redução ao patamar máximo de 20m em 30 anos, o impacto na atividade turística decorrente especificamente desses processos será substancialmente reduzido. Entretanto, medidas devem ser adotadas para assegurar que a tecnologia a ser adotada não gere comprometimentos na paisagem ou impedimentos ao uso turístico na faixa de praia nos período de alta estação.</p> <p>Avalia-se que as alterações de médio e longo prazo na configuração urbanística decorrentes da nova dinâmica trazida pelo Porto Sul, sobretudo de tráfego e de uso e ocupação do solo se estenderá até as imediações do condomínio Barra Mares, com interferência em cerca de 40 estabelecimentos vinculados ao turismo, sem afetar o funcionamento.</p> <p>Cabe destacar, contudo que, em se tratando de um contexto mais amplo, outros destinos turísticos mais importantes como o litoral de Uruçuca, Itacaré, a Baía de Camamu e o sul de Ilhéus (Olivença) não serão afetados diretamente pelo empreendimento. Portanto, a atratividade turística destes destinos permanecerá no seu curso normal de desenvolvimento, e deverá em certa medida ser incrementada no segmento do turismo de negócios, o que atenua o impacto que ocorrerá na atividade no Litoral Norte.</p> <p>Contudo, o impacto local para o turismo será negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado médio. O impacto foi considerado sinérgico, pois pode ocasionar outras modificações nos padrões de uso e ocupação na região.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Trecho costeiro entre a foz do rio Almada e o Condomínio Verdes Mares, na costa norte de Ilhéus	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
Ocorrência	Certa (2)	
Magnitude	Média (14)	

Aspecto	Descrição								
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência local com o turismo</b>								
CÓDIGO	C.17								
FASE	Implantação								
	<table border="1"> <tr> <td>Grau de potencialização</td> <td>Médio (2)</td> </tr> <tr> <td>Grau de cumulatividade/ sinergia</td> <td>Sinérgico (2)</td> </tr> <tr> <td><b>Valor de importância</b></td> <td><b>-56</b></td> </tr> <tr> <td><b>Classificação da importância</b></td> <td><b>Médio</b></td> </tr> </table>	Grau de potencialização	Médio (2)	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)	<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>	<b>Classificação da importância</b>	<b>Médio</b>
Grau de potencialização	Médio (2)								
Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)								
<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>								
<b>Classificação da importância</b>	<b>Médio</b>								
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomento voltado para o turismo de negócios;</li> <li>• Previsão de residência de funcionários temporários do Porto nos estabelecimentos hoteleiros situados no entorno;</li> <li>• Capacitação de empreendedores de turismo para acessar financiamentos, inclusive para que estes possam adequar os seus empreendimentos ao turismo de negócios, em suporte ao empreendimento;</li> <li>• Fortalecer os programas de qualificação públicos e privados ora em andamento, para abranger residentes ao longo da BA-001 entre a foz do rio Almada e a Ponta da Tulha, visando à preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio deste.</li> </ul>								
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Educação Ambiental;</li> <li>• Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte.</li> </ul>								

**Caracterização do Impacto C.18**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Aumento da especulação imobiliária no entorno do empreendimento</b>	
<b>CÓDIGO</b>	C.18	
<b>FASE</b>	Implantação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Obras de implantação do empreendimento.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Com o início das atividades do empreendimento e as ações de infraestrutura implementadas no entorno serão criadas condições para a valorização das propriedades situadas em comunidades da Área do Entorno do Empreendimento (AEE). Em decorrência disto, haverá aumento da especulação imobiliária, podendo levar a conflitos e pressões pela posse e uso do solo.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, temporário, reversível, regional, indireto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, dadas as fragilidades sociais das comunidades que residem na AEE. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que pode propiciar o surgimento de conflitos pela propriedade das terras.</p>	
<b>ABRANGÊNCIA DO IMPACTO</b>	Ilhéus, com maior intensidade na AEE	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Média	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-66</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio técnico à Prefeitura Municipal de Ilhéus na gestão do uso e ocupação do solo.</li> <li>• Desenvolver ações para implantação dos sistemas locais de habitação e planos locais de habitação, visando a melhor estruturar os municípios para suprir as demandas habitacionais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação;</li> <li>• Programa de Comunicação e Interação Social.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.19**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Aumento da exploração sexual de menores e da prostituição</b>	
<b>CÓDIGO</b>	C.19	
<b>FASE</b>	Implantação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Contratação de pessoal durante a implantação do empreendimento.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>As obras do Porto vão absorver um contingente significativo de trabalhadores, uma parte de fora de Ilhéus, que vai se instalar nas imediações dos canteiros de obras e interagir com a população residente. O setor da construção civil absorve majoritariamente homens, o que acaba sendo um fator de aumento da prostituição (de homens e mulheres) e da exploração sexual de menores, em um contexto com recorrência desse problema em razão do Porto de Ilhéus. Esse cenário também pode implicar no aumento de fatores de morbidade por DST/ AIDS e gravidez precoce.</p> <p>Este foi considerado um impacto negativo, de intensidade alta, temporário (com incidência fortemente associada ao pessoal das obras), reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização foi considerado alto em virtude da fragilidade das comunidades que residem na Área do Entorno do Empreendimento (AEE) e o impacto foi considerado sinérgico, pois pode atrair diversos tipos de problemas de saúde e conflitos sociais.</p>	
<b>ABRANGÊNCIA DO IMPACTO</b>	Área do Entorno do Empreendimento (AEE) e Litoral Norte de Ilhéus	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-60</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver ações efetivas para prevenção à exploração sexual, sem prejuízo da inserção do conteúdo de elementos educativos preventivos no âmbito dos programas de Educação Ambiental e do Programa de Valorização da Cultura.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Prevenção à Exploração Sexual;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Valorização da Cultura.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.20**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com o patrimônio arqueológico e arquitetônico</b>	
CÓDIGO	C.20	
FASE	Implantação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Obras de implantação do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na ADA do meio físico do empreendimento, o Diagnóstico Arqueológico Preliminar detectou apenas um antigo poste de telégrafo. Além da inspeção visual na área, que subsidiou o diagnóstico do EIA foram realizados adicionalmente 16 furos a trado na ADA, sem que fossem identificados quaisquer vestígios. Entretanto, é possível que no subsolo existam sítios arqueológicos preservados, que poderiam ser impactados pelas obras. Como essas obras dão-se integralmente na ADA do meio físico o Programa de Prospecção Arqueológica na fase de obtenção da Licença de Instalação a ser elaborado e executado deverá ter ênfase nesta área.. Se algum sítio arqueológico for identificado, o mesmo será objeto de projeto específico para o seu resgate.</p> <p>Na AID do Meio Físico foram identificados três sítios arqueológicos, e uma ocorrência, mas não foram identificados mecanismos que possam afetar sua integridade.</p> <p>Na AII do Meio Físico foram identificados cinco sítios arqueológicos, e uma ocorrência. Destaca-se o Sambaquí da Lagoa Encantada, de extrema importância regional.</p> <p>Sobre o Patrimônio Arquitetônico, há uma capela rural de 1927 na ADA, deve ser registrada e preservada. O Projeto do Porto Sul não apresenta interferências diretas com essa capela, mas devem ser tomadas as medidas adicionais para sua preservação. Na AII há três bens de interesse que requerem estudo. Especial atenção deve ser dada à Igreja Nossa Senhora de Lourdes, à capela São Thiago e a estação ferroviária de Aritaguá cujas estruturas foram avaliadas preliminarmente no Diagnóstico Preliminar de Ruídos e Vibrações e serão objeto de projeto específico de monitoramento e controle de vibração, visando não sofrerem danos.</p> <p>Tendo em vista que há a possibilidade de que sejam identificados durante as obras sítios arqueológicos ainda não conhecidos a avaliação de impactos considerará essa possibilidade. Nesse caso, o impacto seria negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência. O grau de potencialização deste foi considerado baixo em virtude de que tratar-se-ia de sítio arqueológico desconhecido, sem possibilidade de interferência com o patrimônio arquitetônico ou cultural imaterial. Nesse mesmo sentido o impacto foi considerado não-sinérgico e não-cumulativo.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	ADA, AID e AII do Meio Físico	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não-sinérgico (1)
<b>Valor de importância</b>	<b>-13</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar diagnóstico interventivo mais aprofundado de toda a área</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de interferências com o patrimônio arqueológico e arquitetônico</b>
CÓDIGO	C.20
FASE	Implantação
MITIGADORAS	<p>diretamente afetada, prevista para a implantação do empreendimento.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caso algum sítio seja localizado, desenvolver Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Programa de Educação Patrimonial.</li><li>• Medições de vibração e de realização de laudo técnico de produção antecipada de provas, na fase de implantação e operação, nas edificações consideradas como Patrimônio Arquitetônico passíveis de serem afetadas pelo efeito da vibração gerada especialmente próximas à BA 648.</li><li>• Realização de registro, recuperação e preservação da Capela Rural da Fazenda Olandy existente na ADA, construída em 1927, para a sua preservação.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial.</li><li>• Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.</li></ul>



**Caracterização do Impacto C.21**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Geração de empregos diretos na fase de operação</b>	
CÓDIGO	C.21	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Na fase de operação o empreendimento serão gerados cerca de 1.700 empregos diretos em diversas atividades relacionadas aos processos operativos dos terminais. É colocado como compromisso dos empreendedores (Governo do Estado e Bamin) contratar a maior quantidade possível de profissionais residentes locais, e mesmo de qualificar estes profissionais para as funções que serão demandadas. Tais iniciativas incluem o Programa Mina de Talentos, em desenvolvimento pela Bahia Mineração e programas de capacitação de mão de obra do Governo do Estado, como o programa Pro Jovem Trabalhador, o Programa Trilha Setre, o Programa Qualifica Bahia e o Planteq. O conjunto de ações em andamento atesta o compromisso dos empreendedores de aproveitar a mão de obra local nas atividades a serem desenvolvidas pelo empreendimento.</p> <p>Este é um impacto positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, regional, direto, potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização do impacto foi considerado alto, na medida em que serão fortalecidas as atividades de produção de alimentos e pesca desenvolvidas em comunidades da Área do Entorno do Empreendimento (AEE) provendo melhores condições de renda e subsistência também para estas comunidades. O impacto foi considerado cumulativo, na medida em que se soma ao conjunto das demais ofertas de emprego trazidas pela economia da região.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	AID do Meio Socioeconômico	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+84</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>Fortalecer os programas de qualificação profissional públicos e privados ora em andamento dando prioridade a reassentados e residentes da Área do Entorno do Empreendimento.</li> <li>Manter o compromisso de recrutar preferencialmente residentes de municípios da área de influência do empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Interação Social e Comunicação;</li> <li>Programas de Capacitação da Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local.</li> </ul>	

**Caracterização do impacto C.22**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Geração de empregos indiretos na fase de operação</b>	
CÓDIGO	C.22	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de mão de obra	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A implantação do empreendimento trará oportunidades expressivas para pessoas que apresentem capacidade empreendedora, pois haverá aumento de demanda para diversos tipos de serviços em atendimento às necessidades que serão colocadas pela força de trabalho do empreendimento, o que por sua vez potencializará a geração de empregos. Estas demandas abrangem desde alimentação, fardamento, fornecimento de EPIs, lazer, prestação de serviços diversos, venda de diversos tipos de insumos e materiais de consumo e muitas outras áreas. Também será aumentada a demanda para fornecedores de equipamentos e insumos e serviços de assistência técnica de equipamentos e sistemas a serem utilizados nas atividades do empreendimento.</p> <p>Estima-se que para cada emprego direto gerado dois empregos indiretos serão criados. Deste modo, estima-se que serão gerados cerca de 3.400 empregos indiretos na etapa de operação do empreendimento. Desta forma, o empreendimento trará um efeito indutor sobre as economias dos municípios da sua área de influência. Este é um impacto positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, regional, indireto, potencializável e de ocorrência certa. As demandas dos trabalhadores certamente criarão oportunidades de prestação de serviços e fornecimento de alimentos e outros insumos para as comunidades da AEE do empreendimento e, por esta razão, o grau de potencialização do impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado cumulativo, pois se soma aos empregos indiretos que estão associados com o conjunto de atividades econômicas que já são desenvolvidos na região.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	AID do Meio Socioeconômico	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	SCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+78</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para as comunidades da área potencialmente afetada por este impacto.</li> <li>Desenvolver o empreendedorismo local e prover apoio à viabilização de acesso a formas de financiamento de pequenos empresários, visando a atender a demandas específicas que serão criadas pelo empreendimento.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Interação Social e Comunicação;</li> <li>Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.23**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da arrecadação municipal</b>	
CÓDIGO	C.23	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de empresas de prestação de serviços	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos municipais está acoplada ao setor terciário da economia, que envolve a prestação de serviços. Durante a fase de operação, serão contratados diversos tipos de serviços gerais, técnicos, de consultoria, de levantamento especializado, serviços de empreiteiros e diversos outros. Estes atraem a geração de Imposto sobre Serviços (ISS) o que aumentará a arrecadação do município de Ilhéus, aumentando a sua capacidade de investimentos. Estima-se que este aumento nos 10 primeiros anos da fase de operação será da ordem de R\$ 58 milhões.</p> <p>Este impacto é positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo municipal.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Ilhéus	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+52</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores municipais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores municipais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.24**

Aspecto	Descrição	
Identificação	<b>Aumento da arrecadação estadual</b>	
CÓDIGO	C.24	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Aquisição de equipamentos e insumos para o empreendimento e prestação de serviços.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos estaduais está acoplada com a execução de operações comerciais envolvendo a compra de equipamentos e a prestação de certos tipos de serviços. Durante a fase de operação, serão adquiridos diversos tipos de equipamentos dentro e fora do Estado da Bahia e serão contratados serviços de transporte, comunicações e outros na esfera de incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS). A incidência deste imposto aumentará a arrecadação do Estado, aumentando a sua capacidade de investimentos. No presente momento não é possível estimar de quanto será este aumento, embora seja certo que este irá ocorrer.</p> <p>Este impacto é positivo, de média intensidade, permanente, reversível, estratégico, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo estadual.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Estado da Bahia	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>+56</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores estaduais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores estaduais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.25**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento da arrecadação federal</b>	
CÓDIGO	C.25	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Aquisição de equipamentos e insumos para o empreendimento e contratação de serviços; operações de exportação e importação	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A geração de tributos federais está acoplada com o recolhimento de tributos federais como o IRPJ, PIS, COFINS e CSLL, além de outros tributos incidentes sobre as operações de exportação e importação, dentre outros. Durante a fase de operação, serão recolhidos diversos tipos de tributos federais. A incidência deste imposto aumentará a arrecadação da Federação, aumentando a sua capacidade de investimentos. No presente momento não é possível estimar de quanto será este aumento, embora seja certo que este irá ocorrer.</p> <p>Este impacto é positivo, de média intensidade, permanente, reversível, estratégico, indireto, não potencializável e de ocorrência certa. O grau de potencialização deste foi considerado médio na medida em que se espera que o aumento de arrecadação seja revertido em parte para a melhoria das condições da população mais carente. O impacto foi considerado sinérgico, pois tem reflexos em várias ações do governo federal.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Brasil	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>+56</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores federais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não aplicável. O empreendedor não tem condições de determinar junto aos gestores federais as formas e áreas de aplicação dos seus recursos.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.26**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência com o tráfego viário e marítimo</b>	
CÓDIGO	C.26	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Transporte de pessoal, equipamentos e insumos na fase de operação.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante a fase de operação do empreendimento utilizará a rodovia BA-001 somente para transporte de trabalhadores e a rodovia BA-262 para o transporte de cargas, equipamentos e insumos.</p> <p>O incremento de tráfego projetado para a rodovia BA-262 fica reduzido a 35 veículos semirreboque/dia, dentre os quais 31 referem-se ao transporte de etanol, única carga que será escoada pelo modal rodoviário. O restante do tráfego (4 veículos/dia) refere-se à movimentação de insumos associado às operações do empreendimento portuário. Assim, considera-se que a alteração em termos de mobilidade e de acessibilidade desta rodovia não é significativa.</p> <p>Na rodovia BA-001 durante a operação do empreendimento Porto Sul haverá a necessidade de transporte de trabalhadores para o exercício de suas atividades nas áreas <i>Onshore</i> e <i>Offshore</i> do Porto Sul. Este transporte se dará por meio de 22 ônibus/dia e 252 veículos leves/ dia (veículos de passeio e utilitários), dividido em 3 turnos operacionais, perfazendo um incremento de 31% e 18%, respectivamente, em relação àquele atual acrescido ao incremento tendencial de 3% a.a..</p> <p>A rodovia BA-648 não será utilizada pelo empreendimento durante sua fase de operação.</p> <p>O projeto de construção da ponte marítima considerou as alturas dos maiores mastros das embarcações que trafegam na área da ponte de acesso, permitindo a passagem dessas embarcações por baixo da ponte, num trecho que dista 1.100 metros da costa, compreendendo dois vãos de espaçamento de 18 metros entre as pilastras, sendo 16 metros navegáveis e com sinalização. A altura dos vãos neste trecho será de 12,5 metros. Haverá uma restrição de segurança quanto à prática da pesca em uma distância de até 500 m em relação às estruturas do porto, com exceção dos dois vãos de passagem nos quais será permitida apenas a passagem, e não o arrasto ou qualquer outro tipo de pesca.</p> <p>As embarcações maiores (navios graneleiros e navios de turismo) tenderão a passar um pouco mais afastadas, na direção oeste, devido à presença das estruturas do Porto Sul. Isto não representará qualquer tipo de interferência significativa no comportamento destas.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, regional, direto, mitigável e de ocorrência certa. O seu grau de potencialização foi considerado médio. O impacto foi considerado cumulativo, devido ao tráfego que já utiliza as rodovias BA-001 e BA-262.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	AID do Meio Socioeconômico	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Média (2)



Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferência com o tráfego viário e marítimo</b>	
CÓDIGO	C.26	
FASE	Operação	
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-56</b>
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservação e manutenção adequada das rodovias sob responsabilidade do DERBA;</li> <li>• Controle de velocidade dos veículos vinculados ao empreendimento;</li> <li>• Treinamento e capacitação dos motoristas do empreendimento em Direção Defensiva e Segurança no Tráfego.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário;</li> <li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.27**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Aumento na geração de resíduos sólidos</b>	
CÓDIGO	C.27	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação do empreendimento.	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante a operação do porto serão gerados resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos de serviços de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de estabelecimentos comerciais, resíduos de serviços de saúde e resíduos de serviços transporte.</p> <p>Nesta etapa foram estimados os quantitativos de resíduos domésticos levando em conta os valores máximos de trabalhadores lotados no Porto Público e no TUP BAMIN. Este impacto considerou que na fase de operação, haverá trabalhadores residentes no Porto Público.</p> <p>Para a estimativa do quantitativo, foram adotados os valores preconizados pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM, ou seja, 0,5 kg/dia por pessoa, para comunidades com até 5.000 habitantes. Sendo assim, a estimativa do quantitativo de resíduos domésticos durante a fase de operação do empreendimento será de aproximadamente 850 kg/dia.</p> <p>A estimativa de volume dos demais resíduos sólidos a serem gerados, depende das especificações detalhadas do projeto executivo, porém, os volumes de resíduos serão significativos e demandam gerenciamento eficiente a fim de propiciar reuso, reciclagem e destinação adequada em atendimento à Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.</p> <p>Este é um impacto negativo, de alta intensidade, permanente, reversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. Dadas as medidas de controle que serão adotadas, o grau de potencialização deste impacto é baixo. O impacto foi considerado cumulativo, já que no entorno do empreendimento há geração de resíduos sólidos por parte das comunidades estabelecidas na região.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Área Diretamente Afetada pelo empreendimento	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Média	Média (13)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)	
<b>Valor de importância</b>	<b>-26</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar coleta, segregação, reuso, destinação para reciclagem e destinação final adequada de todos os resíduos sólidos gerados nas atividades do empreendimento;</li> <li>Estabelecer convênios com cooperativas de reciclagem atuantes na região para a destinação do material reciclável;</li> <li>Cadastrar fornecedores devidamente qualificados e licenciados para dispor de resíduos oleosos, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos em geral;</li> <li>Manter registros atualizados dos volumes de resíduos destinados e transportados para centrais de reciclagem, aterros e fornecedores especializados para disposição final.</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS);</li> <li>Programa de Educação Ambiental.</li> </ul>	

### Caracterização do Impacto C.28

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Geração de fluxos migratórios	
CÓDIGO	C.28	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Contratação de pessoal permanente; operação do empreendimento	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Um empreendimento de grande porte como o Porto Sul tem o potencial de atrair a atenção de pessoas de outros municípios e gerar deslocamento de população. De acordo com o estudo de Cenários Econômicos e de Migrações (Apêndice 15) a implantação e operação do Porto Sul influenciarão o fluxo migratório nos municípios de Ilhéus e Itabuna, fazendo com que o saldo seja positivo após vários anos negativo. É previsto para Ilhéus um saldo migratório de 10.201 habitantes e de 11.331 habitantes para Itabuna até o ano 2026. Quanto ao município de Uruçuca, no mesmo período o impacto em potencial de atração de imigrantes será menor do que Ilhéus e Itabuna, mas o Município tende a estabilizar sua população. Na projeção realizada, Uruçuca não apresentará fluxo migratório relevante (saldo positivo), porém observa-se que haverá uma redução na taxa de emigração – queda no número de pessoas que se deslocam para outros municípios em busca de oferta de trabalho, educação, melhor qualidade de vida e etc. - e um ligeiro aumento na taxa de imigração.</p> <p>Embora os principais empreendimentos previstos para a região estejam planejados para serem instalados no município de Ilhéus, a cidade de Itabuna apresentará uma forte atração de população migrante. Isso porque além de Itabuna ser o principal centro prestador de serviços de Ilhéus, também será alvo de novos empreendimentos, além de se beneficiar das melhorias das rodovias e nas estruturas de acessos facilitando o acesso aos novos empreendimentos. Neste cenário, é prevista uma intensificação dos movimentos de pessoas para o entorno do empreendimento, principalmente da população economicamente ativa dos municípios da AII, os quais apresentam evidente estagnação da economia. Na AEE a chegada dessas famílias pode gerar conflitos sociais, inclusive com a formação de núcleos de habitações precárias, concentrando problemas sociais como desemprego, altos índices de violência, prostituição e tráfico de drogas. No médio prazo a tendência é estabilizar a dinâmica de migrações na região.</p> <p>Este impacto é negativo, de alta intensidade, temporário (pois tende à estabilização após a atração inicial exercida pelo empreendimento), irreversível, regional, indireto, mitigável e com ocorrência certa. O grau de potencialização deste impacto foi considerado alto, dada a fragilidade das comunidades situadas na Área de Entorno do Empreendimento. O impacto foi considerado sinérgico, dados os possíveis conflitos sociais acoplados ao mesmo.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	AEE do empreendimento, além de Ilhéus e Itabuna	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-72</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma das medidas a ser adotada para conter esse fluxo é informar as pessoas dos municípios que compõem a área de influência sobre as condições necessárias para que possam ser absorvidas no empreendimento, direcionando</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Geração de fluxos migratórios
CÓDIGO	C.28
FASE	Operação
	os interessados aos programas de qualificação profissional. <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento de ações para inserção da mão de obra de forma a assegurar uma melhor qualidade de vida à população migrante em Ilhéus e Itabuna</li><li>• Geração de oportunidades de trabalho e renda nos municípios menores da região, especialmente em Uruçuca, para evitar o crescimento populacional desorganizado e o processo de migração regional intenso;</li><li>• Desenvolvimento de projetos habitacionais de interesse social e provisão de infraestrutura adequada na AEE;</li><li>• Fortalecimento das cadeias produtivas nos municípios da AID acompanhadas de ações de qualificação profissional, podendo estar ligadas ou não à atividade portuária, para fixar a população aos seus locais de origem.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Interação Social e Comunicação;</li><li>• Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local</li><li>• Programa de Capacitação de Mão de Obra Local.</li></ul>

### Caracterização do Impacto C.29

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências com a Atividade Pesqueira</b>
CÓDIGO	C.29
FASE	Operação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação das estruturas terrestres e marítimas do empreendimento.
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>Durante operação do empreendimento haverá interferências locais e permanentes com a atividade pesqueira praticada no baixo curso do rio Almada e no mar. As interferências estarão associadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• à restrição do acesso às estruturas do empreendimento por motivos de segurança, à exceção do local de passagem para barcos de pesca, conforme abordado nos Apêndices 1 e 16;</li> <li>• à suspensão de sedimento (aumento nos níveis de material particulado) durante as dragagens de manutenção;</li> <li>• às alterações na dinâmica de sedimento na costa e no rio Almada;</li> <li>• ao risco associado ao <i>input</i> de metais e outros contaminantes para o rio Almada e a zona marinha, seja de forma direta (efluentes líquidos) ou através de emissões atmosféricas.</li> </ul> <p>As modalidades de pesca que serão afetadas incluem a pesca com linha de mão no rio Almada, a pesca de calão na praia, a pesca com linha de mão, espinhel e a pesca de arrasto de camarão, praticadas no meio marinho.</p> <p>Os principais pesqueiros a serem afetados serão a Coroa do Sobrado (no rio Almada), a Barra do Abelar e Barra Nova (na praia), a Lama do Iguape, a Lama do Conceição, a Lama da Juerana e o Regão, no ambiente marinho (secundariamente a Pedra Grande e a Beirada da Volta). As comunidades a serem afetadas durante a fase de operação serão a sede municipal de Ilhéus (cerca de 270 pescadores), Vila Mamoã, Ponta da Tulha e Ponta do Ramo (cerca de 70 pescadores), Pé de Serra e Sobradinho (cerca de 60 pescadores), Aritaguá, Vila Juerana, Sambaituba e Urucutuca (cerca de 100 pescadores), sendo que os que mais serão afetados serão os pescadores praticantes do arrasto de camarão, perfazendo um total estimado cerca de 270 profissionais.</p> <p>Em função da possibilidade de migração parcial da frota camaroneira de Ilhéus para a sede de Itacaré em decorrência do impacto temporário sobre as lamas a norte de Ilhéus, um impacto a ser considerado é a possibilidade de acirramento temporário da concorrência sobre as áreas de pesca de arrasto de camarão de Itacaré.</p> <p>Os locais da interferência no estuário e na praia estarão circunscritos ao trecho com largura de cerca de 2 km que compreende a passagem de duas pontes do empreendimento sobre o rio Almada e o trecho de praia. .</p> <p>No mar, os locais de interferência relacionam-se aos píeres de atracação e ao quebramar. Também haverá interferência durante a atividade de dragagem de sedimentos, com possível redução da produtividade pesqueira no entorno da área a ser dragada, devido à formação de plumas de sólidos a partir das zonas das bacias de atracação e manobras e canais de aproximação do porto.</p> <p>O descarte de material dragado foi projetado para gerar mínima interferência com a atividade pesqueira, já que este, em princípio, estaria posicionado na isóbata de 200 m, porém mesmo assim, espera-se a interferência com pesqueiros de linha de importância para as comunidades pesqueiras, especialmente com relação ao Regão. Para minimizar esta, propõe-se como medida mitigadora, o afastamento do local de disposição de material dragado para a isóbata de 500 m de profundidade.</p> <p>Ressalta-se que uma das preocupações levantadas no Parecer Técnico nº 09/12 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA se relaciona com as possíveis interferências na</p>

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Interferências com a Atividade Pesqueira</b>	
CÓDIGO	C.29	
FASE	Operação	
	<p>atividade pesqueira causadas nos trechos a serem alcançados pela progradação e erosão costeira em decorrência da implantação das estruturas marítimas do porto. Ambos os efeitos ocorrerão gradualmente ao longo de anos e serão combatidos com medidas de controle e por essa razão não se espera interferência com a pesca de calão praticada na praia. Contudo, poderá haver interferência com a pesca feita mediante a abertura da Barra do Abelar, que é aberta anualmente por pescadores locais no intuito de obter peixes. Como a zona de progradação da praia projetada nos estudos de modelagem estará em frente a esta barra, é possível que a abertura periódica desta cesse em virtude do acúmulo de areia. Por outro lado, a operação de transferência periódica de areia manterá restrita a extensão do saliente, o que reduzirá o possível impedimento quanto à abertura anual desta Barra.</p> <p>Na fase de operação haverá ainda um fato adicional, a tendência de concentração de certos tipos de recursos pesqueiros (notadamente peixes recifais) no entorno do quebra-mar e píeres do empreendimento, em áreas restritas para a pesca. A princípio esta condição pode ser negativa para a pesca, porque a segurança impede o acesso dos pescadores a estes recursos. Por outro lado, a criação desta área de exclusão pode facilitar a concentração de algumas espécies de peixes. Com o passar de alguns anos, isto tenderá a ocasionar a saída de peixes da área restrita, ficando acessível às atividades da pesca.</p> <p>Este impacto é negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, direto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização foi considerado elevado por afetar usos tradicionais praticados na região. O impacto foi considerado sinérgico pelo potencial de afetação da capacidade de geração de renda das comunidades pesqueiras.</p>	
ABRANGÊNCIA ESPACIAL DO IMPACTO	Abrange as seguintes comunidades pesqueiras: Vila Mamoã, Ponta do Ramo, Ponta da Tulha, sede de Ilhéus, Aritaguá, Sambaituba, Urucutuca e Vila Juerana.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Não Mitigável (2)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-90</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do local de descarte de material dragado da isóbata de 200 m para a isóbata de 500 m, reduzindo fortemente o impacto sobre a pesca de linha;</li> <li>Manter controlada a expansão do saliente, mediante a transferência periódica de areia, com monitoramento periódico do comportamento da linha de costa de forma a minimizar as interferências sobre a dinâmica natural da Barra do Abelar;</li> <li>Implementação de ações de apoio técnico à comercialização do camarão em Ilhéus, minimizando a possibilidade de migração parcial da frota para a sede de Itacaré.</li> </ul>	



Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Interferências com a Atividade Pesqueira
CÓDIGO	C.29
FASE	Operação
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira;</li><li>• Programa de Educação Ambiental;</li><li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li><li>• Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa;</li><li>• Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li><li>• Programa de Monitoramento Ictiofauna.</li></ul>

**Caracterização do Impacto C.30**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Alteração do comportamento e modo de vida das comunidades do entorno</b>	
<b>CÓDIGO</b>	C.30	
<b>FASE</b>	Operação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Contratação de pessoal e operações do empreendimento.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>O modo de vida das comunidades do entorno do empreendimento é regido pelas tradições e costumes típicos de comunidades rurais e pesqueiras. A inserção de um empreendimento industrial de grande porte trará grandes mudanças na dinâmica social. Estas se darão em função da inserção de pessoas de fora da comunidade, como trabalhadores do empreendimento, seja pelo contato com residentes locais com uma nova dinâmica, seja pelas ações de melhoria da infraestrutura a serem implantadas pelo governo, seja pelo contato com pessoas vindas de outros lugares, com novos conhecimentos e costumes. Seja como for, a implantação do empreendimento trará certamente alterações muito significativas no modo de vida das comunidades da Área do Entorno do Empreendimento (AEE).</p> <p>Essas alterações se rebatem no espaço com a chegada de novos usos e o adensamento, alterando o caráter rural das localidades mais interiores e de veraneio no litoral. Podem inclusive comprometer os costumes e práticas tradicionais (Patrimônio Cultural Imaterial).</p> <p>Este é um impacto negativo, pois refletirá, em médio prazo, na perda de tradições e costumes adquiridos ao longo de gerações. O impacto é de alta intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. Apresenta grau de potencialização alto e é sinérgico.</p>	
<b>ABRANGÊNCIA DO IMPACTO</b>	Área do Entorno do Empreendimento (AEE)	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-78</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver ações de valorização da cultura, voltado para o registro e documentação das tradições e costumes das comunidades residentes na AEE, bem como para criar condições para a preservação do conhecimento tradicional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Valorização da Cultura;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Interação Social e Comunicação;</li> <li>Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.31**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Risco de acidentes e vazamentos de produtos químicos</b>	
CÓDIGO	C.31	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação do empreendimento	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A operação do empreendimento manipulará alguns produtos que podem oferecer risco à segurança dos trabalhadores e aos ambientes do entorno. Dentre os produtos que oferecem riscos potenciais aos trabalhadores destaca-se o etanol. Este granel líquido apresenta alta volatilidade e inflamabilidade, e requer uma série de sistemas de proteção que já foram considerados nos projetos de estocagem nos silos, descarga de vagões e carga em navios, tais como sistemas de aterramento, bacias impermeabilizadas com capacidade de contenção do volume total dos silos, sistemas de proteção e combate a incêndios e sistemas de carga e descarga com itens de segurança especiais, como sistemas de monitoramento de pressão e vazamento, dentre outros. Contudo, sempre existe a possibilidade de ocorrência de acidentes, razão pela qual a localização das áreas de armazenamento do etanol foi selecionada para oferecer máxima proteção aos usuários do Porto, já que a área é recuada em relação às demais instalações e foi posicionada em um ponto que apresenta elevações topográficas ao norte, sul e oeste. Estes são fatores que auxiliariam na eventualidade de ocorrências emergenciais.</p> <p>Outro conjunto de substâncias que apresenta o potencial de interferir com a segurança de trabalhadores e contaminar o meio ambiente são os combustíveis fósseis (hidrocarbonetos) a serem manipulados pelo empreendimento, que contará com postos de abastecimento de combustíveis. Estas unidades devem estar dotadas de todas as proteções legais e normativas, e os resíduos a serem gerados serão dispostos adequadamente em consonância com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Contudo, sempre existe a possibilidade de ocorrência de acidentes com vazamento de combustíveis e óleos lubrificantes no solo e no mar.</p> <p>Este impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, com duração permanente, reversível, local, direto, mitigável e com risco de ocorrência. O grau de potencialização foi considerado alto, dadas as possíveis consequências para as atividades de subsistência praticadas no entorno do empreendimento em caso de ocorrência de vazamentos. O impacto foi considerado sinérgico, dada a possível afetação de outros usos em caso de acidentes.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	Áreas Diretamente Afetada (ADA) e Área do Entorno do Empreendimento (AEE) no município de Ilhéus.	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-72</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Média</b>	
MEDIDAS MITIGADORAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os riscos do processo e todas as medidas de segurança e treinamento necessárias, abrangendo todas as instalações do empreendimento;</li> <li>• Em consonância com a legislação cabível (Resolução Conama nº 398/08) deverá ser preparado um Programa de Emergência Individual (PEI) da instalação abrangendo os recursos e equipamentos necessários, os</li> </ul>	

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	Risco de acidentes e vazamentos de produtos químicos
CÓDIGO	C.31
FASE	Operação
	procedimentos de resposta e demais elementos que possibilitem a prontidão das instalações em caso de emergências com derrame acidental de hidrocarbonetos em terra ou no mar. <ul style="list-style-type: none"><li>• As unidades do porto também deverão ser auditadas quanto aos aspectos de gerenciamento ambiental de saúde e de segurança periodicamente.</li></ul>
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programa de Gerenciamento de Riscos;</li><li>• Programa de Emergência Individual;</li><li>• Programa de Auditoria Ambiental.</li></ul>

**Caracterização do Impacto C.32**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Aumento da exploração sexual de menores e da prostituição</b>	
<b>CÓDIGO</b>	C.32	
<b>FASE</b>	Operação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Contratação de pessoal e operações do empreendimento.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>As áreas portuárias em regra concentram um contingente de homens desembarcados por períodos definidos, o que acaba sendo um fator de aumento da prostituição (de homens e mulheres) e da exploração sexual de menores, o que aumenta a gravidade do problema. Na região do Porto Sul o prognóstico é que não seja diferente, pois já é uma prática corrente na região do entorno do Porto de Ilhéus e na faixa litorânea, em razão da atividade turística. Esse cenário também pode implicar no aumento de fatores de morbidade por DST/ AIDS e no aumento do tráfico e consumo de drogas ilícitas.</p> <p>Este foi considerado um impacto negativo, de intensidade alta, permanente, reversível, local, indireto, mitigável e de ocorrência certa. O grau de potencialização foi considerado alto em virtude da fragilidade das comunidades que residem na Área do Entorno do Empreendimento (AEE) e o impacto foi considerado sinérgico, pois pode atrair diversos tipos de problemas de saúde e conflitos sociais.</p>	
<b>ABRANGÊNCIA DO IMPACTO</b>	Ilhéus com maior intensidade na AEE	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (2)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)	
	<b>Valor de importância</b>	<b>-66</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Media</b>
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento de ações sócio-culturais e esportivas na AEE.</li> <li>Priorização de inserção da mulher jovem em ações de capacitação e de apoio ao empreendedorismo local;</li> <li>Inserir conteúdos específicos sobre este impacto nos Programas de Comunicação Social, de Educação Ambiental e de Valorização da Cultura.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Prevenção à Exploração Sexual;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Interação Social e Comunicação;</li> <li>Programa de Valorização da Cultura.</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.33**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Afetação de imóveis pela erosão da linha de costa</b>	
<b>CÓDIGO</b>	C.33	
<b>FASE</b>	Operação	
<b>AÇÕES QUE OCACIONAM O IMPACTO</b>	Construção de estruturas marítimas do empreendimento.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Atualmente, o litoral norte de Ilhéus – especificamente a área entre o Loteamento Vilas do Atlântico e o Condomínio Verdes Mares – está ocupada predominantemente por condomínios e loteamentos, a maior parte destinada a veraneio e segunda moradia. Registram-se ainda bares, restaurantes e alguns estabelecimentos ligados à hotelaria e ao turismo, impulsionados pela proximidade com a praia.</p> <p>Com a implantação das estruturas marítimas do Porto há a previsão de alteração na linha de costa apontada na modelagem da evolução da linha de costa, que indicou recuo máximo de 60 (+/- 20 m), sem considerar medidas para conter este impacto, situação que potencialmente afetaria um total de 16 edificações no período considerado (07 residências, 07 estabelecimentos de serviço - bares/restaurantes - e 02 edificações de uso misto).</p> <p>Medidas intrínsecas ao empreendimento de transferência regular de areia, previstas na Caracterização do Empreendimento (Apêndices 1 e 7) reduziram essa alteração na linha de costa ao patamar máximo de 20 m. Dessa forma, o gerenciamento adequado desse processo deverá manter sob controle, reduzindo substancialmente o risco de afetação de imóveis, mesmo de terrenos fronteiros à praia.</p> <p>Este impacto é negativo, de baixa intensidade, permanente, irreversível, de caráter local, indireto, mitigável e de risco de ocorrência. O grau de potencialização do impacto foi considerado baixo. Este foi considerado sinérgico, dado o seu potencial de alterar a atratividade da zona afetada para o turismo e lazer.</p>	
<b>ABRANGÊNCIA ESPACIAL</b>	Entre o Loteamento Vilas do Atlântico o Condomínio e Verdes Mares	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Baixa (1)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>-22</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixo</b>
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter um programa de comunicação social que possibilite a disseminação de informações sobre o empreendimento para proprietários potencialmente afetados por este impacto;</li> <li>Monitoramento da eficácia das medidas de controle do comportamento da linha de costa.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Interação Social e Comunicação;</li> <li>Programa de Gerenciamento da Linha de Costa;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte.</li> </ul>	



**Caracterização do Impacto C.34**

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	<b>Adensamento econômico da região</b>
CÓDIGO	C.34
FASE	Operação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação do empreendimento
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>De acordo com o estudo de Cenários Econômicos e de Migrações (Apêndice 15) a região do Litoral Sul, alavancada principalmente por Ilhéus e Itabuna, agregará mais valor para a região, especialmente por receber grandes aportes de investimentos e obter forte crescimento no setor de serviços. Esse acréscimo atribuído à implantação e à operação do Porto Sul, vai gerar uma maior circulação de valores na economia, propiciando maior expressão monetária do PIB. Como reflexo imediato, a participação com relação ao Estado tem um aumento de 1,5 p.p. e o PIB praticamente quadruplica em 10 anos (2016-2026). Além disso, pode-se dizer que o crescimento gradual do turismo, a leve recuperação da lavoura cacaujeira, a exploração e a produção de gás natural e petróleo e o crescimento natural das atividades de comércio, transportes, alojamento e alimentação projetam esse cenário permitindo, desse modo, que os municípios da AID em 2026 representem uma participação de 6% no PIB do Estado, participação esta extremamente representativa frente ao cenário atual. Destacam-se absolutamente na composição do PIB os municípios de Ilhéus e Itabuna.</p> <p>Se considerados investimentos programados e em execução para a região, além de outros que poderão ser atraídos com a implantação da estrutura que envolve especialmente o Porto Sul e a Ferrovia Oeste-Leste projeta-se para a região um crescimento econômico considerável, refletido no aumento da participação dos municípios da AID para 7% do PIB do Estado até 2026. De acordo com o mencionado estudo, quando comparada à situação atual, caracterizada como de modesto crescimento, a economia dessa região, em 10 anos, encontrar-se-á em um patamar bem superior, o que se considera como um processo de crescimento acentuado na economia.</p> <p>Mesmo o setor turístico, que em Ilhéus será impactado pela interferência que a implantação do empreendimento vai ocasionar no Litoral Norte (impacto C.17) terá essa perda de certa forma minimizada com o incremento das atividades no segmento de turismo de negócios. Se por um lado essa realidade será afetada pelo projeto, por outro serão criadas novas oportunidades para o setor. A título de exemplo, o Porto Sul vai demandar a necessidade de hóspedes que chegarão ao município de Ilhéus para desenvolver funções temporárias, tanto na fase de implantação como na etapa de operação e precisarão de hospedagem, transporte e alimentação. Isso cria a oportunidade para o turismo de negócios na região próxima ao empreendimento. Da mesma forma, como colocado, há perspectiva de crescimento dos setores de comércio e serviços (inclusive serviços educacionais e de saúde) e da indústria, setores que geram também demandas para o turismo.</p> <p>Um setor que também terá destaque no novo contexto é a construção civil. Além das obras associadas aos investimentos programados, vislumbra-se um cenário de incremento da produção habitacional, tanto de interesse social, quanto de mercado. Esse é um setor importante pela capacidade de geração de postos de trabalho e diversidade da cadeia produtiva.</p> <p>O mencionado estudo de Cenários Econômicos e de Migrações atesta os benefícios socioeconômicos que o Porto Sul e seu conjunto de investimentos trarão para a região, ao introduzir elementos de dinâmica e de diversificação produtiva local, em uma economia que, de acordo com os dados mais recentes, apresenta sinais de recuperação. Isso permite observar que os impactos econômicos e sociais para a região são extremamente importantes. Entretanto, a sua sustentabilidade depende da efetivação das medidas associadas às funções de promoção, indução e regulação do</p>

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	Adensamento econômico da região	
CÓDIGO	C.34	
FASE	Operação	
	<p>Estado, com destaque para capacitação e direcionamento dos investimentos na região, além da gestão continuada e do ordenamento normativo.</p> <p>Este impacto é positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, estratégico, direto, potencializável e de ocorrência certa. Considerando a capacidade de um empreendimento logístico como o Porto Sul alavancar os diversos setores econômicos e contribuir indiretamente para o desenvolvimento urbano regional, reforçando o papel de centro regional exercido por Ilhéus e Itabuna, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que potencializa todo o conjunto de atividades econômicas da região e do Brasil.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	AID e AII do Meio Socioeconômico	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (15)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>+90</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento;</li> <li>• Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte;</li> <li>• Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local;</li> <li>• Programa de Valorização da Cultura;</li> <li>• Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação;</li> <li>• Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário;</li> <li>• Programa de Gestão Ambiental (PGA).</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.35**

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Afirmação do bipolo Ilhéus/Itabuna como polo de desenvolvimento nacional</b>	
CÓDIGO	C.35	
FASE	Operação	
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Operação do empreendimento	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A operacionalização do Porto Sul permitirá acrescentar pujança econômica principalmente aos municípios de Ilhéus e Itabuna, que já compõem um polo de desenvolvimento regional. As iniciativas econômicas pós-crise do cacau têm gerado diversos ganhos importantes no sentido de diversificar e potencializar o desenvolvimento regional, com ênfase para os setores de serviços e comércio em Itabuna, as iniciativas no setor de educação de nível superior (implantação e fortalecimento da Universidade Estadual Santa Cruz – UESC), implantação da Universidade Federal, os esforços para recuperar a lavoura cacaueira, a implantação de Zona de Processamento de Exportações (ZPE) em Ilhéus, os investimentos no setor de turismo, a implantação do Polo de Informática em Ilhéus, e várias outras.</p> <p>Com a chegada do Porto Sul, o potencial de desenvolvimento da região recebe uma grande alavancagem, na medida em que esta passa a ser integrada logisticamente com outros polos produtores no estado da Bahia e em outros estados da federação, transformando a região em um polo de desenvolvimento econômico de importância nacional e até internacional, o qual, se bem implantado e gerenciado, apoiará as demais atividades econômicas – sem competir com elas – a agregará um vasto cardápio de oportunidades de desenvolvimento para os setores de educação, qualificação profissional, serviços e atividades produtivas em geral, que podem propiciar desenvolvimento estável e duradouro, beneficiando toda a população da região.</p> <p>As alterações do contexto econômico vão implicar no desenvolvimento urbano do bipolo formado pelos municípios de Ilhéus e Itabuna, com perspectiva de no médio prazo, estabelecer definitivamente a junção das duas cidades em um processo crescente de conurbação e adensamento urbano. Esses dois municípios que juntos hoje já constituem uma centralidade regional de grande importância e alcance, no contexto que se vislumbra para a região com o Porto Sul, tendem a acentuar esse papel e com maior vigor influenciar uma hinterlândia ainda maior. As sedes desses municípios reforçarão suas características de suporte urbano com uma especialização maior de Itabuna no comércio e serviços mais especializados e Ilhéus com sua vocação turística e sua função portuária associada a uma pujante rede de serviços. Com os investimentos previstos, esses municípios juntos poderão se tornar no longo prazo, a segunda maior centralidade urbana do estado da Bahia, sendo necessário para isso, boas práticas gestão em todas as suas dimensões (ambiental, urbanística, institucional etc.).</p> <p>Este impacto é positivo, de alta intensidade, permanente, reversível, estratégico, indireto, potencializável e de ocorrência certa. Na medida em que o empreendedor cuidará dos aspectos relacionados com as comunidades da Área de Entorno do Empreendimento (AEE) e AID principalmente, criando condições de melhoria da infraestrutura e oportunidades de inserção social da população nas atividades desenvolvidas pelo empreendimento e usos complementares, o grau de potencialização deste impacto foi considerado alto. O impacto foi considerado sinérgico, na medida em que aumenta a atratividade para investimentos diversos por criar oportunidades sociais e possibilitar a oferta de condições de vida e suporte urbano adequados.</p>	
ABRANGÊNCIA DO IMPACTO	AID do Meio Socioeconômico	
VALORAÇÃO DO IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO	ESCORES/COMENTÁRIOS
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)

Aspecto	Descrição	
IDENTIFICAÇÃO	<b>Afirmação do bipolo Ilhéus/Itabuna como polo de desenvolvimento nacional</b>	
CÓDIGO	C.35	
FASE	Operação	
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Estratégico (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Grande (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Sinérgico (2)
	<b>Valor de importância</b>	<b>+84</b>
	<b>Classificação da importância</b>	<b>Alta</b>
MEDIDA POTENCIALIZADORA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica</li> </ul>	
PROGRAMAS AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Capacitação de Mão de Obra Local;</li> <li>• Programa de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento;</li> <li>• Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira.</li> <li>• Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>• Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte;</li> <li>• Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local;</li> <li>• Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial;</li> <li>• Programa de Valorização da Cultura;</li> <li>• Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação;</li> <li>• Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário;</li> <li>• Programa de Gestão Ambiental (PGA).</li> </ul>	

**Caracterização do Impacto C.36**

<b>Aspecto</b>	<b>Descrição</b>	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>Risco de interferências com o patrimônio arquitetônico</b>	
<b>CÓDIGO</b>	C.36	
<b>FASE</b>	Operação	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	Operação do empreendimento.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Na fase de operação do empreendimento há risco de comprometimento de alguns imóveis com característica de patrimônio arquitetônico identificado na Área Diretamente Afetada e de Influência Direta do empreendimento (AID do Meio Físico). Na ADA do meio físico há uma capela rural de 1927, que necessita estudos e levantamentos para seu registro e preservação. Na AID do Meio Físico há oito bens tombados e/ou inventariados que devem ser monitorados para confirmar que não sofrem impactos relacionados com o empreendimento. Especial atenção deve ser dada à Igreja Nossa Senhora de Lourdes, à capela São Thiago e a estação ferroviária de Aritaguá, embora não haja a previsão de uso da BA 648 pelo empreendimento durante a operação. Na AII do Meio Físico há três bens de interesse que requerem estudo.</p> <p>O impacto foi considerado negativo, de alta intensidade, permanente, irreversível, local, indireto, mitigável e que apresenta risco de ocorrência. Tendo em vista a não identificação de práticas caracterizadas como patrimônio imaterial nesses bens, o grau de potencialização deste foi considerado baixo. O impacto, da mesma forma e pelo mesmo motivo, foi considerado não-sinérgico.</p>	
<b>ABRANGÊNCIA DO IMPACTO</b>	ADA e AID do Meio Físico	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Baixo (1)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não-Sinérgico (2)
<b>Valor de importância</b>	<b>-13</b>	
<b>Classificação da importância</b>	<b>Baixa</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medições de vibração e de realização de laudo técnico de produção antecipada de provas, na fase de implantação e operação, nas edificações consideradas como Patrimônio Arquitetônico passíveis de serem afetadas pelo efeito da vibração gerada especialmente próximas à BA 648.</li> <li>• Realização de registro, recuperação e preservação da Capela Rural da Fazenda Olandy existente na ADA, construída em 1927, para a sua preservação.</li> </ul>	
<b>PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial.</li> <li>• Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.</li> </ul>	

**PARTE II - TEXTO REVISADO/ESTUDOS COMPLEMENTARES**

**TOMO XVIII - APÊNDICE 17 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS  
AMBIENTAIS**

**17.B - MATRIZ DE IMPACTOS**



## MATRIZ DE IMPACTOS DO MEIO FÍSICO

FASES	Nº DO IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	MEIO FÍSICO										Importância	MEDIDAS MITIGADORAS	PROGRAMAS AMBIENTAIS	
				ASPECTOS DO IMPACTO													
				MAGNITUDE DOS IMPACTOS					POTENCIALIZADORES								
Caráter	Intensidade	Duração	Reversibilidade	Extensão	Alargabilidade	Potencial de Mitigação	Confinabilidade	Magnitude	Potencialização	Comunicação/Engajamento	Implicância						
Operação	A.1	Alterações da batimetria	Dragagem de preparação das fundações do quebra-mar; dragagem de aprofundamento dos canais de aproximação, bacias de evolução e manobras e bacias de atracação do empreendimento; descarte de material dragado.	N	M	P	I	L	D	M	C	MM	MP	CS	M	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa;</li> <li>Programa de Monitoramento da Batimetria;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> </ul>
	A.2	Alteração da hidrodinâmica do trecho do rio Almada	Construção de pontes sobre o rio Almada.	N	B	P	I	L	I	M	C	MM	MP	CS	BI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer medidas de revegetação em ambas as margens do rio Almada, com forma de prevenção do desmoronamento de processos erosivos localizados, compreendendo o trecho de 100 m à montante da ponte rodoviária até 100m à jusante e de 100 m à jusante da ponte rodoviária até 100m à montante da ponte rodoviária;</li> <li>Estabelecer medidas de limpeza mecânica de macrófitas que eventualmente acumulem junto aos pilares das pontes;</li> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Margens;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>Programa de Monitoramento da Bacia Aquícola;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictiofauna;</li> </ul>	
	A.3	Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais contíguos	Operacionalização de estruturas de apoio às obras como laboratórios de concreto, canteiros de obras (restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, posto de combustíveis, abastecimento de água, manutenção mecânica, lavagem de veículos) e contrain de concreto (preparação do concreto).	N	M	T	R	L	D	M	R	PM	BP	CS	BI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de sistemas de captação de drenagem dotados de calças separadoras de água e óleo (SAO), nos locais com potencial de geração de efluentes líquidos;</li> <li>Implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes orgânicos e líquidos em todos os canteiros de obras e estruturas de apoio; destinação adequada dos resíduos retirados das calças SAO e todos os sistemas de tratamento de efluentes orgânicos; uso de barragem que impeça o fluxo de campo adjacentes;</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li> </ul>	
	A.4	Alteração da qualidade das águas subterrâneas	Operacionalização de estruturas de apoio às obras como laboratórios de concreto, canteiros de obras (restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, posto de combustíveis, abastecimento de água, manutenção mecânica, lavagem de veículos) e contrain de concreto (preparação do concreto).	N	M	T	I	L	D	M	R	PM	BP	CS	BI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de rede de drenagem que contorne as áreas de supressão vegetal e impermeabilização do terreno das estruturas onde há geração de efluentes contaminados;</li> <li>Implantação de sistemas de captação e tratamento das drenagens e efluentes das estruturas que apresentem o potencial de contaminação do aquífero;</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> </ul>	
	A.5	Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais contíguos	Implantação de pontes sobre o rio Almada; implantação de passagem na estrada de Sambaluba; implantação de acesso interno e trevos rodoviários; supressão vegetal; terraplenagem; construção de canteiros de obra; corteira da pedreira e bastiões estruturais de apoio; operacionalização de centros de apoio; manutenção em canteiros; construção de diversas estruturas terminais do Terminal de Uso Público; TUP (pilões de estacagem, concreto, visador de vagões, ramal e píla ferroviária, T.C.L.D e diversas outras unidades); construção de diversas estruturas terminais dos demais terminais (pilões, pilões de estacagem, concreto, visador de vagões, ramal e píla ferroviária, T.C.L.D e diversas outras unidades).	N	M	T	R	L	D	M	C	PM	MP	SC	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de rede de drenagem que contorne as áreas de supressão vegetal e impermeabilização do terreno das estruturas onde há geração de efluentes contaminados;</li> <li>Implantação de sistemas de captação e tratamento das drenagens e efluentes das estruturas que apresentem o potencial de contaminação do aquífero;</li> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa de Gerenciamento de Efluentes;</li> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> </ul>	
	A.6	Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho	Construção de estruturas marítimas do Porto Sul (TUP e Porto Público), incluindo as montagens das pontes provisórias e definitiva; construção do quebra-mar provisório e definitivo, dragagem e descarte de material dragado; construção de diversos píeres de atracação; desmobilização de quebra-mar e ponte provisória.	N	M	C	R	L	D	M	C	MM	MP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção adequada dos equipamentos de dragagem para evitar vazamentos e geração de sedimentos indesejados;</li> <li>Não utilização do overflow, como proposto pelo empreendedor;</li> <li>Realização do porto de descarte de sedimentos para a sabota de 500m;</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos;</li> </ul>	
	A.7	Risco de desenvolvimento de processos erosivos/deslizamento de terras	Terraplenagem (cortes e aterros), supressão vegetal; operação da pedreira (decapamento de solos, perfuração e desmonte mecânico de estéril, perfuração e desmonte de estéril - estéril e rocha; desmonte temporária e definitiva de estéril); obras de transposição BA-001, pontes sobre o rio Almada; passagem inferior pela BA-048; acessos internos e trevos rodoviários; construção de canteiros de obra.	N	A	T	R	L	D	M	R	PM	MP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar terraplenagem com balanço de corte e aterro;</li> <li>Utilizar jazidas de materiais de empréstimo disponíveis no mercado e constantemente licenciadas e também as jazidas da Carreira;</li> <li>Na medida do possível utilizar os materiais de movimento de massa como material de empréstimo para o empreendimento;</li> <li>Implantar as obras em tempos, evitando interferência com a rede de drenagem e solos adjacentes;</li> <li>Proteger a execução gradual das atividades de movimentação de terras evitando exposição concomitante de grandes superfícies desprotegidas;</li> <li>Elaboração de estudos geotécnicos para a definição de inclinação segura para taludes de corte e aterro, garantindo a não ocorrência de escorregamentos e outros movimentos de massa;</li> <li>Disciplinar a drenagem das chuvas nas bases de taludes de corte e aterro;</li> <li>Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;</li> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li> <li>Programa de Investigação Geotécnica;</li> </ul>	
	A.8	Risco de assoreamento de mananciais	Terraplenagem (cortes e aterros), supressão vegetal; operação da pedreira (decapamento de solos, perfuração e desmonte mecânico de estéril, perfuração e desmonte com explosivos - estéril e rocha; desmonte temporária e definitiva de estéril); obras de transposição BA-001, pontes sobre o rio Almada; passagem inferior pela BA-048; acessos internos e trevos rodoviários; construção de canteiros de obra; centrais de concreto; manutenção e operação das centrais.	N	M	T	R	L	I	M	R	PM	AP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar terraplenagem com balanço de corte e aterro;</li> <li>Executar corte de solo no local ocupado ou ocupar o menor possível as áreas degradadas com solos arenolamosos de elevada plasticidade orgânica;</li> <li>Implantar sistema de drenagem no entorno das áreas de supressão vegetal e terraplenagem, ligado à bacia de decantação, de modo a permitir a captação e decantação da drenagem, visando a maior retenção de sólidos possível antes do descarte das águas para os mananciais;</li> <li>Uso de sistema de drenagem e bacias de decantação em pontos apropriados da pedreira;</li> <li>Utilizar jazidas de materiais de empréstimo disponível no mercado e constantemente licenciadas e também a Pedreira Anjo da Carreira;</li> <li>Na medida do possível utilizar os materiais de movimento de massa como material de empréstimo para o empreendimento;</li> <li>Implantar as obras em tempos evitando interferência com a rede de drenagem e solos adjacentes;</li> <li>Implantar ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras;</li> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> </ul>	
	A.9	Alteração da qualidade do ar	Emissão de Material Particulado e Gases de Combustão decorrentes da Limpeza de Terreno (supressão vegetal); Exposição de solo/Terraplenagem/Aterros; Emissão de Material Particulado e Gases de Combustão decorrentes do Transporte de Pessoal; Operação de construção e Equipamentos; Emissão de Material Particulado e Gases de Combustão decorrentes das Obras de infraestrutura e edificações	N	M	T	R	L	D	M	C	PM	BP	NCS	BI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar terraplenagem com balanço de corte e aterro;</li> <li>Executar corte de solo no local ocupado ou ocupar o menor possível as áreas degradadas com solos arenolamosos de elevada plasticidade orgânica;</li> <li>Implantar sistema de drenagem no entorno das áreas de supressão vegetal e terraplenagem, ligado à bacia de decantação, de modo a permitir a captação e decantação da drenagem, visando a maior retenção de sólidos possível antes do descarte das águas para os mananciais;</li> <li>Uso de sistema de drenagem e bacias de decantação em pontos apropriados da pedreira;</li> <li>Utilizar jazidas de materiais de empréstimo disponível no mercado e constantemente licenciadas e também a Pedreira Anjo da Carreira;</li> <li>Na medida do possível utilizar os materiais de movimento de massa como material de empréstimo para o empreendimento;</li> <li>Implantar as obras em tempos evitando interferência com a rede de drenagem e solos adjacentes;</li> <li>Implantar ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras;</li> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> </ul>	
	A.10	Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros	Construção de quebra-mar provisório; construção de quebra-mar permanente; construção de píeres de atracação; construção de pontes de acesso provisórias e permanentes.	N	M	P	I	L	D	M	C	MM	MP	CS	M	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar terraplenagem com balanço de corte e aterro;</li> <li>Executar corte de solo no local ocupado ou ocupar o menor possível as áreas degradadas com solos arenolamosos de elevada plasticidade orgânica;</li> <li>Implantar sistema de drenagem no entorno das áreas de supressão vegetal e terraplenagem, ligado à bacia de decantação, de modo a permitir a captação e decantação da drenagem, visando a maior retenção de sólidos possível antes do descarte das águas para os mananciais;</li> <li>Uso de sistema de drenagem e bacias de decantação em pontos apropriados da pedreira;</li> <li>Utilizar jazidas de materiais de empréstimo disponível no mercado e constantemente licenciadas e também a Pedreira Anjo da Carreira;</li> <li>Na medida do possível utilizar os materiais de movimento de massa como material de empréstimo para o empreendimento;</li> <li>Implantar as obras em tempos evitando interferência com a rede de drenagem e solos adjacentes;</li> <li>Implantar ações de recuperação de áreas degradadas pelas obras;</li> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> </ul>	

Aspectos do Impacto	Caráter	Intensidade	Duração	Reversibilidade	Extensão	Alargabilidade	Potencial de Mitigação	Probabilidade de Ocorrência	Confinabilidade	Maturidade	Potencialização		Comunicação/Engajamento	Implicância
											(M) Médio	(A) Alto		
Classificação	(N) Neutro	(B) Baixa	(T) Temporário	(R) Reversível	(L) Local	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio
Caráter do Impacto	(P) Positivo	(N) Neutro	(T) Temporário	(R) Reversível	(L) Local	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio	(M) Médio
Magnitude do Impacto	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande	Grande
Gravidade do Impacto	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média
Importância do Impacto	Alta	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Média
Importância do Impacto	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média

Caráter do Impacto	MAGNITUDE DO IMPACTO				GRAUS DE IMPORTANCIA DOS IMPACTOS			
	Impacto Positivo	Impacto Negativo	Grande Magnitude	Grande Magnitude	Alta Importância	Alta Importância	Média Importância	Média Importância
(P) Positivo	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média
(N) Neutro	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média
(T) Temporário	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média
(R) Reversível	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média
(L) Local	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média
(M) Médio	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média
(M) Médio	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média
(M) Médio	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média
(M) Médio	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(M) Média	(A) Alta	(M) Média	(M) Média	(M) Média

## **MATRIZ DE IMPACTOS DO MEIO BIÓTICO**



										MIO BIOTICO									
FASES	Nº DO IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	ASPECTOS DO IMPACTO												MEDIDAS MITIGADORAS	PROGRAMAS AMBIENTAIS		
				MAGNITUDE DOS IMPACTOS					POTENCIALIZADORES					Polarização	Cumulatividade/Energia				
				Caráter	Intensidade	Duração	Reversibilidade	Extensão	Abstração	Potencial de Mitigação/Potencialização	Probabilidade de Ocorrência	Importância	Poluição					Risco	
Planejamento	B.1	Perda de cobertura vegetal	Supressão vegetal na área do empreendimento.	N	A	P	I	L	D	M	C	MM	MP	CS	MI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar programa de resgate de flora, prévio a supressão, contemplando todas as fitossociomas afetadas, mas com foco especial nas manchas de vegetação de floresta ombrófila e restinga;</li> <li>Implantar programa de recuperação de nascentes, matas ciliares e manguezais no baixo curso do rio Almada (trecho entre Urucucua e a foz do rio Almada);</li> <li>Elaborar o fortalecimento da estrutura de gestão de ativos ambientais com foco nas Unidades de Conservação na área de influência do empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Resgate de Flora;</li> <li>Programa de Recuperação da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>		
	B.2	Alugentamento da ictofaua	Construção de pontes sobre o rio Almada; construção das estruturas marinhas do empreendimento (Canal de acesso, pontão provisório, ponte definitiva, píeres, píeres de atracação, enrocamentos dos quebra-mares, dragagem, transporte e descarte de material dragado).	N	M	T	R	L	I	DM	C	PM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos;</li> <li>Usar bacias de decantação para retirada da carga de sólidos da drenagem;</li> <li>Em áreas com manejo de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;</li> <li>Utilizar ETEs compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.3	Mortandade de comunidades bentônicas marinhas	Obras marinhas (Canal de acesso, pontões, pontes de acesso, píeres, quebra-mares, dragagem, transporte e descarte de material dragado).	N	A	T	I	L	D	DM	C	MM	AP	CS	AI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o resgate da herpetofauna, mastofauna e de juvenis da avifauna antes e durante as atividades de supressão;</li> <li>Identificar áreas apropriadas para a sutura das espécies resgatadas, antes do início do resgate, onde deve ser feita a sutura e monitoramento de espécies resgatadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Alugentamento e Resgate de Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.4	Mortandade da fauna fossorial, de baixa vigilância e juvenis da avifauna	Supressão vegetal	N	A	T	I	L	D	M	C	MM	AP	NCS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado deverá estudar a criação de uma área de proteção ambiental opota de habitats de qualidade superior aos que estão sendo perdidos, de modo a assegurar a preservação desta a longo prazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Alugentamento e Resgate da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.5	Mortandade de ictofaua crítica e de baixa mobilidade	Obras marinhas (construção de pontes de acesso, píeres, dragagem, descarte de material dragado, construção de quebra-mares).	N	A	T	I	L	D	DM	C	MM	BP	CS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destas, a longo prazo.</li> <li>Elaborar programa de recuperação de matas ciliares ao longo do baixo curso do rio Almada e outros corpos d'água contíguos à ADA;</li> <li>Após as obras, elaborar ações de recuperação de áreas degradadas nas margens do rio Almada e demais mananciais afetados pelas obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.6	Criação de novo habitat de fundo consolidado para a biota aquática	Obras marinhas (construção de pontes de acesso, píeres, construção de quebra-mares).	P	A	P	I	L	I	PO	C	MM	AP	CS	AI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apesar de não se constatar em uma medida mitigadora real, pois decorre de exigências de segurança do empreendimento, o risco de segurança de 500m em relação às estruturas do porto pode ser considerado como uma medida potencializadora, na medida em que evitará o desenvolvimento de atividade pesqueira nestas. Em médio prazo (de 1 a 2 anos após a implantação) são possíveis impactos biológicos gerados nas estruturas pelo efluentes no entorno do empreendimento, o que contribuirá para o aumento da oferta de espécies de interesse pesqueiro em áreas tradicionais de pesca situadas mais além dos limites do empreendimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.7	Perda de habitats da fauna terrestre	Supressão vegetal e operacionalização de áreas de empréstimo para terraplenagem.	N	A	P	I	L	D	DM	C	MM	MP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destas, a longo prazo.</li> <li>Elaborar programa de recuperação de matas ciliares ao longo do baixo curso do rio Almada e outros corpos d'água contíguos à ADA;</li> <li>Após as obras, elaborar ações de recuperação de áreas degradadas nas margens do rio Almada e demais mananciais afetados pelas obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Resgate de Flora;</li> <li>Programa de Recuperação da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais;</li> <li>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).</li> </ul>	
	B.8	Interferências em áreas de preservação permanente	Terraplenagem; supressão vegetal; construção de pontes sobre o rio Almada; obras de transposição da BA-001; operação da pedreira.	N	A	P	I	L	D	DM	C	MM	AP	CS	AI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destas, a longo prazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Alugentamento e Resgate da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção.</li> </ul>	
	B.9	Interferências com o deslocamento da fauna	Terraplenagem; supressão vegetal, pedreira, construção de acesso.	N	M	P	I	R	I	DM	C	MM	MP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destas, a longo prazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Alugentamento e Resgate da Fauna Terrestre.</li> </ul>	
	B.10	Mortandade de bentos continental	Terraplenagem; supressão vegetal; construção de pontes sobre o rio Almada	N	A	T	I	L	D	DM	C	MM	MP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Com relação à operação da pedreira recomenda-se as seguintes medidas para minimizar os ruídos e vibrações de explosões: <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilização de espólte eletrônica e de sistema eletrônico de injeção;</li> <li>Exame cuidadoso de fuma da primeira câmera quanto à ocorrência de anomalias geológicas tais como vazios, juntas, câmaras de rochas frías, etc.;</li> <li>Exame do piso superior da bancada para verificação do grau de faturamento gerado pela explosão anterior, visando regular o tamanho do tampão de explosivos e assim evitar rupturas e ruídos desnecessários;</li> <li>Uso de material adequado (bita 0 e 1) no preenchimento do tampão dos furos, em vistas de evitar o impacto associado com a ruptura do tampão;</li> <li>Com relação à supressão da vegetação recomendam-se ações de resgate da fauna</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
	B.11	Alugentamento da fauna do entomo	Operação da pedreira - desmonte de rochas com explosivos, supressão vegetal.	N	A	T	R	L	I	M	C	PM	MP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos;</li> <li>Usar bacias de decantação para retirada da carga de sólidos da drenagem;</li> <li>Em áreas com manejo de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;</li> <li>Utilizar ETEs compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Alugentamento e Resgate da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.</li> </ul>	
Operação	B.12	Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática	Operações que geram efluentes como: operacionalização do laboratório de concreto, restaurantes e refeitórios, vestiários e sanitários, abastecimento de campo, posto de combustíveis, manutenção mecânica, preparação de concreto, lavagem de betoneiras, etc.	N	B	T	R	L	I	M	R	PM	MP	CS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executar ações de monitoramento periódico da fauna, considerando os trechos de 10km entre o empreendimento e cada acesso ao mesmo;</li> <li>Criar e manter um banco de dados com os registros dos atropelamentos, visando detectar possíveis trechos críticos e o estudo de medidas de controle de risco para redução do impacto;</li> <li>Desenvolver ações de conscientização de trabalhadores, motoristas e público do empreendimento, em relação aos cuidados com a fauna ao transitar pelas vias da região;</li> <li>Instalar as vias de acesso ao empreendimento com placas informativas sobre o risco de atropelamento de animais silvestres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>Programa de Gerenciamento de Efluentes.</li> </ul>	
	B.13	Risco de interferência com as comunidades pelágicas	Dragagem da base do quebra-mar principal, dragagem dos canais de aproximação, bacia de manobras, áreas de atracação e transporte e descarte de material dragado.	N	B	C	R	L	I	M	R	PM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocação de observadores de bordo na drage e barcaças de transporte, para registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto de embarcação;</li> <li>Fiscalização da velocidade das embarcações nas áreas de ocorrência das espécies de mamíferos marinhos;</li> <li>Em áreas com manejo de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo (SAO), nos locais com potencial de geração de efluentes orgânicos;</li> <li>Implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes orgânicos e águas servidas em todos os cantos de obras e demais estruturas de apoio;</li> <li>Destinação adequada dos resíduos retirados das caixas SAO e todos os sistemas de tratamento de efluentes orgânicos;</li> <li>Uso de banheiros químicos em unidades de campo avançadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Alugentamento e Resgate da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Compensação da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Compensação da Qualidade das Águas e Sedimentos.</li> </ul>	
	B.14	Possível interferência com a produtividade primária de mananciais	Construção de estruturas terrestres do porto (ramais e peras ferroviárias, páios de minério, silos, oficina de locomotivas e vagões, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência, edifícios); operações construtivas como preparação de concreto, bragagem e penarimento na pedreira, operação do lavador de caminhões, operacionalização de áreas de empréstimo; terraplenagem; acessos (pontes sobre o rio Almada, acesso inferior a Sambaluba, outros).	N	M	T	R	L	I	M	R	PM	MP	CS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executar ações de monitoramento periódico da fauna, considerando os trechos de 10km entre o empreendimento e cada acesso ao mesmo;</li> <li>Criar e manter um banco de dados com os registros dos atropelamentos, visando detectar possíveis trechos críticos e o estudo de medidas de controle de risco para redução do impacto;</li> <li>Desenvolver ações de conscientização de trabalhadores, motoristas e público do empreendimento, em relação aos cuidados com a fauna ao transitar pelas vias da região;</li> <li>Instalar as vias de acesso ao empreendimento com placas informativas sobre o risco de atropelamento de animais silvestres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Alugentamento e Resgate da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.</li> </ul>	
	B.15	Risco de atropelamento da fauna	Transporte de pessoal, insumos e equipamentos.	N	M	T	I	R	D	M	R	MM	MP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executar ações de monitoramento periódico da fauna, considerando os trechos de 10km entre o empreendimento e cada acesso ao mesmo;</li> <li>Criar e manter um banco de dados com os registros dos atropelamentos, visando detectar possíveis trechos críticos e o estudo de medidas de controle de risco para redução do impacto;</li> <li>Desenvolver ações de conscientização de trabalhadores, motoristas e público do empreendimento, em relação aos cuidados com a fauna ao transitar pelas vias da região;</li> <li>Instalar as vias de acesso ao empreendimento com placas informativas sobre o risco de atropelamento de animais silvestres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Migração das Interferências com o Sistema Viário;</li> <li>Programa de Comunicação e Interação Social.</li> </ul>	
	B.16	Risco de colisão com mamíferos marinhos	Transporte e descarte de material dragado, carregamento de barcaças para a construção dos quebra-mares.	N	B	T	I	R	D	M	R	MM	AP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocação de observadores de bordo na drage e barcaças de transporte, para registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto de embarcação;</li> <li>Fiscalização da velocidade das embarcações nas áreas de ocorrência das espécies de mamíferos marinhos;</li> <li>Em áreas com manejo de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo (SAO), nos locais com potencial de geração de efluentes orgânicos;</li> <li>Implantação de sistemas de captação e tratamento de efluentes orgânicos e águas servidas em todos os cantos de obras e demais estruturas de apoio;</li> <li>Destinação adequada dos resíduos retirados das caixas SAO e todos os sistemas de tratamento de efluentes orgânicos;</li> <li>Uso de banheiros químicos em unidades de campo avançadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação e Interação Social;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
	B.17	Perda de habitats da ictofaua continental	Supressão vegetal e terraplenagem.	N	A	P	I	L	D	DM	C	MM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destas, a longo prazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> </ul>	
	B.18	Interferências temporárias com a movimentação de espécies estuárias da ictofaua	Obras de construção de pontes sobre o rio Almada.	N	B	T	R	L	I	DM	R	PM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destas, a longo prazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> </ul>	
	B.19	Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas	Obras marinhas do empreendimento (construção de pontes, píeres, quebra-mares, dragagem e descarte de dragagem).	N	M	T	R	L	I	M	R	PM	AP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento da ocorrência de ninhos na praia no trecho da ADA Dretamente Afetada (ADA);</li> <li>Marcar os ninhos localizados com placas de sinalização;</li> <li>Verificar, com o Tamar as ações necessárias para a retirada de ovos dos ninhos localizados no entorno do empreendimento;</li> <li>Verificar com o Tamar as ações necessárias para a retirada de ovos dos ninhos localizados na ADA e manter os ovos incubados até a eclosão dos filhotes, providenciando a sua liberação no ambiente marinho no período noturno;</li> <li>Propor projeto especial de iluminação noturna a ser implantado na área da praia, para aprovação pelo Tamar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
	B.20	Risco de interferências com o comportamento de cetáceos	Obras marinhas do empreendimento (construção de pontes, píeres, quebra-mares, dragagem e descarte de dragagem).	N	M	T	R	L	I	M	R	PM	AP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contemplar o monitoramento bioacústico da ocorrência de mamíferos marinhos nas campanhas de monitoramento da biota aquática;</li> <li>Realizar as ações de transferência de área fora do período reprodutivo das tartarugas marinhas mais abundantes na área diretamente afetada pelo empreendimento;</li> <li>Caso se confirme a ocorrência de mamíferos marinhos nas proximidades do porto (AID), contemplar a utilização de medidas de controle de propagação de ruído submarino no entorno do porto, como cortinas de bolhas ou outras que possam demonstrar eficiência;</li> <li>Caso se confirme a presença da Baleia-Jubarte (Megaptera novaeangliae) na Área Diretamente Afetada (ADA) marinha do empreendimento, considerar medidas de controle de ruídos subaquáticos no seu período de ocorrência na região;</li> <li>Colocação de observadores de bordo na drage e barcaças de transporte, para registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto de embarcação;</li> <li>Executar treinamento específico com os pilotos e tripulação das embarcações que estarão operando para adoção de medidas de prevenção de abalamento de cetáceos;</li> <li>Executar treinamento específico com os pilotos e tripulação das embarcações que estarão operando para adoção de medidas de prevenção de abalamento de cetáceos;</li> <li>Execução de campanha informativa sobre a importância da preservação de mamíferos marinhos junto aos trabalhadores do empreendimento no âmbito do Programa de Comunicação e Interação Social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa Ambiental para a Construção;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
	B.21	Risco de atropelamento da fauna	Transporte de pessoal, insumos e equipamentos.	N	B	P	I	R	D	M	R	MM	MP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executar ações de monitoramento periódico da fauna, considerando os trechos de 10km entre o empreendimento e cada acesso ao mesmo;</li> <li>Criar e manter um banco de dados com os registros dos atropelamentos, visando detectar possíveis trechos críticos e o estudo de medidas de controle de risco para redução do impacto;</li> <li>Desenvolver ações de conscientização de trabalhadores, motoristas e público do empreendimento, em relação aos cuidados com a fauna ao transitar pelas vias da região;</li> <li>Sinalizar as vias de acesso ao empreendimento com placas informativas sobre o risco de atropelamento de animais silvestres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Migração das Interferências com o Sistema Viário.</li> </ul>	
	B.22	Risco de colisão com mamíferos marinhos	Transporte e descarte de material dragado (dragagem de manutenção), operações de atracação e desatracação de navios.	N	B	P	I	L	D	M	R	MM	AP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocação de observadores de bordo na drage e barcaças de transporte, para registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informação ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto de embarcação;</li> <li>Fiscalização da velocidade das embarcações nas áreas de ocorrência das espécies de mamíferos marinhos;</li> <li>Executar treinamento específico com os pilotos e tripulação das embarcações que estarão operando para adoção de medidas de prevenção de abalamento de cetáceos;</li> <li>Execução de campanha informativa sobre a importância da preservação de mamíferos marinhos junto aos trabalhadores do empreendimento no âmbito do Programa de Comunicação e Interação Social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação e Interação Social;</li> <li>Programa de Educação Ambiental;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>	
B.23	Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas	Operação dos terminais, atracação e desatracação de navios, iluminação dos terminais e demais estruturas do empreendimento situadas na praia.	N	M	P	R	L	I	M	R	PM	AP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o monitoramento da ocorrência de ninhos na praia no trecho da ADA do empreendimento;</li> <li>Realizar as ações de transferência de área fora do período reprodutivo das tartarugas marinhas mais abundantes na área diretamente afetada pelo empreendimento;</li> <li>Marcar os ninhos localizados com placas de sinalização;</li> <li>Verificar, com o Tamar as ações necessárias para a retirada de ovos dos ninhos localizados na ADA e manter os ovos incubados até a eclosão dos filhotes, providenciando a sua liberação no ambiente marinho no período noturno;</li> <li>Propor projeto especial de iluminação noturna e redução da poluição sonora a ser implantado na área da praia, para aprovação pelo Tamar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>		
B.24	Risco de interferências com o comportamento de cetáceos	Operações marinhas do empreendimento, carga e descarga, atracação e desatracação de navios, dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	M	P	I	L	I	M	R	MM	AP	NCS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contemplar o monitoramento bioacústico da ocorrência de mamíferos marinhos nas campanhas de monitoramento da biota aquática;</li> <li>Caso se confirme a ocorrência de mamíferos marinhos nas proximidades do porto (AID), contemplar a utilização de medidas de controle da propagação de ruído submarino no entorno do porto, como cortinas de bolhas ou outras que possam demonstrar eficiência;</li> <li>Caso se confirme a presença da Baleia Jubarte (Megaptera novaeangliae) na Área Diretamente Afetada (ADA) marinha do empreendimento, considerar medidas de controle de ruídos subaquáticos no seu período de ocorrência na região.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Comunicação e Interação Social.</li> </ul>		
B.25	Alugentamento da ictofaua	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	M	C	R	L	I	M	C	PM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração do local de deposição do material dragado da batimetria de 200 m para a de 500 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira</li> </ul>		
B.26	Alteração na distribuição da ictofaua	Operacionalização do quebra-mar e demais estruturas fixas submersas.	N	M	P	I	L	I	DM	C	MM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destas, a longo prazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira</li> </ul>		
B.27	Aumento da biodiversidade marinha	Operacionalização do quebra-mar e demais estruturas fixas submersas.	P	A	P	I	L	I	PO	C	MM	AP	CS	AI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apesar de já ser um pré-requisito da segurança portuária, a não execução de atividade pesqueira nas estruturas do porto, permitirá desenvolvimento da biota no quebra-mar e posteriormente a exportação da biodiversidade gerada nas estruturas e o recobrimento e crescimento de espécies de interesse pesqueiro, que posteriormente regerão para áreas de pesca e ambientes marinhos do entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.</li> </ul>		
B.28	Alteração da qualidade do habitat de comunidades bentônicas	Operacionalização das estruturas e equipamentos de carga e descarga como correias transportadoras, TCLD, torres de transferência, descarga com o sistema grab/moega, shiploader e shipunloader; tráfego de caminhões e outros.	N	M	P	I	L	I	C	MM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de controle dos processos de descarga como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Correias e TCLDs cobertos;</li> <li>Uso de sistemas de filtros nas torres de transferência;</li> <li>Limpeza e manutenção periódica de grãos e moegas;</li> <li>Cobertura de caminhões que fazem descarga;</li> <li>Uso de vibradores de correias para manter o lado limpo das correias para baixo e outras são necessárias para minimizar a perda de cargas para o meio marinho.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>			
B.29	Mortandade de ictofaua crítica e de baixa mobilidade	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	A	C	I	L	D	DM	C	MM	BP	CS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como medida compensatória pela perda de habitat, o Governo do Estado já definiu Unidades de Conservação e corredores nas áreas de influência do empreendimento do modo a assegurar a conservação destas, a longo prazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna.</li> </ul>		
B.30	Mortandade de comunidades bentônicas marinhas	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	M	C	I	L	D	DM	C	MM	AP	CS	AI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar atividade de dragagem de manutenção durante o período de defeso das espécies de camarão que ocorrem na área entre 1 de abril e 15 de maio e 15 de outubro e 31 de fevereiro de cada ano, de modo a minimizar impactos nas espécies de camarão no seu período reprodutivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Compensação da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>		
B.31	Risco de interferência com as comunidades pelágicas	Dragagem de manutenção e descarte de material dragado.	N	B	C	R	L	I	M	R	PM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de draga sem geração de transbordamento (overflow), para assegurar a mínima interferência com os níveis de sólidos na coluna de água;</li> <li>Alteração do local de deposição do material dragado da batimetria de 200 m para a de 500 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática;</li> <li>Programa de Monitoramento da Ictofauna;</li> <li>Programa de Compensação da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.</li> </ul>		
B.32	Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática	Operações que geram efluentes na operação do porto, tais como postos de abastecimento, vestiários e sanitários, refeitórios e restaurantes, escritórios e almoxarifados, operações de manutenção corretiva e preventiva, laboratório, lavagem de vagões e locomotivas, operação de páios de minério, dentre outras.	N	B	P	R	L	I	M	R	PM	MP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar sistemas de drenagem no entorno de áreas geradoras de efluentes líquidos ou que apresentem riscos de vazamento de líquidos;</li> <li>Usar bacias de decantação para retirada da carga de sólidos da drenagem;</li> <li>Em áreas com manejo de combustíveis e óleos lubrificantes, adicionar caixas separadoras de água e óleo aos sistemas de drenagem. Estas devem ser mantidas periodicamente;</li> <li>Utilizar ETEs compactas em todas as instalações que venham a gerar efluentes orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;</li> <li>Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos;</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Compensação da Atividade Pesqueira;</li> <li>Programa de Compensação da Qualidade das Águas e Sedimentos;</li> <li>Programa de Monitoramento da Biota Aquática.</li> </ul>		
B.33	Risco de alteração das condições de suporte da fauna terrestre	Operações que geram material particulado no retroporto como pilhas de estocagem de minério, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência e outras.	N	M	P	I	L	D	M	C	MM	MP	CS	MI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura;</li> <li>Controle de velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento;</li> <li>Manutenção preventiva nos veículos contrabidos de transporte de materiais, maquinários e operários, de forma a manter os motores regulados e injeção sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal, através do Programa Interno de Autodiagnóstico da Correta Manutenção de Veículos novos e óleo Diesel quanto à Emissão de Fumaça Preta (Portaria IBAMA Nº 85/98 e Resoluções CONAMA 07/93, 16/95 e 251/99);</li> <li>Aplicação de solução umectante direcionada sobre a carga que será transportada em vagões graníticos abertos, para prevenir a perda de pellet feed e outros grânulos sólidos no percurso compreendido entre o embarque até o porto. O sistema deverá detectar a presença do vagão e aplicar automaticamente a solução escorrida sobre a carga;</li> <li>Operar os sistemas de controle de emissões atmosféricas de forma regular, mantendo-se o nível de performance garantido pelo seu fabricante;</li> <li>Realizar manutenções periódicas nos sistemas de controle de emissões de material particulado, mantendo-se o nível de performance garantido pelo seu fabricante;</li> <li>Promover umectação constante nas vias de tráfego internas e acessos não pavimentados da empresa, com frequência predefinida, para abateento na origem das emissões de material para a atmosfera, através de caminhões pipô;</li> <li>Instalar lavadores de pneus em locais estratégicos nas saídas dos páios de estocagem a fim de evitar que os carros e caminhões levem material particulado para as vias de tráfego;</li> <li>Promover a constante vaneadura e lavagem das vias de tráfego pavimentadas;</li> <li>Promover o controle de velocidade dos veículos nas vias de tráfego internas e acessos não pavimentados da empresa;</li> <li>Instalar sistemas de aspersão de água sobre as pilhas de minério, através de câmbios aspersores distribuídos pelo páio de estocagem;</li> <li>Encobrir as casas de transferência para controle, principalmente da operação relacionada ao manejo de grãos (soja), cinzilar e fertilizantes, materiais estes cuja qualidade pode ficar comprometida pela adoção do processo de aspersão;</li> <li>Adoção de Filtros de Alargação de Partículas (FAP) nos transferidores de transportadores de correia;</li> <li>Orientar os operadores de empilhadeiras a manterem a lança do equipamento o mais próximo possível da pilha durante o processo de empilhamento, com a finalidade de reduzir a distância de queda do material;</li> <li>As medidas acima indicadas são de caráter preventivo, de responsabilidade direta do empreendedor. Sua aplicação deverá ser constante durante todo o período das obras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre;</li> <li>Programa de Monitoramento de Força;</li> <li>Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.</li> </ul>		
B.34	Risco de contaminação da flora	Operações que geram material particulado no retroporto como pilhas de estocagem de minério, correias transportadoras, TCLDs, torres de transferência e outras.	N	M	P	R	L	I	M	C	MM	MP	NCS	BI	NA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura de caminhões que transportem material desagregado mantendo espaçamento mínimo de 10 cm entre a superfície da carga e a cobertura;</li> <li>Limitação da velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento;</li> <li>Umectação constante do solo nas vias de tráfego internas, com frequência predefinida, para abateento na origem das emissões de material para a atmosfera;</li> <li>Manutenção preventiva nos veículos contrabidos de transporte de materiais, maquinários e operários, de forma a manter os motores regulados e injeção sempre que for constatada a emissão de fumaça fora do normal, através do Programa Interno de Autodiagnóstico</li></ul>			

## **MATRIZ IMPACTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO**







**PARTE II - TEXTO REVISADO/ESTUDOS COMPLEMENTARES**

**TOMO XVIII - APÊNDICE 17 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS  
AMBIENTAIS**

**17.C - INCIDÊNCIA DE IMPACTOS DA AEE**

## 17.C INCIDÊNCIA DOS IMPACTOS DA AEE

### 1 GRAU DE INCIDÊNCIA DOS IMPACTOS NAS COMUNIDADES DA AEE

Por solicitação do IBAMA no Parecer Técnico nº 09/12 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA foi elaborada uma análise complementar da incidência dos diversos impactos ambientais sobre as comunidades existentes na Área do Entorno do Empreendimento - AEE. A base desta análise foi a sobreposição das áreas de incidência dos diversos impactos identificados para os meios físico, biótico e socioeconômico, os quais foram reavaliados e estão sendo reapresentados em detalhe no Apêndice 17 desta resposta, seguida de uma avaliação de intensidade da incidência de cada impacto nas comunidades em questão. A metodologia utilizada nesta avaliação constou das seguintes etapas:

- a) Identificação dos impactos que apresentam o potencial de afetar as comunidades da AEE e retirada dos impactos cuja incidência não ocorre nestas comunidades, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico;
- b) Montagem de planilhas relacionando cada comunidade pertencente à AEE e os respectivos impactos incidentes nos meios físico, biótico e socioeconômico;
- c) Com base na posição geográfica de cada comunidade da AEE versus a posição da área do empreendimento, e considerando a abrangência espacial de cada impacto, foi feita uma classificação do grau de incidência em: **nenhuma, fraca, moderada, moderada/forte** ou **forte**. Estas planilhas são apresentadas em anexo.

A partir desta planilha é possível verificar, em um extremo, comunidades onde há sobreposição de diversos impactos do meio físico, biótico e socioeconômico e no outro, comunidades onde há pouca sobreposição e interferência muito limitada do empreendimento. Há ainda comunidades que receberão um grau intermediário de influência do empreendimento.

A partir dessa lógica, é possível identificar que comunidades devem receber maior atenção do conjunto de programas socioambientais a serem desenvolvidos nas etapas de implantação e operação do empreendimento, e ainda quais comunidades precisam de menos ações de compensação e mitigação (previstas nos programas). Portanto, as comunidades que necessitam de atenção prioritária são aquelas onde há incidência moderada a forte de diversos impactos dos meios físico, biótico e socioeconômico.

Além do aspecto quantitativo, referente à incidência de diversos impactos sobre uma mesma comunidade, as planilhas em anexo permitem antever quais são os tipos de ações de mitigação e compensação mais importantes a serem consideradas em cada comunidade pertencente à AEE. Desta forma é possível estabelecer uma lógica e um foco temático para nortear a aplicação das diversas medidas mitigadoras, ações de compensação e programas socioambientais do empreendimento. Portanto, no momento de dimensionar os projetos executivos dos Programas Ambientais no âmbito do Plano Básico Ambiental (PBA) do empreendimento, como condição para a Licença de Implantação (LI), deve se atribuir a abrangência espacial de cada ação mitigatória, compensatória e programa ambiental existente, com base nesta avaliação.

As planilhas de análise da incidência de impactos na AEE são apresentadas a seguir, nos **Quadros 01, 02 e 03**.

COMUNIDADE	Alteração da hidrodinâmica de trecho do Rio Almada	Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais (implantação)	Alteração da qualidade das águas subterrâneas (implantação)	Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais continentais	Risco de desenvolvimento de processos erosivos e deslizamento de terras	Risco de assoreamento de mananciais (implantação)	Alteração da qualidade do ar (implantação)	Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros (implantação)	Compactação de solos com redução da permeabilidade	Alteração da disponibilidade hídrica	Risco de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento (implantação)	Alteração local do microclima	Aumento de ruídos e vibrações (implantação)	Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais (operação)	Alteração da qualidade do ar (operação)	Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros (operação)	Alteração na disponibilidade hídrica	Risco de assoreamento de mananciais (operação)	Alteração da qualidade das águas subterrâneas	Aumento local das vazões máximas de cheias	Aumento de ruídos e vibrações (operação)	Risco de desenvolvimento de processos erosivos (operação)	Riscos de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento (operação)	Alteração quantitativa da vazão e fluxo de águas subterrâneas	
	A.2	A.3	A.4	A.5	A.7	A.8	A.9	A.10	A.11	A.13	A.14	A.15	A.16	A.18	A.21	A.22	A.23	A.26	A.27	A.28	A.29	A.30	A.31	A.32	
Lava Pés	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Santa Luzia	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Itariri	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Bom Gosto	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Valão	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Acampamento Novo Destino	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Fazenda Porto	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Carobeira	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
São João/ Areal	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Fraca	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Aritaguá	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Nenhuma	Moderada	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Fraca	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Loteamento Vilas do Atlântico/ Vila Isabel	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Loteamento Joia do Atlântico	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Condomínio Paraíso do Atlântico	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Condomínio Barra Mares	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Condomínio Verdes Mares	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Vila Juerana	Nenhuma	Fraca	Fraca	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Fraca	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Sambaituba	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Urucutuca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Vila Campinhos	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Vila Olímpio	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Ribeira das Pedras	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Castelo Novo	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma

**LEGENDA**

Incidência fraca do impacto	
Incidência moderada do impacto	
Incidência forte do impacto	
Nenhuma incidência do impacto	

COMUNIDADE	Perda de cobertura vegetal	Augmentamento da ictiofauna (implantação)	Mortandade de comunidades bentônicas marinhas (implantação)	Mortandade de fauna fossorial, de baixa vagilidade e juvenis da avifauna	Perda de habitats da fauna terrestre	Interferências em áreas de preservação permanente	Interferências com o deslocamento da fauna	Mortandade do bentos continental	Augmentamento da fauna terrestre do entorno	Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática	Possível interferência com a produtividade primária de mamanciais	Risco de atropelamento de fauna (implantação)	Perda de habitats da ictiofauna continental	Interferências temporárias com a movimentação de espécies estuarinas da ictiofauna	Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas (implantação)	Risco de atropelamento da fauna (operação)	Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas (operação)	Alteração da qualidade do habitat de comunidades bentônicas	Mortandade de comunidades bentônicas marinhas (implantação)	Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática	Risco de alteração das condições de suporte da biota terrestre	Risco de contaminação da flora	Risco de contaminação das comunidades bentônicas	Aumento da pressão antrópica sobre espécies cinegéticas	Alteração comportamental de quirópteros	Interferências do regime hídrico nos fluxos migratórios da fauna	
	B.1	B.2	B.3	B.4	B.7	B.8	B.9	B.10	B.11	B.12	B.14	B.15	B.17	B.18	B.19	B.21	B.23	B.28	B.30	B.32	B.33	B.34	B.36	B.38	B.39	B.40	
Lava Pés	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma		
Santa Luzia	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Itariri	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	
Bom Gosto	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Fraca	Nenhuma	Moderada	Moderada	Nenhuma	
Valão	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Fraca	Nenhuma	
Acampamento Novo Destino	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Fazenda Porto	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma
Carobeira	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	
São João/ Areal	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Fraca	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	
Aritaguá	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Fraca	Fraca	Moderada	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Fraca	Fraca	Fraca	Fraca	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	
Loteamento Vilas do Atlântico/ Vila Isabel	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Fraca	Fraca	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	
Loteamento Joia do Atlântico	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Condomínio Paraíso do Atlântico	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Condomínio Barra Mares	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Condomínio Verdes Mares	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Vila Juerana	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Moderada	Fraca	Fraca	Moderada	Fraca	Fraca	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	
Sambaituba	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Urucutuca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Vila Campinhos	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Vila Olímpio	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Ribeira das Pedras	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	
Castelo Novo	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	

LEGENDA	
Incidência fraca do impacto	
Incidência moderada do impacto	
Incidência forte do impacto	
Nenhuma incidência do impacto	

COMUNIDADE	Alterações no paisagem	Geração de empregos diretos na fase de implantação		Geração de empregos indiretos na fase de implantação		Aumento do desemprego ao final da fase de obras		Alteração da capacidade de subsistência de famílias e perda de culturas agrícolas		Perda de propriedades imobiliárias urbanas e médias propriedades rurais		Alteração de vínculos sociais		Aumento das demandas de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento		Geração de fluxos migratórios		Aumento da arrecadação municipal		Aumento da arrecadação estadual		Aumento da arrecadação federal		Interferência com o tráfego viário e marítimo		Aumento na geração de resíduos sólidos		Interferência com a atividade pesqueira		Estímulo ao fortalecimento da agricultura familiar		Interferência local com o turismo		Aumento da especulação imobiliária no entorno do empreendimento		Aumento da exploração sexual de menores e da prostituição		Geração de empregos diretos na fase de operação		Geração de empregos indiretos na fase de operação		Aumento da arrecadação municipal		Aumento da arrecadação estadual		Aumento da arrecadação federal		Interferência com o tráfego viário e marítimo		Geração de Fluxos migratórios		Interferências com a atividade pesqueira		Alteração no comportamento e modo de vida das comunidades do entorno		Risco de acidentes e vazamentos de produtos químicos		Aumento da exploração sexual de menores e da prostituição		Adensamento econômico da região		Afirmação do bipolo Ilhéus/Itabuna com polo de desenvolvimento nacional	
	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	C.7	C.8	C.9	C.10	C.11	C.12	C.13	C.14	C.15	C.16	C.17	C.18	C.19	C.21	C.22	C.23	C.24	C.25	C.26	C.28	C.29	C.30	C.31	C.32	C.34	C.35																															
Aritaguá	Forte	Forte	Forte	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Forte	Forte	Forte	Fraca	Forte	Forte	Forte	Fraca	Forte	Forte	Forte	Fraca	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte																				
São João / Areal	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Forte	Fraca	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Forte	Fraca	Forte	Fraca	Moderada/Forte	Forte	Forte	Fraca	Moderada/Forte	Forte	Forte	Fraca	Moderada/Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte																				
Carobeira	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Fraca	Nenhuma	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Moderada/Forte	Nenhuma	Forte	Fraca	Moderada/Forte	Forte	Forte	Fraca	Moderada/Forte	Forte	Forte	Fraca	Moderada/Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																				
Fazenda Porto	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Forte	Nenhuma	Moderada	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Fraca	Nenhuma	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Moderada/Forte	Nenhuma	Forte	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																			
Bom Gosto	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Moderada	Forte	Nenhuma	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Forte	Nenhuma	Fraca	Forte	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Moderada	Nenhuma	Forte	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																		
Itariri	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Nenhuma	Forte	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																		
Valão	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Nenhuma	Forte	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																		
Ac. Novo Destino	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Fraca	Nenhuma	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Fraca	Nenhuma	Forte	Nenhuma	Nenhuma	Forte	Nenhuma	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Fraca	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																	
Santa Luzia	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Nenhuma	Forte	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																	
Lava Pés	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Nenhuma	Forte	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																	
Ribeira das Pedras	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Fraca	Forte	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																	
Castelo Novo	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Fraca	Forte	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																	
Vila Olimpio	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																	
Vila Campinhos	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada																	
Urucutuca	Forte	Forte	Moderada/Forte	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Fraca	Forte	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada															
Sambaituba	Forte	Forte	Moderada/Forte	Moderada	Fraca	Nenhuma	Fraca	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Nenhuma	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte														
Lt. Vila do Atlântico	Forte	Fraca	Moderada/Forte	Moderada	Fraca	Forte	Fraca	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Fraca	Fraca	Fraca	Forte	Forte	Forte	Fraca	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte															
Vila Jureana	Forte	Forte	Moderada/Forte	Moderada	Fraca	Forte	Fraca	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Forte	Forte	Fraca	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte														
Lt. Joia do Atlântico	Moderada/Forte	Fraca	Moderada/Forte	Fraca	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Forte	Forte	Forte	Nenhuma	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Forte	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte															
Cd. Paraíso do Atlântico	Fraca	Fraca	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Forte	Forte	Fraca	Nenhuma	Fraca	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte													
Cd. Barra Mares	Fraca	Fraca	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Forte	Forte	Fraca	Nenhuma	Fraca	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte													
Cd. Verdes Mares	Fraca	Fraca	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Moderada	Forte	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Nenhuma	Nenhuma	Fraca	Forte	Forte	Fraca	Nenhuma	Fraca	Moderada	Moderada	Moderada	Fraca	Fraca	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Nenhuma	Moderada	Forte	Forte	Forte	Forte													

Incidência fraca do impacto	Fraca
Incidência moderada do impacto	Moderada
Incidência moderada a forte do impacto	Moderada/Forte
Incidência forte do impacto	Forte
Nenhuma incidência do impacto	Nenhuma

**PARTE II - TEXTO REVISADO/ESTUDOS COMPLEMENTARES**

**TOMO XVIII - APÊNDICE 17 - AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS  
AMBIENTAIS**

**17.D - MAPEAMENTOS TEMÁTICOS**

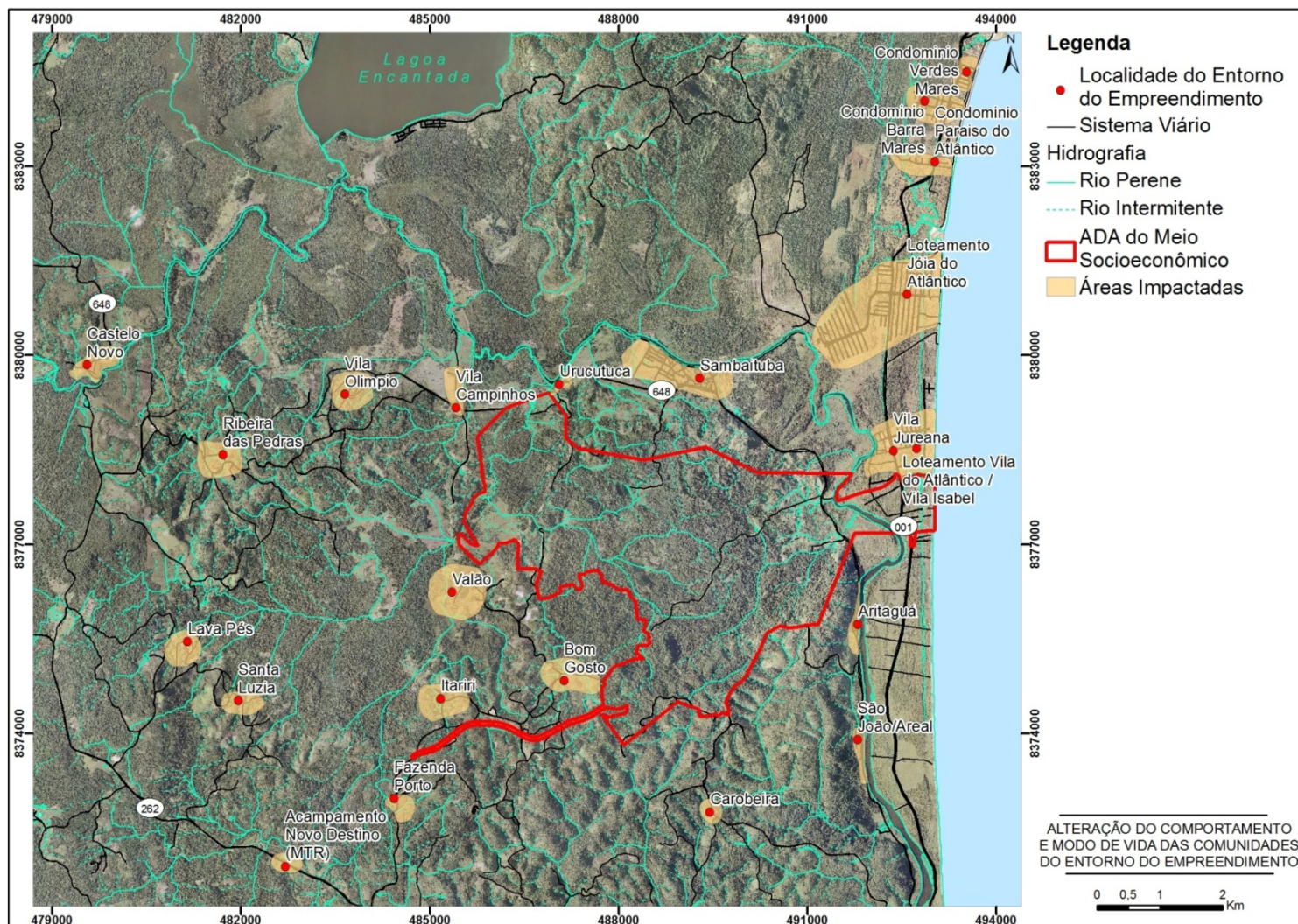


## 17.D MAPEAMENTOS TEMÁTICOS DOS IMPACTOS INDIRETOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO

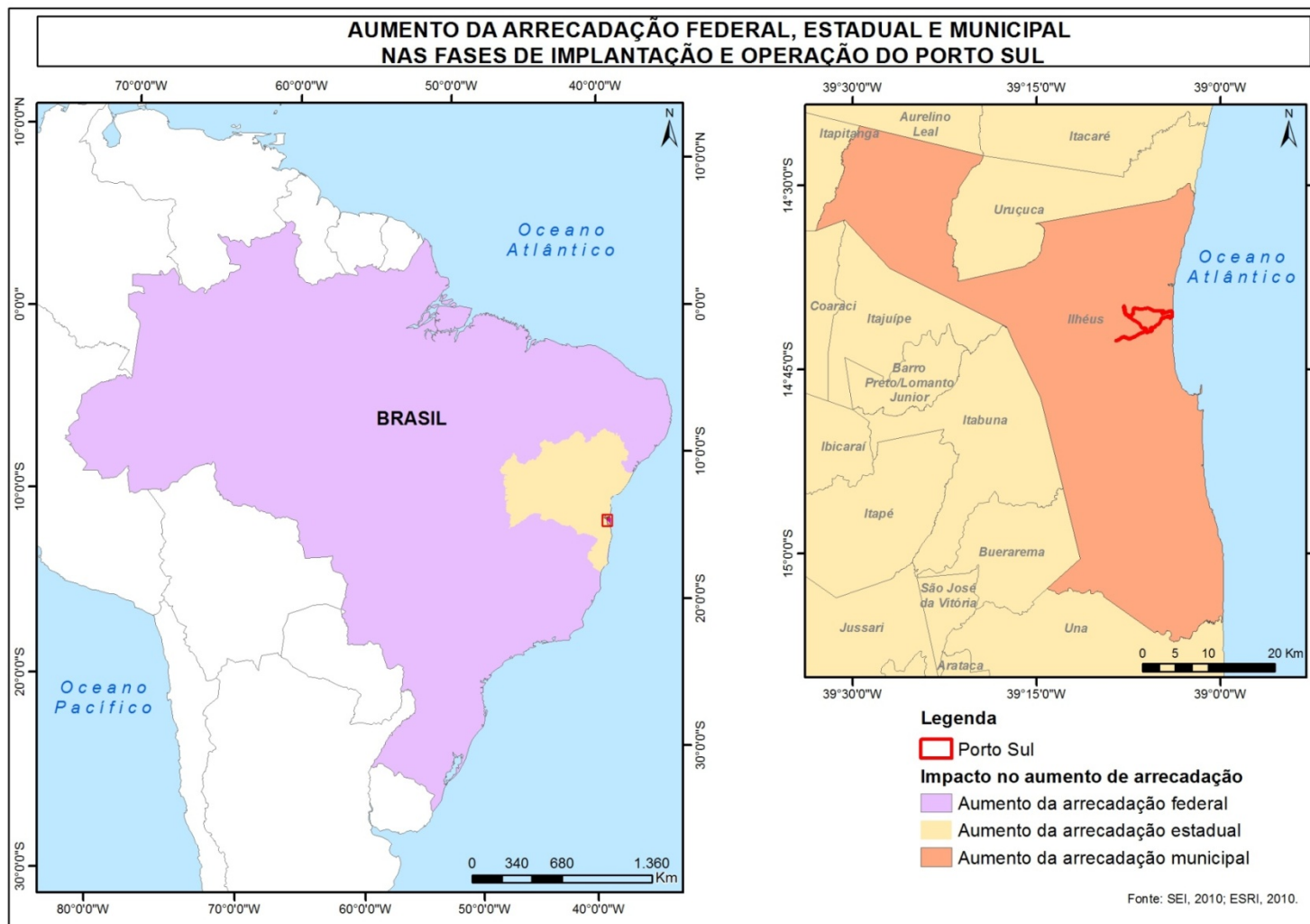
A seguir são apresentados mapeamentos temáticos dos impactos indiretos do meio Socioeconômico (**Figuras 1 a 7**).

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Alteração do Comportamento e Modo de Vida das Comunidades do Entorno do Empreendimento
- Figura 2 - Aumento da Arrecadação Federal, Estadual e Municipal nas Fases de Implantação e Operação do Porto Sul
- Figura 3 - Aumento das Demandas de Infraestrutura e Serviços nas Comunidades do Entorno do Empreendimento
- Figura 4 - Aumento da Especulação Imobiliária no Entorno do Empreendimento
- Figura 5 - Aumento da Prostituição e Exploração Sexual de Menores
- Figura 6 - Geração de Empregos Indiretos nas Fases de Implantação e Operação do Porto Sul
- Figura 7 - Geração de Fluxos Migratórios nas Fases de Implantação e Operação do Porto Sul



**Figura 1 - Alteração do Comportamento e Modo de Vida das Comunidades do Entorno do Empreendimento**



**Figura 2 - Aumento da Arrecadação Federal, Estadual e Municipal nas Fases de Implantação e Operação do Porto Sul**



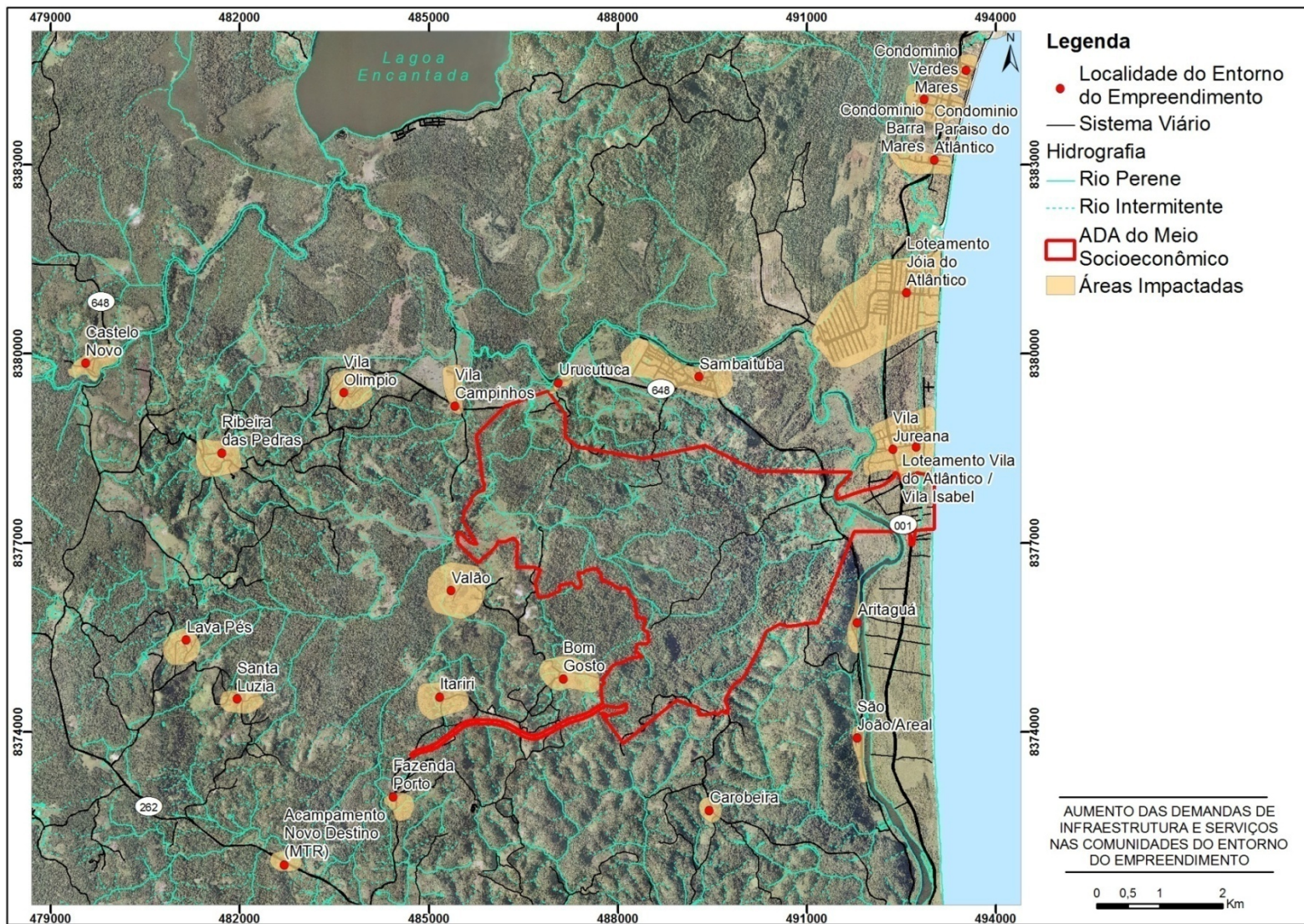


Figura 3 - Aumento das Demandas de Infraestrutura e Serviços nas Comunidades do Entorno do Empreendimento

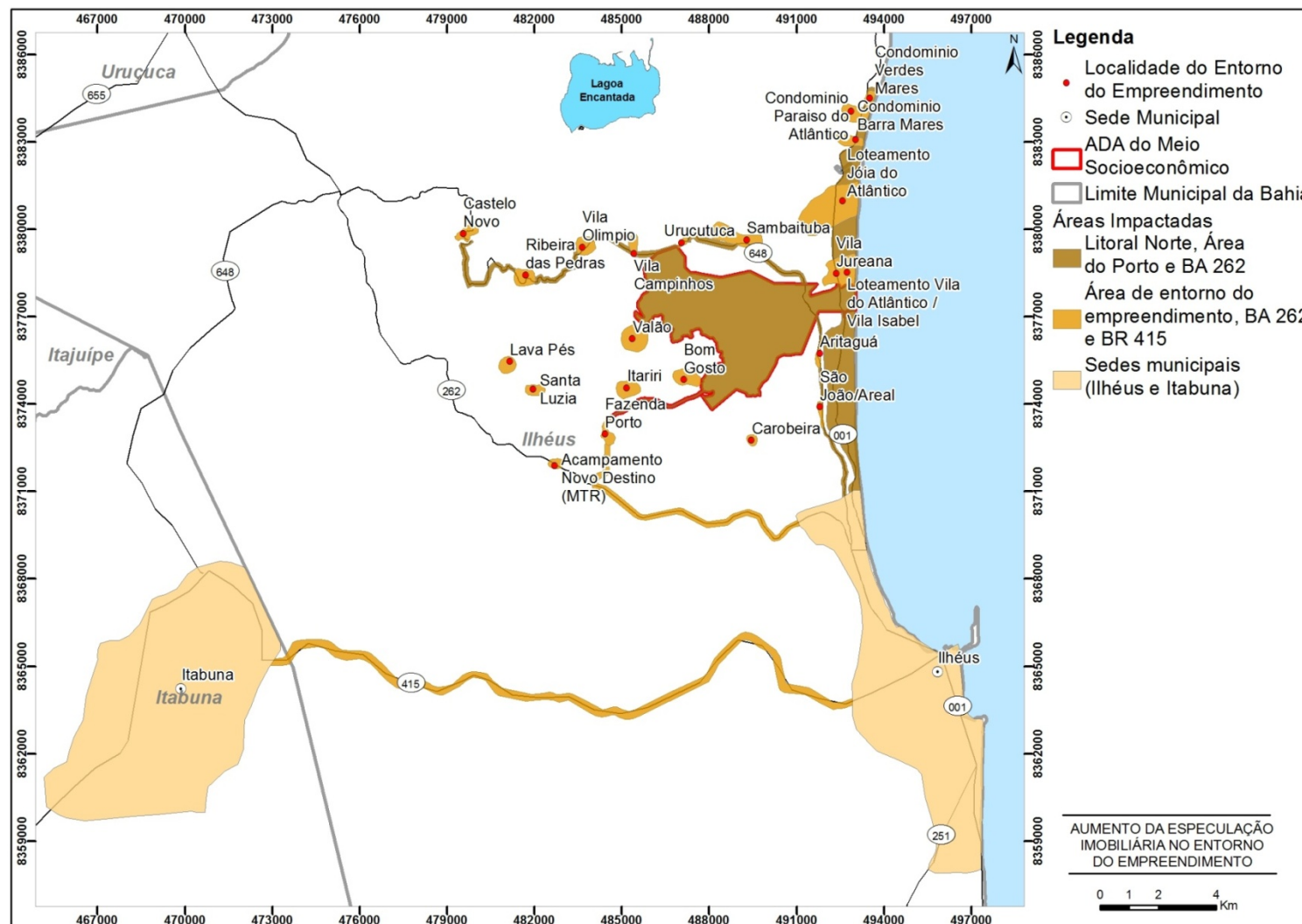


Figura 4 - Aumento da Especulação Imobiliária no Entorno do Empreendimento



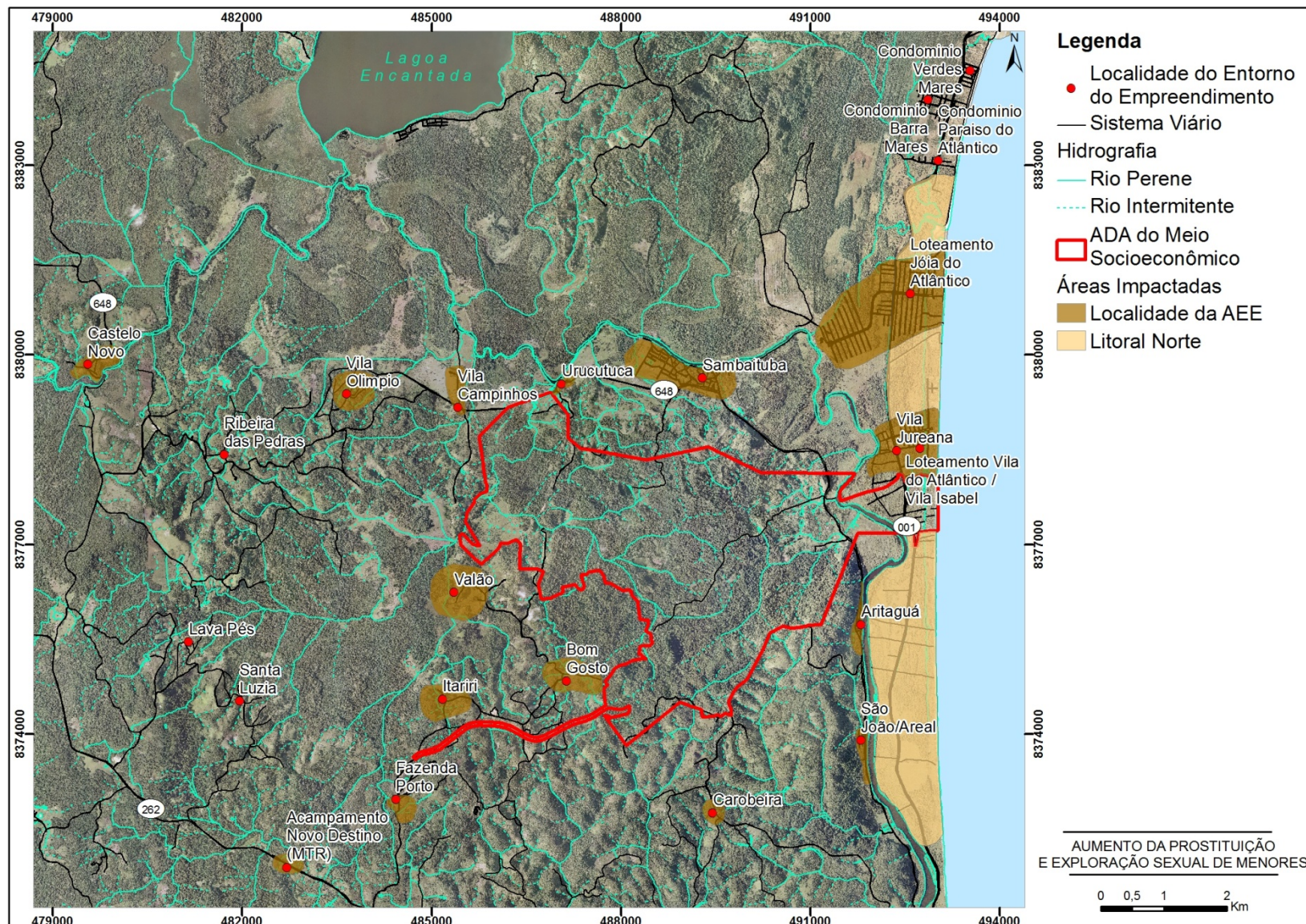
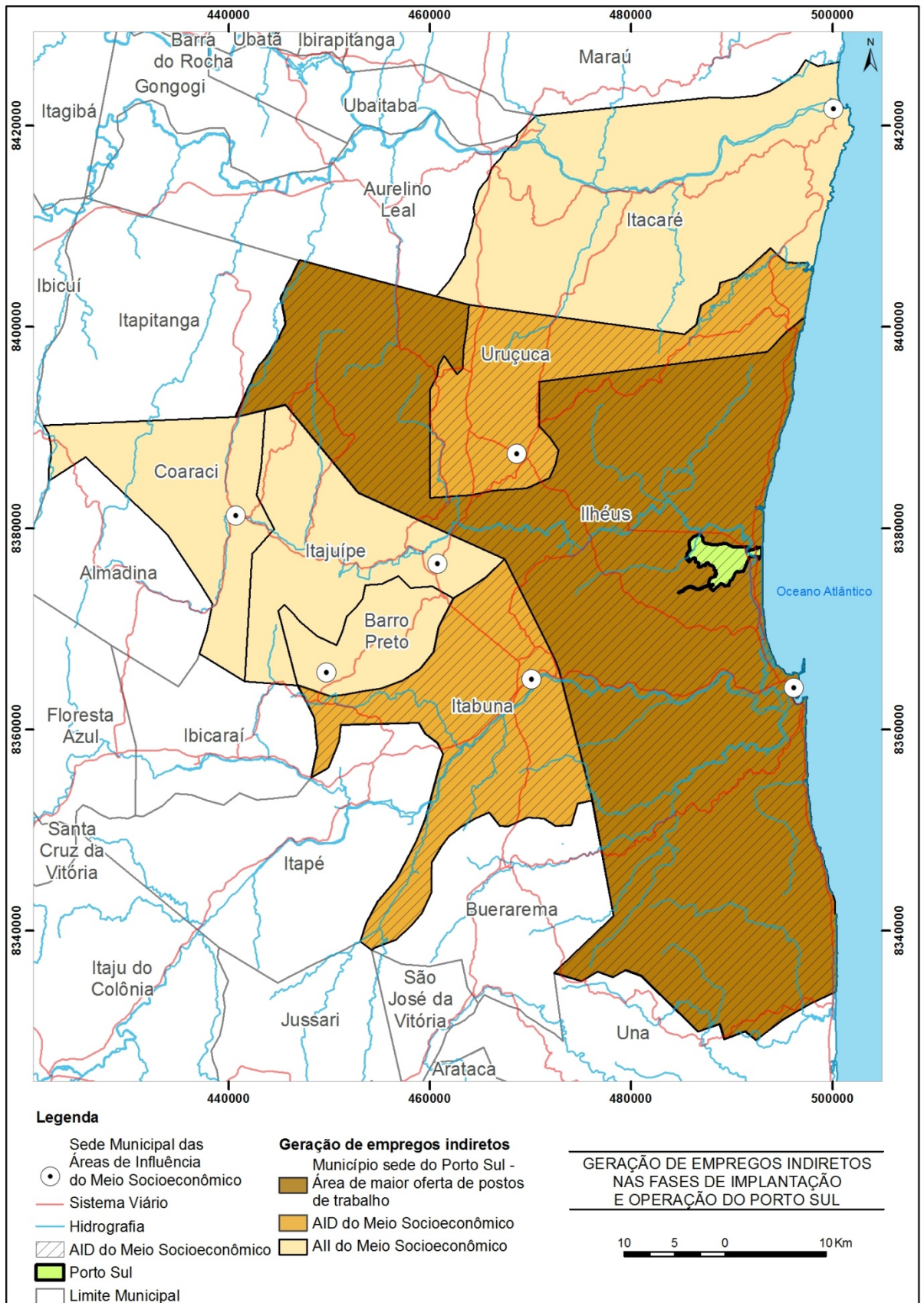
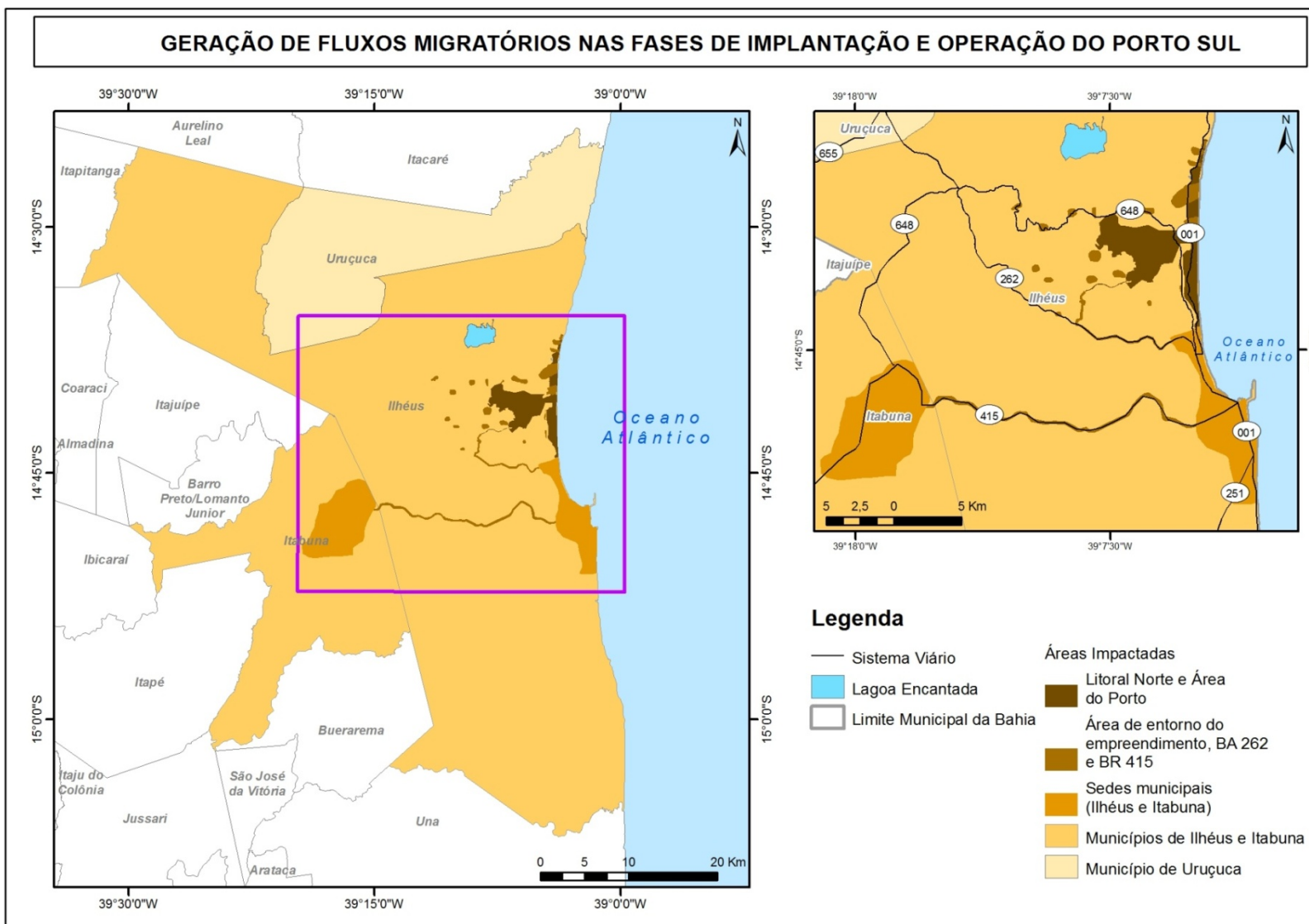


Figura 5 - Aumento da Prostituição e Exploração Sexual de Menores





**Figura 6 - Geração de Empregos Indiretos nas Fases de Implantação e Operação do Porto Sul**



**Figura 7 - Geração de Fluxos Migratórios nas Fases de Implantação e Operação do Porto Sul**