



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC
Coordenação Geral de Transportes, Mineração e Obras Civas – CGTMO
Coordenação de Portos, Aeroportos e Hidrovias - COPAH

PARECER Nº 09 /2012–COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA

Análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) referentes ao licenciamento ambiental do empreendimento Porto Sul, a localizar-se no município de Ilhéus, Estado da Bahia.

Processo nº 02001.003031/2009-84.

1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta a análise técnica do EIA/RIMA do empreendimento Porto Sul, cujo empreendedor é o Governo do Estado da Bahia, a saber o Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia – DERBA. A empresa de consultoria responsável pela elaboração do mesmo trata-se do consórcio Hydros/Orienta.

Trata-se de um complexo inicialmente idealizado para localizar-se na região de Ponta da Tulha, Ilhéus/BA, sendo anteriormente separado em dois processos distintos: um Terminal de Uso Privativo – TUP para escoamento de minério de ferro (a ser servido pela Ferrovia de Integração Oeste-Leste - FIOL), sob responsabilidade da empresa Bahia Mineração Ltda (BAMIN); e um complexo intermodal composto por um Terminal Portuário público, sob responsabilidade do Governo do Estado da Bahia e denominado Porto Sul.

Ambos os empreendimentos são interrelacionados pela utilização conjunta de uma mesma estrutura de acesso marítimo (ponte de acesso *offshore*) e pela integração do modal ferroviário aos terminais portuários privado e público para escoamento mineral (ferro) e agrícola (grãos).

A condução do licenciamento ambiental específico para o empreendimento TUP/BAMIN, anteriormente conduzido sob processo IBAMA nº02001.002301/2008-59, indicou entraves à implantação de empreendimentos de tal porte na região de Ponta da Tulha, e, dentre outros fatores, contribuiu para que fosse realizada nova análise de alternativas locais para o empreendimento, o que resultou na condução unificada de ambos os empreendimentos, TUP/BAMIN e Porto público, em um processo de licenciamento ambiental unificado (denominado em conjunto de Porto Sul).

Ressalta-se, por fim, que posteriormente à uma possível emissão de Licença Prévia, os empreendimentos, por questões intrínsecas a cada um, terão sua fase de instalação avaliada separadamente por este IBAMA.

O estudo apresentou justificativas para o empreendimento sob diversas perspectivas. Dentre elas, o aspecto econômico considerou a inclusão do empreendimento como destinatário de fomento oriundo do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal (PAC), e na microrregião cuja projeção de crescimento do PIB 2002 – 2023 é uma das mais baixas, de acordo com Planejamento Logístico Nacional. O empreendimento conduziria a uma dinâmica de desenvolvimento econômico, descentralizando os investimentos da região de Salvador. Foram citadas as vantagens logísticas devido a interligação com a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) e desta proporcionando a multiplicação de nós logísticos; a disponibilidade energética pela presença de Ponto de Transferência de gás natural do GASENE; a ativação da ZPE (Zona de Processamento de Exportações) de Ilhéus, em andamento; e a “sólida estrutura urbana” delimitada pelo terceiro pólo urbano do Estado, composto pelos municípios de Ilhéus e Itabuna.

Quanto à viabilidade econômica, não foram abordados aspectos relacionados ao retorno do empreendimento mediante os investimentos a serem empregados. Em outro tópico foi mencionada também a redução dos custos de movimentação e de exportação da produção nas regiões Norte, Centro-Oeste, e do oeste da Bahia, entretanto sem dados concretos ou previsão quantitativa sobre as afirmações.

Em seguida, foram apresentadas as justificativas consideradas técnicas pelo estudo, que dissertaram principalmente sobre a criação do Porto do Malhado, que objetivou o escoamento da produção cacaueteira, e a posterior necessidade de ampliação do mesmo. Desta forma, o estudo não apresentou neste item as justificativas técnicas necessárias e específicas para o empreendimento em si. As justificativas técnicas devem considerar o *layout* previsto para o empreendimento e todas as intervenções previstas nas diversas etapas de obras e operação, bem como a sustentação logística do mesmo (infraestrutura, acessos, vida útil, etc), justificando a escolha das mesmas. Entretanto, parte destes assuntos estão tratados no âmbito do item de Alternativas Tecnológicas.

Quanto às justificativas sociais e urbanísticas, inicialmente o estudo se apoiou no benefício da implantação indireta de empreendimentos complementares associados aos serviços do porto, que como consequência desencadeariam outras ações e políticas de crescimento social. Foi abordada a inter-relação entre os municípios de Ilhéus e Itabuna e realizado um breve diagnóstico das deficiências sociais dos dois municípios. Por si só, estes fatores não justificam a implantação do empreendimento, quando na verdade acentuam, em determinados aspectos, a necessidade de coordenar ações de promoção social devido ao crescimento repentino das demandas em resposta à implantação do mesmo.

O estudo então apresentou 11 diretrizes do empreendimento, relacionadas ao desenvolvimento urbano da região, abordando diferentes escalas territoriais (Litoral Sul, AID e Zona portuária). Dentre as diretrizes mencionadas, estão a construção de um Plano Regional de Desenvolvimento Territorial Sustentável, a manutenção de vetores turísticos de Ilhéus-Itacaré e Ilhéus-Olivença, a elaboração de Plano Urbanístico do eixo Ilhéus-Itabuna na faixa de entorno à BR-415, e outras. A inserção de tais diretrizes no escopo das ações a serem desenvolvidas pelo empreendimento não é pertinente, uma vez que se tratam de ações típicas de Governo, não específicas do porto. Além disso, o empreendimento não está inserido no contexto do plano diretor municipal de Ilhéus, e, portanto, deverá ser apresentada discussão sobre o zoneamento urbano e identificação das respectivas zonas.

Por fim, o estudo correlaciona o empreendimento ao aumento do potencial turístico devido a uma melhor reordenação do território para usos complementares ao porto. Entretanto, não foram apresentados dados que subsidiassem tais afirmações. Afirmar que o empreendimento estimula as duas cidades a se prepararem para oferecer serviços sociais de todas as ordens e com isso tornarem-se mais independentes, não se trata de uma justificativa para o

empreendimento, e sim de uma demanda entendida mesmo como um impacto a ser gerado pela implantação do porto.

Nas justificativas ambientais, o estudo baseou-se nos esforços do empreendimento em reverter um quadro social que atualmente seria de dependência e exploração desordenada dos recursos naturais, esclarecendo que esta reversão se daria pela absorção de indivíduos que atualmente dependem e exploram os recursos naturais. Entretanto, o EIA afirma que a absorção será de um “*contingente expressivo da população*”, conceito equivocado, uma vez que a avaliação é sobre a mão-de-obra a ser absorvida. Baseou-se também na justificativa de utilização de tecnologias que reduzem a emissão de poluentes, e na manutenção de trecho de terra contendo remanescentes florestais.

Descrição do empreendimento

Apesar do estudo não apresentar as coordenadas geográficas da poligonal objeto do licenciamento, consta no Sistema de Licenciamento ambiental – SISLIC deste IBAMA um total de 35 coordenadas. Entretanto, as mesmas não correspondem à área do empreendimento informada, devendo ser formalizadas e corrigidas, se pertinente.

A previsão de implantação do empreendimento, segundo cronograma apresentado, é de 48 meses para o TUP e 54 meses para o porto público. As áreas previstas no projeto do empreendimento e objeto de licenciamento ambiental contemplam uma área total de 1865,54 ha, considerando uma área de ampliação, conforme somatório dos itens informados no estudo e discriminados no quadro abaixo:

Entrada Porto Público e Acesso BA-001	130,88 ha
Aduana	15,85 ha
Administrativos	32,98 ha
Soja	101,20 ha
Clínquer	68,66 ha
Fertilizante	53,62 ha
Etanol	79,32 ha
Corredor de Serviço	97,07 ha
Outros	83,94 ha

armaz enam entos	
Grane is Sólid os	133,24 ha
Minér io de Ferro	126,81 ha
Área de ampli ação	439 ha
BAM IN	502,97 ha

Tabela 01. Áreas do empreendimento

Assim como para as coordenadas geográficas, a área total objeto do licenciamento em questão não foi formalizada, devendo ser informada.

Nesta área útil de 1865,54ha está inserido o Terminal de Uso Privativo da BAMIN e o Porto Público, dotados de retroárea contendo estruturas de armazenamento, movimentação (peras e ramais ferroviários, transportadores de correias), serviços operacionais, administrativos e aduaneiros, e de controle ambiental.

Quanto ao fornecimento de energia, está em andamento um estudo por parte da COELBA (Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia) para verificar o atendimento no fornecimento de energia aos 5 canteiros de obras, e a demanda prevista para a operação do Porto Sul como um todo é de 42.533 Mwh/mês. O estudo não mencionou se haverá suficiência no fornecimento de energia durante a operação também. Para o fornecimento de água industrial, a previsão durante as obras e a operação é de 350m³/h por captação do rio Almada, sendo a maioria consumida na aspersão das pilhas de minério, e havendo reaproveitamento oriundo da drenagem pluvial. Para esta captação deverá ser solicitada outorga do órgão competente. A água para consumo humano será captada de poços profundos e posteriormente tratada nas ETA's, totalizando uma demanda de 46,535 m³. Foi apresentado também mapeamento da rede de drenagem pluvial.

Com relação aos resíduos sólidos, foi realizado breve apanhado do que recomenda a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Em seguida, foi apresentado quadro síntese das classes de resíduos de acordo com a PNRS, sendo identificadas, para cada classe, as fontes e etapas de geração. Entre os tipos de resíduos se incluem os industriais e de mineração durante a operação, e os de saúde em ambas as fases. Para a maioria das classes, não foram estimados os quantitativos com a justificativa de que serão determinados quando da elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA), em caso de emissão de Licença Prévia (LP), ou dos respectivos inventários. Por fim, o estudo apresentou brevemente, também para cada classe de resíduos, as possibilidades de destinação final, porém estes aspectos serão melhor abordados também no âmbito de um possível PBA.

Faz-se uma ressalva sobre a destinação de rejeitos de explosivos, para o que se fez a referência ao Decreto-Lei n°. 139/2002, o qual aprova o “Regulamento de Segurança dos Estabelecimentos de Fabrico e Armazenagem de Produtos Explosivos”. Tal legislação é de Portugal, não se aplicando a empreendimentos no Brasil. Rejeitos de explosivos devem ser classificados e ter destinação compatível com a legislação nacional, em especial, lei n°.

12.305/2010 (PNRS) e ABNT NBR 10.004/2004. Somente se não inexisterem normas nacionais a respeito, normas estrangeiras podem ser usadas e apenas como referência.

Vale destacar que a disposição inadequada de resíduos sólidos na AID é um dos problemas citados no diagnóstico ambiental, com interferências nos resultados, por exemplo, de qualidade de águas continentais.

A área atualmente pretendida para ser efetivamente ocupada (sem a área de ampliação) numa primeira etapa de obras e de operação é de 1426,54 ha. Esta será a área objeto em caso de emissão de Licença Prévia, devendo a área de ampliação ser objeto de licenciamento ambiental específico posteriormente, quando requisitada. Abaixo segue tabela com a listagem e quantitativo de estruturas da retroárea e da área marinha:

<i>ESTRUTURA</i>	<i>QUANTITATIVO</i>
Peras ferroviárias	4
Ramais Ferroviários	4
Viradores de vagões para as cargas de minério de ferro	2
Pátios de estocagem	1 TUP, 1 Porto Público, 1 etanol, 1 fertilizante, 1 clínquer, 1 soja, 1 outros graneis sólidos
Transportadores de correia (TCs)	7,9Km TUP, 49Km Porto Público
Acessos principais, acessos internos, edificações de apoio e administrativas	–
Ponte de acesso aos píeres de carregamento (píer do TUP BAMIN e píeres do Porto Público);	1 píer BAMIN 2 píeres Porto Público
Píer de carregamento de minério de ferro - TUP BAMIN;	1 berço
Píeres de carregamento de carga diversas (minério de ferro, soja, clínquer, fertilizante, etanol e outros graneis sólidos) – Porto Público;	9 berços
Quebra-mares (TUP BAMIN e Porto Público);	2
Canais de acesso	2
Bacias de Evolução	2
Ponte de acesso e píer para embarque provisório e seu respectivo quebra-mar temporário, os quais serão utilizados durante a fase de instalação do empreendimento.	–

Tabela 02. Lista de estruturas previstas para a retroárea e área marinha, com respectivos quantitativos.

A retroárea do porto público foi denominada no estudo de ZAL (Zona de Apoio Logístico), conforme a figura 02 abaixo. Nesta também é possível observar as opções de acesso

rodoviário sul e norte propostas, e a localização prevista para o ramal ferroviário, cujo traçado final é dependente da viabilidade do porto.

Em mar, está prevista uma ponte de acesso aos píeres, estaqueada, com comprimento de 3.500m, além de em terra estar prevista uma ponte rodoviária de acesso à retroárea sobre o rio Almada. A ponte de acesso marítima atenderá aos terminais da BAMIN e do Porto Público, para embarcações de 60.000 a 200.000 DWT (de 220 a 330m de comprimento e 11,8 a 18,3m de calado máximo).

O chamado “Pier 1” do porto público engloba o terminal de graneis sólidos e o terminal de graneis líquidos, totalizando 3 berços de atracação. O chamado “Pier 2” do porto público engloba o terminal de produtos diversos, totalizando aproximadamente 6 berços de atracação.

O TUP/BAMIN contempla 2 berços, sendo um de apoio. O píer e o quebra-mar temporários durante as obras de construção permitirão o fornecimento de insumos durante as obras *offshore*.

Estão previstas também 2 bacias de evolução, a atingirem a profundidade de -24m DHN, e para a área de acostagem a profundidade prevista será de -21m, sendo projetados acessos marítimos independentes para cada terminal.

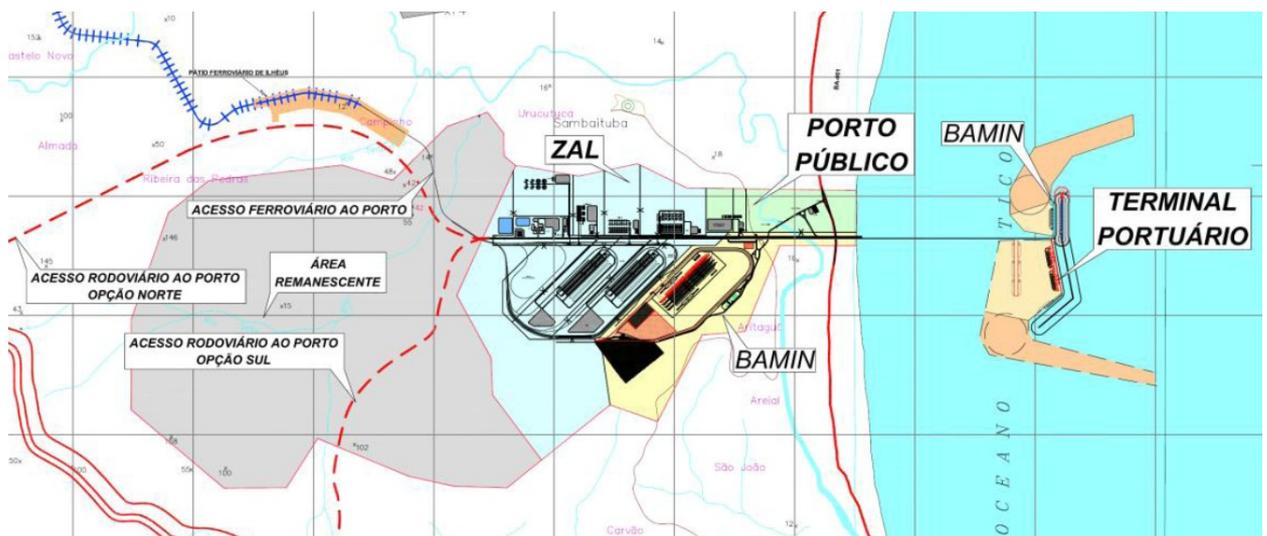


Figura 02. Macrozoneamento do empreendimento, segundo o EIA.

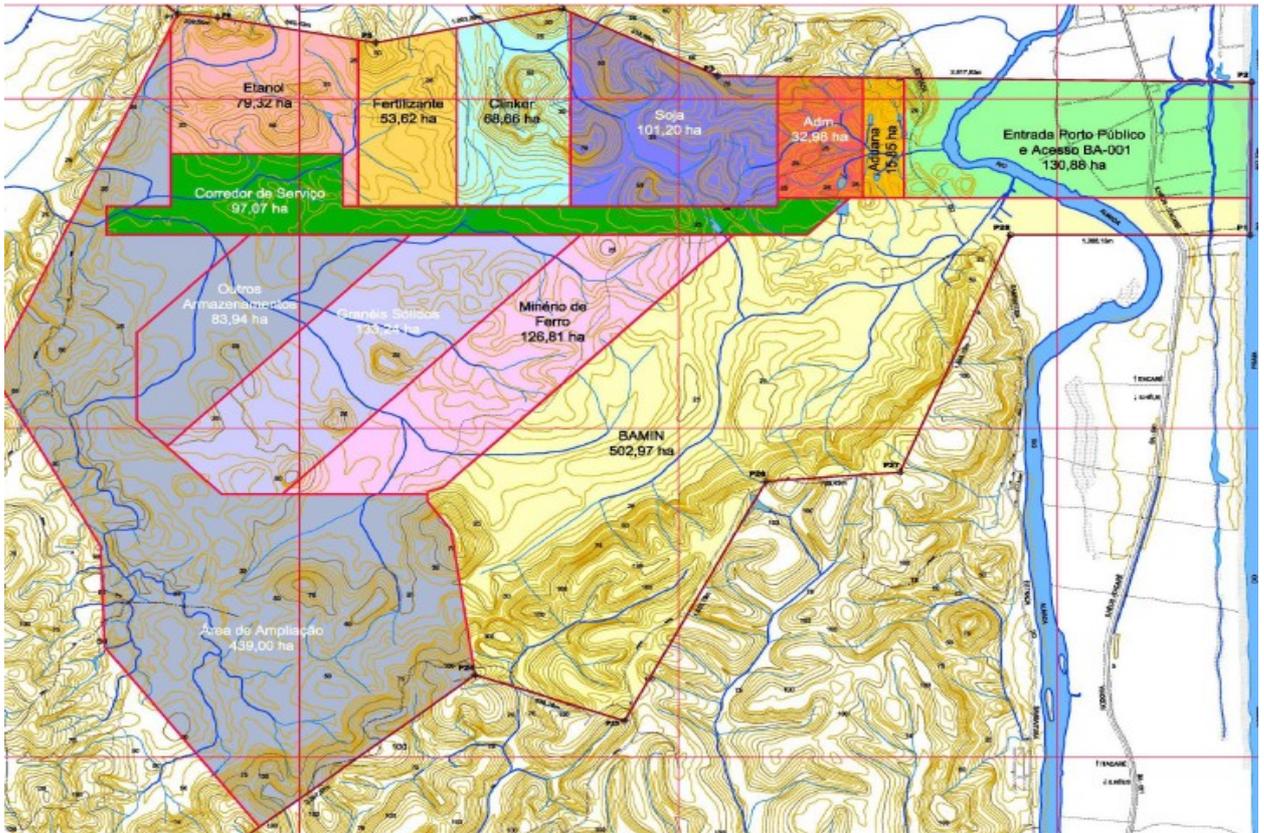


Figura 03. Microzoneamento do empreendimento, segundo o EIA.

Acessos

Quanto aos acessos ao empreendimento, o estudo abordou os acessos ferroviários, rodoviários e os acessos internos.

Com relação ao acesso ferroviário, o mesmo trata-se de ramal partindo do último pátio da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), que resulta nas peras ferroviárias que atendem aos viradores de vagões de cargas.

Os acessos rodoviários identificados são as rodovias BA-001 (Ilhéus-Itacaré) e BR-101, longitudinais, e BR-415 e BA-262 (transversais) – Figura 04. A figura fornecida pelo estudo (figura 5.2 Arranjo Geral – Porto Sul, EIA) indicou dentre os acessos rodoviários ao Porto Sul duas opções divididas em “opção norte” e “opção sul”. Entretanto, há outros itens constantes nas legendas que não possuíram correspondentes na figura, tais como a “requalificação e duplicação de rodovia federal” (em vistoria foi informado tratar-se da duplicação da BR-415 do outro lado do rio Cachoeira, o que não possui relação direta com o empreendimento, mas tem a função de melhorar o tráfego na via) e a “requalificação e duplicação de rodovia estadual” (que trata-se da ligação da BR-101 com a BA-262). É apresentado na figura também um traçado adicional em vermelho, a oeste da BA-262, não identificado na legenda fornecida.

Em seguida, o EIA informa que para a operação o acesso ao Porto Sul se daria por nova interligação à BR-101, além de que a BA-262 seria requalificada para garantir melhores condições de tráfego de carga. Durante as obras, o acesso ao Porto Sul ocorreria por meio de estradas construídas a partir da BA-262, identificadas como “opção Sul” e “opção Norte”.

O acesso ao TUP durante a operação e as obras *offshore* ocorreria pela BA-001, especialmente para transporte de trabalhadores, a partir de novo traçado proposto no estudo que

trata de desvio do traçado atual na altura do acesso ao TUP/BAMIN, a fim de permitir a inclinação da ponte de acesso marítima, que cruzará por sobre esta rodovia em direção ao mar. Enquanto a ponte rodoviária sobre o rio Almada não está construída, o acesso para obras do TUP se dará por estrada de terra vicinal que liga Ilhéus a Sambaituba. O estudo indicou um novo traçado para a BA-001. Segue abaixo quadro síntese dos acessos informados:

Porto Sul		TUP	
<i>Instalação</i>	<i>Operação</i>	<i>Instalação</i>	<i>Operação</i>
Estrada a ser construída a partir da BA-262: Opção Norte / Opção Sul	Nova interligação à BR-101 e a Opção Norte ou Sul	BA-001	BA-001
—	Requalificação da BA-262	Estrada vicinal Ilhéus-Sambaituba (prévia à construção da ponte rodoviária)	Opção Norte ou Sul

Tabela 03. Resumo dos acessos rodoviários ao empreendimento.

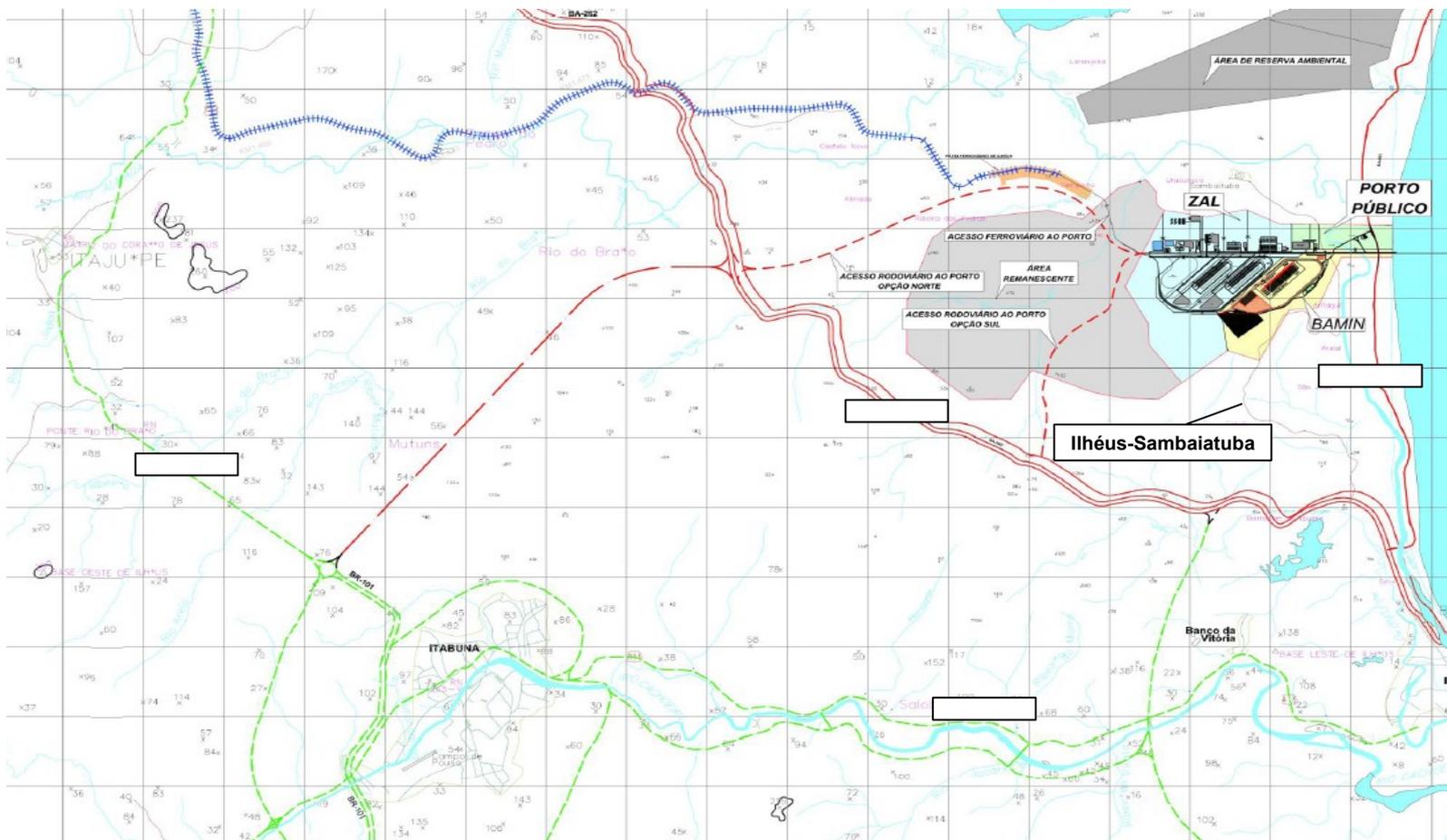


Figura 05. Identificação dos acessos rodoviários ao empreendimento.

Quanto aos acessos internos, o estudo abordou o novo traçado da BA-001 para acesso à ponte marítima, entretanto os detalhes do mesmo não ficaram claros na figura apresentada. Para acesso ao TUP, está prevista pista de mão dupla contendo a ponte sobre o rio Almada com 220m de comprimento e uma trincheira (indicada como túnel) de 32m para não comprometer o acesso à Sambaituba, enquanto que o acesso à ponte marítima passará *sobre* ele.

Foram descritos os demais acessos internos ao TUP, bem como da estrada paralela ao acesso principal, que dará acesso à pedreira para tráfego dos caminhões que transportarão o material do quebra-mar. Para acesso interno ao porto público está prevista dupla faixa em mão dupla na via principal, e pista dupla de mão única nas vias secundárias. Para o acesso a ambas as áreas estão previstos estacionamentos para veículos de carga e veículos de passeio também.

Para acesso ao píer por meio da ponte de acesso marítimo estaqueada, de 3500m de comprimento a partir da cota 0, e 25m de largura total, haverá elevação da ponte por sobre o acesso à Sambaituba, por sobre o rio Almada e sobre a BA-001. Neste caso, as atividades iniciais de implantação do Porto Sul referem-se à adequação do acesso entre as áreas *onshore* e *offshore*, através da construção da ponte sobre o rio Almada (**Figura 5.57**) e de uma passagem inferior de forma a permitir o acesso à estrada de Sambaituba. Essa opção é apontado como forma de evitar que o transporte de pedras e insumos para a obra offshore seja feito pelas vias de tráfego já existentes, com interferências prováveis junto ao tráfego local e às comunidades. Os acessos pela ponte ao TUP e ao porto público são contíguos, e a largura da fração do TUP comportará um transportador de minério e três pistas de veículos, acrescida da fração do porto público, que adiciona espaço para 2 transportadores de longa distância, correia transportadora e dutovia.

A análise dos acessos rodoviários encontra-se em item abaixo.

Descrição do fluxo viário previsto de cargas e pessoas no terminal portuário - Etapa de Instalação

Transporte de Pessoal - TUP BAMIN: Quando da fase de construção do TUP BAMIN, o transporte dos trabalhadores e dos contratados diretos se dará pela BA-001, havendo uma previsão de fluxo médio diário de 28 ônibus/dia (14 ida e 14 volta), podendo chegar, no pico das obras, a um fluxo de 54 ônibus/dia (27 ida e 27 volta).

Quando da fase de construção do Porto Público, o transporte dos trabalhadores e dos contratados diretos se dará através da BA 001, havendo uma previsão de fluxo médio diário de 30 ônibus/dia (15 ida e 15 volta), podendo chegar, no pico das obras, a um fluxo de 66 ônibus/dia (33 ida e 33 volta). Adota-se como premissa que o número de passageiros máximo por ônibus será de 44 pessoas. (p.5-52)

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 .

O EIA demonstra que a região é servida pelas rodovias BA-001 e BR-101 longitudinais e pelas BR-415 e BA-262 transversais, sendo estas rodovias asfaltadas. Observa que pretende-se, durante a fase de operação do empreendimento, utilizar como principal acesso rodoviário uma nova interligação à BR-101, parte do projeto.

Indica que para as obras do Porto Público, o acesso se dará através de estrada a ser construída a partir da BA-262. Afirma que a BA-262, deve ser “requalificada pelo Governo da Bahia para atendimento à região, obtendo-se, com isso, melhores condições de tráfego de carga, preservação da BA-001 para tráfego leve e a criação de uma malha rodoviária para apoio a demanda do Porto Sul”. (Tomo I, p. 5-10) Porém não fica demonstrado como ocorrerá esta preservação, pois indica que durante a fase de operação, o acesso ao TUP BAMIN será feito pela Rodovia BA-001 (Ilhéus-Itacaré), entre os quilômetros 14 e 17, incluindo o transporte de trabalhadores, via ônibus próprio. Afirma que para o período de obras do TUP BAMIN,

inicialmente, até que a ponte rodoviária sobre o Rio Almada esteja construída, o acesso pretendido ao retroporto se dará pela estrada vicinal de terra que liga Ilhéus a Sambaituba. Porém, o acesso às obras *offshore* se dará pela BA-001. Após a conclusão da ponte sobre o Rio Almada, o acesso será basicamente pela BA-001.

Poderá vir a ser necessário o transporte de cargas e de veículos leves, notadamente durante a fase de início das obras, por meio dos acessos via Itariri (acesso rodoviário ao Porto Opção Sul - a partir da BA-262) e/ou por meio da Ilhéus – Sambaituba (**Figura 5.7**). O EIA indica que estas alternativas de acessos rodoviários demandarão obras civis específicas, devendo apresentar os impactos e medidas mitigadoras.

O **material adicional** entregue em 15/12/2011, *Relatório preliminar de fornecimento de rochas* e o *Relatório preliminar de acessos*, (protocolo 02001.059635/2011-08, anexo 07 e 08), traz informações um pouco mais claras acerca dos acessos a serem utilizados, contendo também cenários possíveis de usos de outras vias, caso seja necessário comprar rochas de pedreiras externas à poligonal, conforme indicado abaixo.

Para os acessos como um todo, indica que fazem parte do estudo 4 acessos: 1. um trecho da BA-001; 2. a Estrada de Sambaituba, chegando ao porto pelo “corredor de serviço”, pelo lado leste; 3. Estrada de Itariri, chegando ao porto pelo “corredor de serviço”; 4. Variante da Estrada de Itariri, começando na BA 262 e chegando ao reprotoporto próximo ao pátio de minério de ferro, pelo lado sul. É possível observar a localização dos mesmos na página 4, do anexo 8.

Sobre a **BA 001** indica que esta começa em um trevo na BA 262, compreendendo 8.480m, com revestimento em CBUQ e bem conservado, permitindo a velocidade de 80km/h. Está previsto o uso para transporte de pessoal e de insumo para obras civis da retroárea e porto marítimo. Está prevista a implantação de uma variante em Aritaguá para permitir a implantação de uma rotatória para o acesso ao porto público através da portaria principal e também à ponte de acesso ao Terminal Marítimo. No mesmo local, está prevista a construção de uma ponte sobre o rio Almada, para acesso ao retroporto, a parte terrestre do Terminal da Bamin e o transporte de material rochoso para o quebra-mar. Para uso das estradas relacionadas abaixo, o projeto prevê que “ a seção será de” de 10m de largura, melhoria da pavimentação, obras de terraplanagem e drenagem, para dez anos de vida útil.

Para a **Estrada de Sambaituba**, conhecida como Estrada Centenária, indica que a mesma compreende 8.440m, começando na BA 262, em trevo existente. No início, quando passa por Iguape, se faz necessário uma variante de 740 m para contornar a área de residências. Permite a velocidade de 40km/h, havendo dois pontos críticos, onde a velocidade indicada no estudo é de 10km/h; São João de Aritaguá e Aritaguá. Para a transposição de dois cursos d’água está prevista a construção de bueiros celulares.

Sobre a **Estrada de Itariri**, informa que compreende 9.300 m em revestimento primário. Está prevista para o transporte de rochas do quebra-mar e parte dos insumos para as obras terrestres. Podendo assim ser utilizada em 30km/h.

Sobre a **variante da estrada de Itariri**, informa que compreende 5.680m existentes, e mais 2.320m a ser construída, com as mesmas previsões de uso que a anterior, porém possibilitando o a velocidade de 40km/h. Indica que o trecho novo passa por plantações de cacau, mata no início, terras da Fazenda Boa Esperança e outras, não cruzando com mata atlântica, e cruzando com cursos d’água não volumosos., sendo necessários bueiros de grotta e outras instrumentos para descidas d’água.

É relevante observar que o estudo afirma que “A BA 262, a BR 415, a BR 101, a BA 130, e a BR 330, serão consideradas neste estudo, mas como são rodovias pavimentadas e em bom estado de conservação serão apenas citadas como ponto de partida para os acesso e/ou

como passagem para se atingir os acessos”. (02001.059635/2011-08; anexo 8, p. 3) No anexo 8 (p.17) há um detalhamento das distâncias a percorrer nestas vias, indicando que são asfaltadas, e alternativas para a chegada dos principais insumos utilizados no empreendimento. Indica ainda que está sendo realizado um estudo de tráfego na BA 262.

Especificamente para *o transporte das rochas* para a construção do quebra-mar (doc. 02001.059635/2011-08; anexo 7), para o qual são necessários 16.000.000m³, informa que há 3 cenários possíveis, nos quais a Pedreira Aninga da Carobeira fornece 4.000.000 m³, 8.000.000 m³ e 12.000.000m³, respectivamente. No primeiro e pior cenário, seriam necessários mais 12.000.000m³ de outras pedreiras. O estudo indica que das 8 pedreiras licenciadas na região, 7 utilizam a BA-262, estrada que liga Ilhéus e Uruçuca, informando que há um trecho de 5 km onde ocorre um adensamento destes tráfego, entre a pedreira de São José e a estrada de Itariri. A avaliação dos impactos deve considerar estes dados.

Informa como conclusão deste item que há disponibilidade de 31.6000.000 m³ de rochas já licenciadas na região, podendo haver, no caso da pedreira Aninga produzir apenas 4.000.000m³, 17,7 viagens/h ou uma viagem a cada 3,4 minutos, incluindo o segmento de tráfego mais adensado, na BA 262. Indica ainda que para este transporte de rochas vários acessos serão utilizados, sendo eles rodovias federais, estaduais, municipais, ruas e avenidas em perímetros urbanos e acessos internos de terra em fazendas. Afirma que no primeiro ano, o tráfego será direcionado para a variante da estrada de Itariri que liga as comunidades de Bom Gosto, Valão e Itariri a BA 262 (anexo 7, p.51).

Deverá ser realizado estudo específico com o objetivo de identificar/informar:

- se há melhorias nas rodovias (BA 262, BA 415 e BR 001) essenciais ao empreendimento, e se sim, indicar os responsáveis pelo planejamento e execução.
- as características do trecho existente a ser utilizado, incluindo as condições de trafegabilidade em diferentes épocas do ano (como veraneio e período de safra), com número de veículos diários (leves e pesados);
- pontos de saturação e de riscos de acidentes existentes e estimativas dos mesmos nos diversos trechos quando da implantação e operação do empreendimento;
- avaliar a capacidade de suporte do acesso rodoviário correlacionando o número atual de veículos leves e pesados com o número estimado de caminhões gerados nas diferentes fases do porto (implantação, obras em terra e mar, e operação), considerando um cenário com a implantação e operação do porto e outro sem o porto (separando os veículos com destino/origem ao porto e demais destinos/origens);
- para os acessos internos deve-se verificar as servidões e os fluxos viários existentes, empecilhos previstos aos fluxos existentes; fluxo previsto e a análise da capacidade de suporte deste fluxo pela estrutura existente;
- avaliação de impactos a bens públicos e privados nas margens, mediante o novo fluxo e construções/mudanças nos acessos;
- 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;
- 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; e

- avaliação final quanto à eficácia das medidas;
- sobre a previsão de estacionamento de veículos para atender às cargas em geral (Tomo I, p. 5-15), deve-se apresentar quantitativo de caminhões e demais veículos a serem comportados no pátio, indicando períodos, e avaliação da eficácia do estacionamento para as necessidades da operação portuária, inclusive em época de chuvas.

Tipos de cargas

Para o TUP, está prevista que toda a produção de minério de ferro da mina de Caetité escoará pelo ramal ferroviário da FIOLE em direção ao TUP na forma de *pellet feed fines*, totalizando 19,5 Mtpa numa 1ª fase e 45Mtpa numa 2ª fase (considerada como futura ampliação).

Para o porto público, a previsão de movimentação de cargas apresentada no EIA foi de exportação de 75 milhões de toneladas por ano (Mtpa) e importação de 5 Mtpa, movimentando produtos como minério de ferro, clínquer, soja, etanol, fertilizantes e outros graneis sólidos. Entretanto, este total informado para o porto público já considera uma 2ª fase (ampliação), quando o verdadeiro total atual previsto é de 40 Mtpa. Ao todo, portanto, está prevista a movimentação de ~60 Mtpa de cargas.

O fluxo de movimentação de minério de ferro se resume a um conjunto de correias transportadoras, casas de transferências, empilhadeiras e retomadoras. O minério de ferro é encaminhado ao pátio de estocagem por meio de correias transportadoras, as quais o estudo informou que todas seriam cobertas, exceto as dos pátios de minério. O estudo não mencionou se os TCLD – Transportadores de Correias de Longa Distância, que encaminharão o minério ao longo da ponte de acesso, serão cobertos. Haverá sistema de despoejamento com filtro de manga em cada ponto de transferência dos transportadores.

Para movimentação de clínquer, recebido por ferrovia, estão previstos filtros de manga, silos de armazenamento, correias transportadoras, casas de transferências e *shiploader* móvel exclusivo para este produto.

A movimentação de soja, a ser recebida tanto por modal ferroviário quanto rodoviário, engloba um conjunto de estruturas muito semelhantes às do clínquer, como silos, correias transportadoras e casas de transferência.

O etanol também será recebido tanto por modal ferroviário quanto rodoviário, havendo pãra ferroviária específica para tal. O produto é descarregado em plataformas de descarga, enviado à dutovia para posterior estocagem, e em seguida segue por *piperack* na ponte de acesso.

O fertilizante é o único produto a ser importado pelo porto (além da possibilidade de importação de outros granéis sólidos), sendo inicialmente transportado por caminhões pela ponte de acesso, seguindo por correias transportadoras até os silos e destes para pátio intermediário por onde escoam por caminhões. Para escoar por ferrovia, o produto é transportado totalmente por correias transportadoras.

Além da descrição das áreas e operações principais, o estudo informou brevemente sobre as estruturas e operações auxiliares, tais como a estação de tratamento de esgoto – ETE, estação de tratamento de água – ETA, estacionamentos, portarias, oficina, refeitório, galpão de abastecimento de óleo e combustível (suprimento interno), subestação de energia elétrica, dentre outras.

O total de trabalhadores informado no estudo para o TUP durante a operação é de 414, distribuídos em 4 turnos, e para o porto público totalizam 1.300 trabalhadores também em 4 turnos.

Estimativa de demanda de transporte marítimo

Para o TUP, há relação direta entre a produção de minério e a demanda de navios, e num contexto de capacidade máxima de produção após ampliação (45Mtpa), prevê-se atracação de 5 navios de grande porte por semana. Observa-se que a capacidade de movimentação diária atualmente estimada é de 62.160t, o que equivale a ~22,5Mtpa ao ano (considerando 365 dias de funcionamento), o que não atende à demanda prevista em uma futura ampliação.

A média atual de recebimento por parte do TUP é de 4 composições ferroviárias por dia, contendo cada uma 140 vagões de 111t de minério cada, o que totaliza tal movimentação diária de 62.160t (sessenta e duas mil, cento e sessenta toneladas) de movimentação diária de minério de ferro (Tomo I, p.5-20). Essas características resultam em possibilidade de arraste eólico desse minério, que deve ser estudado na AIA. A capacidade de estocagem informada é de 1.306.800t. Observa-se que a previsão de escoamento da produção de minério de ferro numa 2ª fase é de 45 Mtpa, o que não é completamente atendida pela média de composições ferroviárias diárias e pela capacidade de estocagem informados atualmente, e portanto, para tal aumento de demanda, deverá estar previsto um aumento na capacidade de movimentação de minério de ferro.

Sobre a movimentação de cargas do porto público, a previsão de recebimento de minério de ferro é de 25 Mtpa em base seca numa 1ª fase e de 50Mtpa numa 2ª (ampliação). O pátio de estocagem previsto comporta 1.500.000t e a área para as instalações é de 127ha considerando a área para ampliação da mesma. Para movimentação de clínquer, a capacidade de estocagem é de 360.000t; para soja serão 8 silos totalizando 400.000t, com capacidade de descarga de 3.000t/h e demanda de 3Mtpa; para etanol o total armazenado previsto é de 280.000t; para fertilizantes a capacidade inicial de importação é de 1Mtpa, com capacidade de descarga de 1000t/h e de armazenamento de 60.000t; e para outros graneis sólidos a capacidade é de 180.000t sob demanda de 3Mtpa. Foi informada uma média de recebimento de embarcações de 0,58 navios/dia, porém sem discriminação por cargas demandadas. Para minério de ferro, o porte médio das embarcações é de 180.000 DWT, para clínquer, etanol e soja é de 160.000 DWT, e para recebimento de fertilizantes é de 70.000 DWT.

	<i>Movimentação atual prevista (Mtpa)</i>	<i>Movimentação prevista com ampliação (Mtpa)</i>	<i>Capacidade de estocagem atual</i>
<i>TUP – Minério de Ferro</i>	22,5	45	1.306.800t
<i>Minério de Ferro (porto público)</i>	25	50	1.500.000t
<i>Clínquer (porto público)</i>	7,5	8	360.000t
<i>Soja (porto público)</i>	3	4	400.000t
<i>Etanol (porto público)</i>	2,3	3	280.000t
<i>Fertilizantes (porto público)</i>	0,7	1	60.000t
<i>Outros graneis sólidos (porto público)</i>	Possibilidade de 3	-	180.000t

Tabela 04: Síntese das movimentações previstas atuais e com ampliação, e suas capacidades de estocagem, segundo o EIA/RIMA.

Estimativa de demanda de transporte rodoviário

Para as obras de construção do TUP, está previsto um fluxo máximo de 54 ônibus/dia na BA-001, enquanto que para a construção do porto público a previsão máxima é de 66 ônibus/dia (ida e volta), também nesta rodovia.

Para movimentação de material de construção do quebra-mar, serão utilizadas as vias internas do empreendimento, não comprometendo vias de uso público, segundo informado. Tais vias internas serão dotadas de canaletas para evitar carreamento de sedimentos por água da chuva.

Para transporte de equipamentos necessários à construção do empreendimento, foram apresentadas 6 opções de rotas, elencadas a seguir em ordem crescente de distância percorrida: Porto de Ilhéus – Aritaguá (65Km), Porto de Aratu – Aritaguá (850Km), Base Naval de Aratu - Aritaguá (870Km), Porto de Salvador – Aritaguá (880Km), Porto de Capuaba – Aritaguá (1330Km) e Sorocaba – Aritaguá (1930Km), entretanto, não foi informada a rota preferencial, a demanda de uso de cada uma e comprovada a viabilidade na utilização das mesmas.

Para a operação do TUP e operação do porto público, está previsto um fluxo diário de mão-de-obra médio de 28 ônibus (14 para cada, ida e volta) na BA-001.

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.

	Demanda rodoviária - TUP	Demanda rodoviária - Porto Público
Construção	54 ônibus/dia	66 ônibus/dia
Operação	14 ônibus/dia	14 ônibus/dia

Tabela 05: Síntese das estimativas de demanda rodoviárias para o empreendimento nas fases de construção e operação.

Canteiros de obras

Para as obras do TUP estão previstos 3 canteiros de obras (canteiros “*onshore*”, “*offshore*” e “pedreira”), todos inseridos nos limites da propriedade e com a localização ilustrada em figura no EIA (*Tomo I, página 5-61, figura 5.39*). Para o porto público estão previstos 2 canteiros (“*onshore*” e “*offshore*”). As áreas totais dos canteiros de obras não foram mencionadas no estudo bem como as coordenadas geográficas de sua poligonal.

O abastecimento de água para consumo humano virá de poço, e a água para uso industrial será captada do rio Almada.

A pedreira Aninga da Carobeira, autorizada pelo DNPM, está localizada em parte na área desapropriada para implantação do porto sul, e possui produção estimada inicial de ~4.000.000m³ de rocha. A demanda para todo o empreendimento será de aproximadamente 15.950.500 m³. A área da pedreira e dos pátios de estocagem será composta de rede de drenagem e bacias de decantação de sólidos sedimentáveis, bem como o estudo informou as medidas de

controle de emissões de particulados, controle de ruídos, do processo de assoreamento, e dos processos erosivos.

Mão-de-obra do empreendimento

Porto Público:

A instalação do Porto Público tem duração total prevista de 54 meses se concedida a LI. Estima-se a mobilização de 1440 trabalhadores no pico das obras, que ocorrerá no 13º trimestre de obras (entre os meses 25 e 27), conforme histograma de mão de obra do EIA (Tomo I, p.5-97).

Em termos de nível de escolaridade, o estudo aponta que o Porto Público mantenha os percentuais apresentados pelo Terminal da BAMIN de cerca de: 8% composto por profissionais com nível superior completo, 15% com ensino médio completo e 77% com ensino fundamental completo. Estima-se ainda que o percentual de trabalhadores da própria região seja de 60% do efetivo total.

O estudo aponta que na fase de operação o Porto Público contará com um quadro de pessoal (cargo, grau de escolaridade e origem do recrutamento) semelhante ao apresentado pelo TUP BAMIN, excetuando-se os trabalhadores dedicados às operações ferroviárias, para os quais não apresenta uma estimativa. Para a Operação, estima-se um total de 1.300 trabalhadores em 4 turnos, sendo:

- 910 trabalhadores da operação;
- 230 trabalhadores da manutenção;
- 130 trabalhadores da administração.

Terminal Portuário da BAMIN:

Para a fase de instalação do Terminal da BAMIN, com previsão de 48 meses, prevê-se a mobilização de 1.120 trabalhadores no pico das obras, que ocorrerá no 7º trimestre de obras (entre os meses de 16 e 18). Considera-se que o percentual de trabalhadores da própria região seja de 60% do efetivo total.

Em termos de nível de escolaridade, estima-se que, do total de mão-de-obra mobilizada para a construção do Terminal da BAMIN, 8% será composto por profissionais com nível superior completo, 15% com ensino médio completo e 77% com ensino fundamental completo. (EIA, tomo I, p.5-95)

Sobre a interseção das duas obras, observa-se que, a instalação do Porto Público, tem previsão de iniciar simultaneamente às obras de instalação do Terminal da BAMIN. Assim, percebe-se um crescente inicial de 0 a 980 no primeiro ano; no segundo ano esse quantitativo cresce até 1850, no terceiro ano chega a 2030, e em seguida cai, no segundo semestre, até 1500; já no quarto ano, há pequeno acréscimo, seguido de desmobilização, com queda de 1600 a 480; tendo a desmobilização da obra finalizada no primeiro semestre do quinto ano.

	Previsão de mão-de-obra TUP	% de mão-de-obra local TUP	Previsão de mão-de-obra Porto Público	% de mão-de-obra local Porto Público
Construção	1120 trabalhadores	60	1440 trabalhadores	Não informado

Operação	414 trabalhadores	Não informado	1300 trabalhadores	Não informado
----------	-------------------	---------------	--------------------	---------------

Tabela 06: Síntese das estimativas de mão-de-obra, e % de mão-de-obra local do empreendimento.

Para o Diagnóstico e AIA sobre a Contratação de Mão de Obra, solicita-se:

- Para o Diagnóstico e AIA sobre a **Contratação de Mão de Obra**, solicita-se:
 - i) quadro de funções da mão-de-obra na implantação, com detalhamento como ocorre para a fase de operação, incluindo a estimativa de origem, quantificação, qualificação e nível de escolaridade de mão-de-obra necessária ao Porto Sul nas diferentes fases;
 - ii) apresentação no diagnóstico ambiental de uma estimativa da disponibilidade nos municípios da AID/ AII de profissionais das áreas específicas e com nível escolar suficiente para o preenchimento dos 60% de vagas estimadas, juntamente aos programas necessários;
 - iii) estimativa quanto a disponibilidade de residências no município para os 40% dos trabalhadores projetados como externos à região;
 - iv) propor alternativas de habitação para os trabalhadores oriundos de outros municípios, para minimizar as ocupações irregulares;
 - v) avaliação de impactos da não implantação de alojamentos para trabalhadores para a implantação, avaliar os impactos do alojamento para a fase de operação.
- Apresentar caracterização e mapeamento do uso pretendido para a zona marítima, incluindo:
 - as rotas de navegação que poderão ser utilizadas pelas embarcações envolvidas nas atividades da instalação e operação (inclusive embarcações de apoio); para cada rota de navegação devem ser apresentadas, minimamente, informações sobre o número total e as principais características (tamanho, atividade a que se destina, periodicidade e velocidade de navegação) das embarcações que farão uso da mesma;

3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS – Tomo I

Quanto às alternativas locacionais o estudo mencionou o envio de um “Relatório de Estudos Locacionais” ao IBAMA em abril de 2010, apresentando as principais análises de tal documento no EIA atualmente em análise. Vale ressaltar que os critérios primários para seleção das alternativas locacionais consideraram no contexto político a opção pela descentralização estadual, e no contexto técnico/econômico a necessidade de viabilidade de chegada da ferrovia ao local, e em mar o alcance de profundidade de -20m em até 5km.

A análise realizada inicialmente eliminou o extremo litoral sul devido à impossibilidade de alcance da profundidade de -20m em até 4Km. Em seguida, os critérios de engenharia para implantação do porto apontaram para 3 áreas: península de Marau, Norte de Ilhéus e Sul de Ilhéus. Para atingir a isóbata de 20m foram então selecionadas 5 áreas: Norte de Itacaré (Península de Marau), Planície do rio Almada (Ponta da Tulha – margem esquerda do rio Almada e Aritaguá – margem direita do rio Almada), Sede Municipal de Ilhéus (Distrito Industrial), Sede municipal de Ilhéus (Porto do Malhado) e Sul de Olivença.

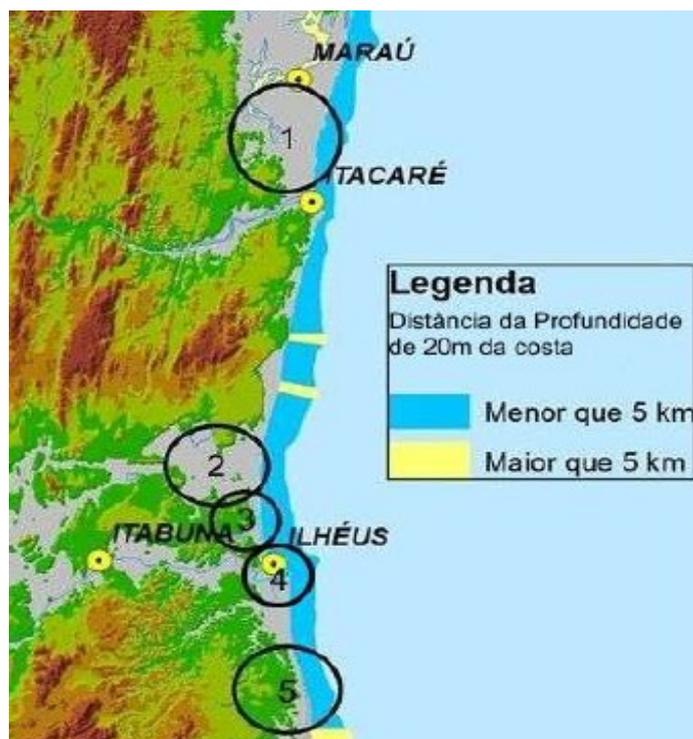


Figura 06: Localização das alternativas locais: (1) Península de Marau, (2) Planície do rio Almada, (3) Sede municipal de Ilhéus – Distrito Industrial, (4) Sede municipal de Ilhéus – Porto do Malhado e (5) Sul de Olivença.

Em seguida, cada área foi avaliada separadamente:

Alternativa Locacional	Vantagens	Desvantagens	Observações
Norte de Itacaré (Península de Marau)	- Melhor traçado para a ferrovia - Área ampla e plana - Proximidade da isóbata de 20m	- Localizado na APA Baía de Camamu - Apresenta ambiente de restinga com áreas úmidas - Comprometimento do turismo (fator considerado o mais grave) - Demanda de infraestrutura de porte na área, inexistente atualmente	Alternativa descartada
Sede Municipal de Ilhéus (Porto de Malhado)	- Porto já implantado e operante	- Acesso ferroviário impossibilitado (desapropriações em grande quantidade e interferências na malha viária da cidade) - Limitação urbana à retroárea. - Interferências no patrimônio histórico e no turismo	Alternativa descartada
Sede Municipal de Ilhéus (Distrito Industrial)	- Área já impactada por atividade industrial	- Limitação do relevo à ferrovia - Presença de instalações e interferência em áreas urbanizadas para implantar o retroporto - Área considerada de alto grau de risco natural segundo macrodiagnóstico da zona costeira e marinha do Brasil (MMA, 2008)	Alternativa descartada
Sul de	- Maior proximidade da	- Presença de terras indígenas declaradas	Alternativa

Olivença	isóbata de 20m	<ul style="list-style-type: none"> - Maior impactação no traçado da ferrovia, devido ao relevo e ao meio urbano - Necessidade de grande movimentação de terra 	descartada
Planície do rio Almada (Ponta da Tulha)	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidade de área suficiente para a implantação do empreendimento com a ferrovia 	<ul style="list-style-type: none"> - Significativa presença de áreas úmidas, maior complexidade do sistema aquático. - Relevância dos aquíferos e susceptibilidade dos solos arenosos. - 57% da área total é considerada APP. - Maior relevância das fitofisionomias de restinga arbórea e floresta ombrófila - Presença de formações recifais - Interferências significativas na paisagem 	Alternativa descartada
Planície do rio Almada (Aritaguá)	<ul style="list-style-type: none"> - Menor complexidade do sistema hídrico em relação à Ponta da Tulha - Paisagem homogênea com predomínio de cabruca - Disponibilidade de área para implantação da ferrovia e da retroárea do empreendimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relevância dos aquíferos e susceptibilidade dos solos arenosos, com maior risco a processos erosivos e/ou geomecânicos. - 38% da área total é considerada APP 	Alternativa selecionada

Tabela 09: Síntese da avaliação de alternativas locais realizadas pelo estudo

Vale ressaltar que as alternativas da planície do rio Almada foram aquelas mais aprofundadamente estudadas, tendo em vista a eliminação prévia das demais alternativas em uma análise mais inicial sobre a viabilidade das mesmas. Foram realizadas incursões em campo e 25 especialistas foram selecionados para avaliação técnica. Foi realizada uma análise multicritérios, adotando-se o método Especialista, que é uma etapa da análise em que são considerados os critérios, notas, pesos e o conhecimento de especialistas no assunto. Foram consideradas as vulnerabilidades ambientais em relação aos atributos ambientais considerados, tendo sido atribuído graus de risco de 1 a 5 (impeditivo de intervenções), culminando em graus de relevância das fragilidades que variam de “Não relevante” à “Extrema”.

As comparações apresentadas na forma de espacialização geográfica dos graus de risco indicaram a área do porto público e onde ocorre cruzamento do rio Almada como as mais vulneráveis para os atributos físicos (com vulnerabilidade cumulativa total “alta”), toda a retroárea, com ênfase na área da propriedade ainda sem destinação específica para os atributos do meio biótico (com vulnerabilidade cumulativa total “média”),

Com relação às alternativas das áreas de descarte do material dragado, foram listadas 3 em diferentes profundidades (ponto 1 - 50m, ponto 2 - 100m e ponto 3 - 200m) e consequentemente diferentes distâncias entre a área de dragagem e de descarte, as quais foram comparadas no item de modelagem. A duração da dragagem no ponto 1 seria de 16 meses, no ponto 2 seria de 21 meses, e no ponto 3 seria de 25 meses.

O descarte no ponto 1 ocasionaria alteração da batimetria local, porém não afetaria a granulometria. Entretanto, a área foi identificada como uma zona de pesca denominada “Rego Barra Nova”, afetando, portanto, a atividade pesqueira e sendo descartada dentre as alternativas selecionadas.

O descarte no ponto 2 também ocasionaria alteração da batimetria a leste do local, porém não afetaria a granulometria e atingiria concentrações de pico de material suspenso de 2mg/L. Entretanto, a área foi identificada como uma zona de pesca denominada “Barranco”, e por este fato principalmente, foi descartada.

O descarte no ponto 3 também não afetaria a granulometria e atingiria concentrações de pico de material suspenso na coluna d'água de 1mg/L. Não foram identificadas zonas pesqueiras na área, sendo esta a alternativa selecionada.

Por fim, observa-se que os argumentos utilizados para descartar o Distrito Industrial como alternativa não foram tecnicamente convincentes, uma vez que tais justificativas poderiam ser aplicadas à área de Aritaguá também. Quanto às demais alternativas locais, entende-se que os argumentos apresentados no EIA/RIMA, e também conforme a análise efetuada previamente no âmbito do parecer de Ponta da Tulha, são considerados válidos para descartá-las como opção locacional.

Quanto às alternativas tecnológicas, foram abordados aspectos relacionados à distância de linha de costa, esquema e tipo do quebra-mar, dragagem, entre outros. Para definição da distância do quebra-mar à linha de costa foi tolerável a distância que permitisse a formação de salientes moderados, culminando na definição de um quebra-mar angulado com comprimento de 2.500m e efeito de quebra-mar retilíneo de 2.100m, após avaliação dos comprimentos de 750, 1000 e 1.500m. A distância selecionada foi de 3,5Km de modo que uma distância menor acarretaria em maiores volumes de dragagem, e uma maior demandaria volumes maiores de rochas para construção do quebra-mar (argumentos não detalhados do ponto de vista técnico). Vale ressaltar que a opção selecionada apresenta as maiores larguras do saliente (200 a 240m) e de erosão máxima esperada (60 a 100m). Desta forma, não foram apresentadas alternativas locais em relação à distância do quebra-mar à costa. Estes aspectos estão melhor abordados ao final do item de análise da modelagem neste parecer.

Quanto ao tipo de quebra-mar, dentre os quebra-mares verticais, quebra-mares de pilares, quebra-mares flutuantes e os quebra-mares de talude foi selecionado o quebra-mar de talude, com rochas e manto de enrocamento por blocos rochosos.

Com relação às demais tecnologias a serem adotadas pelo empreendimento, o estudo apresentou quadro síntese das mesmas, indicando ações como a cobertura das correias transportadoras e a manutenção da umidade das pilhas de minério, a presença de sistema de drenagem e tratamento eficazes, operação de uma central de resíduos, entre outros.

Para os aspectos relacionados à dragagem, foi optado pela utilização de dragas sem *overflow* e com maior capacidade de cisterna, a fim de reduzir o tempo de duração da atividade.

Conclusivamente às alternativas locais apresentadas, o estudo observa a condição mais apropriada para recepção do empreendimento na localidade de Aritaguá em comparação à alternativa de Ponta da Tulha. Entretanto, no que tange principalmente ao aspecto socioeconômico, deverá ser apresentado

- detalhamento em relação a alternativa do Distrito Industrial em formato cartográfico, indicando a delimitação da área provável para instalação do empreendimento, contendo o projeto em imagem sobreposta e análise justificada dos argumentos utilizados para descarte desta opção. Deverá ser apresentada também uma estimativa quanto aos impactos potenciais de desapropriação, comunidades do entorno, restrições à atividade pesqueira, alteração na linha de costa e alterações no fluxo viário. Por fim, deverá ser apresentada análise conclusiva quanto à alternativa selecionada.

4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

MEIO BIÓTICO E MEIO FÍSICO

Foi considerado Área Diretamente Afetada (ADA) na parte terrestre toda a área da propriedade em terra, incluindo aquela que não possui previsão de intervenção no projeto atual, conceito equivocado. Em mar, foram consideradas como ADA todas as estruturas marítimas, incluindo as áreas alvo de dragagem, a área de descarte e a área afetada pela pluma de dragagem. Entretanto, é possível observar no relatório de modelagem hidrodinâmica que a área afetada pela pluma de dispersão é superior aos limites indicados na delimitação da AID do meio biótico, devendo, portanto, ser oficialmente ampliada para ser considerada no diagnóstico e em possíveis futuros monitoramentos.

Para a AID terrestre, considerou-se os remanescentes de vegetação capazes de abrigar a fauna silvestre, com a delimitação baseada na hidrografia, tratando-se da planície de inundação da margem direita do rio Almada. A AID marinha compreendeu a área de Ponta da Tulha ao norte e do Porto do Malhado ao sul, seguindo a leste a isóbata de 20m, estendendo até 30m na área das estruturas marinhas. Considerou-se também um raio de 1Km no entorno da área de descarte.

A delimitação da AID do meio físico considerou possíveis alterações na qualidade do ar, das águas superficiais e subterrâneas. Na área terrestre foi incluído o baixo curso do Rio Almada, entre Castelo Novo e sua foz, bem como parte do baixo curso da Bacia do Rio Iguape. À sudoeste foi delimitada pela BR-262. No ambiente marinho a AID foi estabelecida desde a Ponta da Tulha ao norte até o Porto do Malhado ao sul e a leste pela isóbata de 20 metros e na área confrontante ao empreendimento na isóbata de 30m. Foi considerada um raio de 1km ao redor da ADA delimitada na área prevista para a disposição do material a ser dragado. A AII foram incluídos trechos à montante das bacias hidrográficas dos Rios Almada e Iguape, incluindo a Lagoa Encantada e os afluentes da margem esquerda do Rio Almada. Na parte marinha ao norte foi ampliada além da Ponta da Tulha e ao sul até a foz do Rio Cachoeira delimitada a leste pela isóbata de 30m e um raio de 500m no entorno da AID da área de disposição oceânica.

A delimitação da AII foi muito semelhante àquela da AID, acrescida em terra pela área da Lagoa Encantada e de vegetação alvo de migração secundária. Considerando o posicionamento (ao sul) do empreendimento em relação à Lagoa Encantada, opina-se como adequada a determinação como AII. Em mar, acrescentou-se um *buffer* de 500m da AID na área de descarte, estendeu-se o limite mais ao sul (foz do rio Cachoeira do Sul), posterior ao Porto do Malhado, e estendeu-se o limite a oeste até a isóbata de 30m em toda a sua extensão.

A delimitação proposta para as áreas de influência do meio biótico e meio físico foi considerada equivocada no que tange à ADA, uma vez que esta deve ser identificada como a área de efetiva intervenção do empreendimento.

MEIO SOCIOECONÔMICO

Área Diretamente Afetada (ADA) do Meio Socioeconômico (item 7.3.1)

Conforme explicitado no Termo de Referência para o EIA e nas metodologias de avaliação de impacto ambiental, as áreas de influência (área diretamente afetada, área de influência direta e área de influência indireta) devem ter relação clara com as intervenções e impactos. Assim, deve-se indicar os impactos relacionados a cada uma destas áreas na justificativa da abrangência considerada.

O EIA indica que a área diretamente afetada (ADA) do meio socioeconômico é definida por interferências na área de construção e operação do empreendimento, envolvendo o espaço das instalações do empreendimento, estruturas de acesso e de rearranjo dos usos atualmente existentes neste espaço, e na área marítima.

Na área marítima, considera-se “as áreas de dragagem, de descarte das dragagens, o canal de acesso, bacias de evolução, além das áreas de dispersão de plumas de material dragado e das plumas de descarte de material dragado como parte da ADA do meio socioeconômico, uma vez que se tratam de possíveis zonas de interferência do empreendimento em relação à pesca e navegação”. (Tomo I, p.382 ou 7-17)

O estudo afirma que os impactos mais intensos dizem respeito à necessidade de relocação de famílias residentes na poligonal do empreendimento e interferências com a atividade pesqueira, particularmente o arrasto de camarão. Afirma também que há potenciais alterações da qualidade do ar e das águas, que podem atingir as populações residentes no seu entorno e suas atividades produtivas de subsistência, além de um adensamento e pressões sobre a infraestrutura (água, energia, saneamento) nos núcleos populacionais existentes nas proximidades do empreendimento, aumento da atividade econômica e das demandas por serviços e equipamentos sociais, dentre outros.

Segue afirmando que esse conjunto de impactos apresenta uma esfera espacial concentrada na área patrimonial pretendida pelo empreendimento, considerada como ADA, porém não traz dados. Em seguida complementa trazendo uma noção ampliada da ADA do meio socioeconômico: “Está, portanto, configurada pelo terreno onde será implantado o empreendimento, a poligonal designada, além dos territórios contíguos ou mais próximos ao empreendimento, ou das infraestruturas e acessos projetados para a implantação e operação do Porto Sul”.(Tomo I, p. 7-17).

Em seguida identifica uma ADA terrestre restrita às comunidades da área patrimonial pretendida (inicialmente): Lava Pés, Santa Luzia, Itariri, Bom Gosto e Valão. Esta poligonal patrimonial pretendida foi alterada em 25 de novembro de 2011, pelo Decreto n3468, publicado no Diário Oficial da Bahia. Assim esta poligonal patrimonial se reduz, retirando de sua circunscrição as comunidades de Lava Pés, Santa Luzia, Itariri e Valão, como será descrita no diagnóstico.

Já para a área externa à poligonal, potencialmente impactada por alterações da qualidade do ar, das águas, somando-se a adensamentos e demandas de serviços, o estudo não delimitou uma área, mas considerou, pontualmente, as comunidades existentes em uma definição chamada de “Área de Entorno do Empreendimento” (AEE): Acampamento Novo, Destino, Fazenda Porto, Carobeira, São João/ Areal, Aritaguá, Loteamento Vilas do Atlântico/ Vila Isabel, Loteamento Jóia do Atlântico, Condomínio Paraíso do Atlântico, Condomínio Barra Mares, Condomínio Verdes Mares, Vila Juerana, Sambaituba, Urucutuca, Vila Campinhos, Vila Olímpio, Ribeira das Pedras, Castelo Novo.

O EIA afirma, na conclusão do item 8.3.2.9 (Comunidades da ADA e AEE), que essas localidades serão afetadas diretamente pela implantação do porto, uma vez que o empreendimento pretende se instalar em uma área que serve de fundamento natural/ material para as atividades produtivas da região. As mudanças contribuirão para a transformação da vida social dessa população, nos seus mais diversos sentidos: as atividades laborais, os níveis de renda, a organização sociopolítica, entre outras. (Tomo II, v. IV, p.8-83)

Deve-se ainda verificar se os sítios de Japará e Jequitibá estão na ADA ou AEE, verificando a adequação dos pontos do EIA onde consta suas informações (Ex: p. 8-262)

- Rever a definição de ADA, considerando as áreas com intervenção, como os novos acessos e melhorias nos já existentes, tais como o desvio na BA 001, sua variante em Aritaguá, as pontes sobre o rio Almada, intervenções nas margens de rio, na praia e mar. Apresentar novo mapeamento da ADA considerando todas as intervenções pretendidas.
- 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.

Área de Influência Direta (AID)

O estudo define a AID do Meio Socioeconômico como os municípios de Ilhéus, onde pretende-se implantar o empreendimento, e Itabuna, município vizinho, afirmando que este estabelece há décadas relação de interdependência funcional. Para esta definição não foi realizado um indicativo da abrangência de impactos diretos, como aqueles potenciais sobre a pesca, desapropriações, plumas de descarte, mudanças na qualidade da água e no ar, além daqueles impactos relacionados com a ponte offshore e o quebra mar provisório e definitivo, como de erosão e assoreamento na costa e aumento de tráfego/ riscos de acidentes da construção e operação.

Ainda sobre a AID, argumenta que o crescimento urbano nos vetores de expansão da BR-415 poderão caracterizar conurbação destes municípios em um curto prazo, hoje sendo um *continuum* funcional urbano, e assim Itabuna poderá sofrer os mesmos impactos do município sede, resguardadas as formas e dimensões que vão assumir face às especificidades econômicas, socioambientais e urbanísticas de cada contexto. Em seguida, indica que as populações dos municípios de Ilhéus e Itabuna são os que apresentam as melhores possibilidades de trabalho no empreendimento, devido à diversidade de atividades econômicas existente nestes e ainda, por vantagens locacionais, espera-se nestes a instalação de empresas associadas às atividades do porto. Aponta estes dois impactos positivos, afirmando que população destes terá melhor condição de preencher estas vagas e receber empresas associadas ao Porto, do que os demais municípios vizinhos.

A partir dos dados observados, observa-se que a AID deve ser alterada, baseando-se nos impactos diretos, por meio da delimitação da área de alcance dos impactos diretos, identificando aqueles que alcançam Ilhéus, Itabuna, e outros municípios, como Uruçuca, reavaliando esta delimitação, uma vez que os impactos mais intensos, conforme afirmados no EIA, são os que ocorrem sobre a pesca e relocação de famílias, alterações na qualidade do ar, das águas, além de um adensamento e pressões sobre a infraestrutura (água, energia, saneamento) nos núcleos populacionais existentes nas proximidades do empreendimento.

Acerca dos impactos, o estudo indica que há grande possibilidade de crescimento de usos residenciais regulares e irregulares, com “(...) alterações profundas na configuração do uso e da ocupação do solo, especialmente no entorno imediato do empreendimento, na BR-415, com aceleração do processo de conurbação em curso, e na BA- 262”. (Tomo I, p.385 , 7-20)

Há então questionamentos acerca do município de Uruçuca, ou parte dele, não ser considerada dentro desta área, sendo este um município vizinho no qual há impactos potenciais sobre a rodovia estadual explicitada acima, a BA 262, que liga Ilhéus a Uruçuca, e sobre atividades pesqueiras da comunidade de Serra Grande (Uruçuca), entre outros, conforme levantados por pescadores desta área e por estudo de potenciais demandas de serviços decorrentes da implantação do empreendimento, realizado pela Prefeitura de Uruçuca.

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. É necessário que sejam aprofundados os estudos sobre o turismo local visando subsidiar programa específico, incluindo as medidas mitigadoras conforme detalhamento na AIA e na análise deste parecer. É necessário que haja uma identificação e delimitação dos impactos nos municípios vizinhos e próximos sobre atividades turística, de lazer, atividade pesqueira, alterações de paisagem e fluxo rodoviários.

O estudo indica que os estudos de Uso e Ocupação do Solo, Atividade Pesqueira e Patrimônio Arqueológico, utilizaram como referência de diagnóstico a AID definida para os Meio Físico e Biótico. É possível que a não identificação dos grupos impactados diretamente tenham se dado por esta razão, pois após identificação da área impactada diretamente, deve-se identificar quais os grupos sociais que a utilizam.

Apresentar reavaliação da Área de Influência do Meio Socioeconômico, considerando os aspectos levantados no EIA (a exemplo das afirmações abaixo e figura no Tomo I, p3-6):

A região na qual será implantado o Porto Sul apresenta um bipolo urbano consolidado, Ilhéus e Itabuna, além de uma rede de núcleos urbanos a ele articulados. Todo este conjunto representa o terceiro pólo urbano do Estado com aproximadamente meio milhão de habitantes, sem apresentar deseconomias de aglomeração.

O rebatimento espacial destes vetores se diferencia em duas delimitações. Em uma primeira delimitação, com raio de até 30 km, identifica-se a área de influência direta do empreendimento na qual estão presentes todos os vetores, mas predominam os vetores de articulação ambiental e urbana (Figura 3.2.1.2). A pauta de articulação neste recorte envolve interações com os Planos Diretores Urbanos das municipalidades e estratégias de uso e ocupação do solo, além dos impactos na ocupação demográfica. Neste recorte são também definidos predominantemente as ações de caráter ambiental e a institucionalidade na gestão do patrimônio ambiental. [EIA, Tomo I, p.3-5]

Para delimitação da AID devem ser considerados:

- levantamento das propriedades, edificações/bens públicos ou privados potencialmente afetados pelas intervenções e uso das rodovias e vias vicinais;
- 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;
- 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;
- levantamento dos grupos sociais impactados diretamente, aqueles que utilizam as áreas impactadas diretamente (com atividades produtivas, moradia, lazer, etc);
- 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.
- deve-se considerar os questionamentos deste parecer na adequação da AID, indicando sua delimitação com uniformidade durante o EIA.

Área de Influência Indireta(AII)

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.

Como exemplo de impacto de segunda ordem do empreendimento é indicado no EIA o potencial esvaziamento populacional dos municípios da região com a migração de pessoas para o entorno do empreendimento (Tomo I, p.7-21). Assim, afirmam que um dos impactos indiretos mais importantes é a migração: podendo ocorrer em duplo sentido: pessoas sem condições de qualificação profissional poderão migrar para as imediações do empreendimento em busca de oportunidades, aumentando a demanda por infraestrutura, que já é insuficiente e, em sentido inverso -se o valor da terra em áreas mais próximas ao empreendimento aumentar-, é possível que ocorram migrações redirecionadas do entorno do empreendimento para os municípios vizinhos. Essa equipe observa que na maioria dos casos há desvalorização da área do entorno de portos e que um dos motivos de grande oposição de certos grupos à instalação do porto é devido à potencial desvalorização das propriedades do entorno.

O estudo indica que “Uruçuca poderá ser especialmente impactado, podendo se conformar uma condição de cidade-dormitório. Itacaré, apesar da proximidade, não sentirá este impacto em razão dos altos valores das terras praticados pelo mercado local, regulado pela atividade turística”. (Tomo I,p. 386, 7-21)

Em contraposição com os questionamentos de moradores da região, os autores do estudo afirmam que no turismo espera-se impactos positivos como a “especialização em caráter definitivo” de espaços com este potencial como Itacaré e litoral Sul de Ilhéus, devido às demandas turísticas advindas dos negócios gerados com o porto, mas podendo também sofrer impactos sociais negativos com o aumento da prostituição e aumento da exploração sexual de menores. Observa-se que para haver um impacto positivo sobre turismo nos municípios vizinhos e próximos, é necessário que sejam estabelecido um programa de mitigação/compensação específico para o desenvolvimento do mesmo. Para verificar os impactos negativos, sua intensidade e relação com o empreendimento, deverá ser levantado aspectos acerca da prostituição e exploração sexual infantil com os órgãos competentes.

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

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – Meio Biótico

Para análise do diagnóstico ambiental do meio biótico foram considerados também os seguintes documentos, adicionais ao EIA/RIMA:

- Ofício DPE-OF nº201/11 (protocolo IBAMA nº02001.053633/2011-05): Biota Aquática (parcial), Flora e Fauna Terrestre;
- Ofício DPE-OF nº209/11 (protocolo IBAMA nº02001.057800/2011-89): Relatório de Estudos Complementares – Biota Aquática;
- Ofício DPE-OF 223/2011 (protocolo IBAMA n 02001.059635/2011-08, de 15/12/11): Relatório de Estudos Complementares (Volumes 1 e 2);

Flora – Metodologias

De acordo com o estudo, para a 1ª campanha, os trabalhos de campo foram realizados entre os dias 7 e 23 de maio de 2011 onde foram percorridas a ADA, AID e AII do empreendimento.

O delineamento amostral utilizado foi a amostragem estratificada proporcional onde foram definidas 60 parcelas retangulares de 10x20 (200m²). A distribuição das unidades amostrais se deu da seguinte forma: 4 parcelas em restinga; 9 parcelas em floresta ombrófila; 35 parcelas em cabruca; 7 parcelas em áreas alagáveis e 5 parcelas em área antropizada – vegetação arbórea-arbustiva. Ressalta-se que de acordo com o estudo, as parcelas da unidade manguezal foram suprimidas, visto que esta fitofisionomia não foi representativa para a amostragem fitossociológica. Neste ecossistema, foi realizado somente o levantamento florístico e a composição de espécies. Além disso foi encaminhado o mapa e a localização georreferenciada de todas as unidades amostrais demarcadas na ADA para a coleta da flora.

De acordo com o estudo, dentre os indivíduos amostrados na fitofisionomia de cabruca, optou-se pela inclusão da bananeira como indivíduo e a exclusão do cacau. Ainda de acordo com o estudo, a exclusão do cacau foi para melhor observar a diversidade biológica da área que deve considerar somente o componente nativo e/ou exótico.

Os parâmetros fitossociológicos analisados foram: Altura total (HT); DAP; Frequência absoluta e relativa (FA e FR); Densidade absoluta e relativa (DA e DR); Dominância absoluta e relativa (DoA e DoR); Área Basal (Abi); Índice de Valor de Importância (IVI); Índice de Valor de Cobertura (IVC); e índices ecológicos.

De acordo com o estudo para a AID e AII, foram realizadas amostragens nos meses de abril de 2010 e no mês de novembro de 2010 na área da Ponta da Tulha, sendo utilizada a metodologia de transectos. Ressalta-se que de acordo com o mapa de distribuição dos transectos na amostragem da AID e AII da primeira campanha, somente foram encontrados transectos na AII, e na região da Ponta da Tulha.

De acordo com o estudo, a metodologia difere da adotada em Aritaguá pelas diferenças fitofisionômicas da região, tornando-a mais apropriada. Na AII foram amostradas 50 parcelas distribuídas em 10 transectos, onde cada parcela possuía área de 100m² e cada transecto de 200m de comprimento.

Para o levantamento florístico, foi realizada a técnica de trilhas aleatórias em todas as fitofisionomias amostradas escolhidas através de imagens de satélite.

Flora – Resultados

1ª Campanha

De acordo com o estudo, o bioma Mata Atlântica, na região do empreendimento, se compõe de um conjunto de formações florestais ou fitofisionomias. O RADAM classificou a floresta na área de estudo como Região Ecológica da Floresta Ombrófila Densa, com diferentes tipologias quanto à florística, estrutura horizontal, biometria e distribuição diamétrica.

Em Aritaguá/BA, alvo da implantação do empreendimento do Porto Sul, a Mata Atlântica apresenta seis diferentes fitofisionomias: Floresta Ombrófila – Mata de Tabuleiro, Áreas antropizadas – Vegetação herbácea e vegetação Arbóreo-arbustiva, Restinga, Manguezais, Áreas Alagáveis e Matas Ciliares e Agroecossistema Cacau – Cabruca.

De acordo com o estudo, na AID e ADA foram identificadas 297 espécies correspondentes a 84 famílias botânicas, sendo que foram 100 espécies na ADA e 197 na AID. As famílias que contribuíram com maior número de espécies na ADA foram Fabaceae com 18 espécies, Myrtaceae com 16 e Arecaceae com 13.

Floresta Ombrófila – Mata de Tabuleiro

De acordo com o estudo, segundo as observações de campo, na ADA e AID do empreendimento, os remanescentes da mata nativa encontram-se melhor representados em poucos fragmentos, situados nas áreas de reserva legal de algumas fazendas, além dos topos de morros de difícil acesso. Ainda de acordo com o estudo o sub-bosque destas formações é rico em espécies da família Arecaceae e Pteridaceae. A presença de indivíduos adultos de palmeiras como pati (*Syagrus botryophora*) e juçara (*Euterpe edulis*) demonstram também que existe uma baixa antropização destes ambientes. Ressalta-se, entretanto que somente foram encontrados 8 indivíduos de *E. edulis* e 1 indivíduo de *S. Botryphora*.

O estudo cita que na AII, estes remanescentes estão situados em algumas Unidades de Conservação da região, como APA da Lagoa Encantada. Na AII, o estudo destaca a presença das seguintes espécies: *Bowdichia virgiloides*, *Manilkara brasiliensis*, *Arapatiella psilophylla*, *Sloanea guianensis*, *Ocotea* sp. e *Nectandra* sp., *Bombax macrophyllum* entre outras.

Para esta fitofisionomia, foram alocadas nove parcelas na ADA, correspondente a 1800m². Verificou-se que a curva de acumulação de espécies não apresentou tendência à estabilização. O estudo trás uma série de discussões a respeito do resultado encontrado, visto que a dificuldade de estabilização da curva em florestas tropicais. Destaca-se entretanto que o estudo citando outros autores conclui que “a curva de acumulação de espécies é inapropriada como técnica de determinação do tamanho ótimo de amostra em florestas tropicais, por não apresentar o comportamento esperado”. Apesar de concluir isto, o estudo não apresenta nenhuma alternativa para comprovação da suficiência amostral nesta fitofisionomia.

Para esta fisionomia os resultados fitossociológicos encontraram 288 indivíduos arbóreos que foram classificados em 87 espécies distribuídas em 37 famílias botânicas. De acordo com os dados apresentados verificou-se que tanto a distribuição por classe de altura quanto a distribuição por classe de diâmetro se apresentaram como “J” invertido, indicando algum nível de alteração na área. Destaca-se que para a classe de Altura, de acordo com a Resolução CONAMA nº 05/1994, a área se encontra em estágio avançado de regeneração e para a classe de diâmetro se enquadra como estágio médio de regeneração.

Ainda de acordo com o estudo, para a AID, os indivíduos arborescentes apresentaram altura variando de 4 a 7 metros e indivíduos arbóreos com altura maior que 8 metros. Ainda neste tópico, a AID se encontra em estágio inicial de regeneração segundo a Resolução CONAMA.

Para a ADA, as espécies com maior IVI foram *Artocarpus heterophyllus*, *Protium heptaphyllum*, *Eriotheca macrophylla*, *Helicostylis tomentosa*, *Sterculia excelsa* e *Sorocea hilarii* entre outras.

Entre os índices encontrados destaca-se a diversidade (H') de 4,13, o índice de dominancia de Simpson C = 0,021 e o índice de Equitabilidade de Pielou (J) de 0,91.

Áreas antropizadas – Vegetação herbácea e Vegetação arbóreo-arbustiva

Para o presente estudo, considerou-se área antropizada todas as áreas com cobertura herbácea e arbórea arbustiva que contivesse algum elemento da fisionomia de floresta ombrófila, mas sua composição estivesse desconfigurada devido a pressão antrópica. De acordo com o estudo, o percentual de área antropizada foi de 32,47%, sendo 14,52% para vegetação herbácea e 17,95% para arbóreo-arbustiva.

De acordo com o estudo, a curva obtida para a fisionomia de vegetação antropizada arbóreo-arbustiva também não demonstra tendência à estabilização. O Estudo cita que “tal fato pode tanto estar relacionado à maior necessidade de amostragem na área, quanto às limitações do método em estimar suficiência de uma comunidade, conforme discutido anteriormente.”

Assim como discutido para a Floresta Ombrófila, a curva de acumulação de espécies é inapropriada como técnica de determinação do tamanho ótimo de amostra em florestas tropicais, por não apresentar o comportamento esperado. Apesar de concluir isto, o estudo novamente não apresenta nenhuma alternativa para comprovação da suficiência amostral nesta fitofisionomia. O empreendedor deverá ou aumentar a amostragem da área ou comprovar a suficiência amostral das amostragens.

O estudo ressalta que o pouco número de parcelas demarcadas para esta fisionomia está relacionado ao fato da mesma não ser a fisionomia predominante na ADA. Ressalta-se ainda que esta mesma fisionomia possui um percentual de 32,47% da ADA, sendo considerada importante para a avaliação.

De acordo com os parâmetros fitossociológicos, as espécies com maior IVI na região foram *Elaeis guianensis*, *Tapirira guianensis*, *Miconia* sp. 1, *Artocarpus heterophyllus* e *Attalea funifera*. De acordo com o estudo as seis primeiras espécies mais frequentes encontradas são consideradas como pioneiras nos estágios de sucessão ecológica. Destaca-se que dentre as espécies com maior IVI pelo menos duas não são nativas da região, mostrando uma antropização da área.

Os índices encontrados foram $H' = 2,75$, $C = 0,066$ e $J = 0,92$. Ressalta-se que o índice de diversidade ficou bem abaixo do encontrado para a região de Floresta Ombrófila.

Restinga

De acordo com o estudo, a restinga da área em estudo faz parte das restingas do litoral Nordeste, zona ambiental Ilhéus/Itacaré (foz do rio de Contas). Na ADA, as restingas são do tipo arbóreo-arbustivas, sendo que na faixa praiana tem-se a predominância de uma restinga herbácea e arbustivo-herbácea. Entretanto, o estudo cita que estas áreas estão bastante antropizadas, com implantação de núcleos urbanos e agricultura diversificada.

Na AID e AII, as restingas são do tipo arbóreo-arbustiva com um número diversificado de espécies arbóreas. Ainda nestas áreas são observados os brejos litorâneos, nas depressões situadas entre os cordões litorâneos ou no entorno das lagoas costeiras.

A fisionomia de restinga ocupa 0,72% da ADA, onde foram demarcadas quatro parcelas perfazendo um total amostrado de 800m², sendo a vegetação encontrada caracterizada como do tipo secundária de acordo com a Resolução CONAMA 417/09.

De acordo com o estudo, foram inventariados 65 indivíduos de 23 espécies e 17 famílias. As famílias com maior número de indivíduos foram Anacardiaceae, Fabaceae, Areacaceae e Melastomataceae. Entre as famílias com maior número de espécies estão Mimosaceae, Myrtaceae, Sapotaceae, além de Fabaceae e Anacardiaceae.

As espécies com maior IVI encontradas na restinga foram *Tapirira guianensis*, *Elaeis guineensis*, *Macrolobium latifolium* e *Anacardium occidentale*.

Dentre as espécies encontradas, o estudo cita que *M. latifolium* é endêmica do litoral Baiano até o norte do Espírito Santo e apresenta grande interesse econômico e medicinal.

Tanto a distribuição de indivíduos por classe de altura, quanto por classe de diâmetro, verificaram o padrão de “J” invertido. De acordo com o estudo, a vegetação de restinga da ADA pode ser classificada como arbórea-arbustiva em seus estágio inicial.

Manguezais

No presente estudo, as áreas de manguezais situadas na ADA correspondem a 0,05% do total da cobertura vegetal. Ressalta-se que para este ambiente não foi realizado levantamento fitossociológico pelo tamanho reduzido da amostra.

De acordo com o estudo, os locais antes ocupados pelo manguezal refletem alto nível de antropização, com residências, aterros e cortes de vegetação. Nas áreas de apicum apresentam espécies agrícolas como laranja, tangerina, manga e mandioca. Dentre as espécies nativas estão o mangue vermelho (*Rhizophora mangle*) e o mangue branco (*Laguncularia racemosa*).

Áreas Alagáveis e Matas Ciliares

De acordo com o estudo, as áreas alagáveis na ADA possuem comunidades antrópicas estabelecidas. Devida a esta ocupação, são observados alguns cultivos alimentícios e espécies frutíferas, como manga e jaca.

Ainda de acordo com o estudo, na AID e AII, as áreas alagáveis apresentam espécies típicas destes ambientes como *Montrichardia linifera*, *Nymphaea* sp., *Typha angustifolia*, *Salvinia auriculata*, *Eichornea crassipes* entre outras.

Na ADA e AID, a vegetação ciliar nativa foi substituída por cultivos agrícolas diversos, como cacau, açaí, cupuaçu, sofrendo também com o corte seletivo de espécies arbóreas de potencial madeireiro.

De acordo com o estudo, na ADA, as APP's correspondem a quase 30% da área do empreendimento. Na ADA do empreendimento as APP's perfazem um total aproximado de **4800** hectares. Entretanto, o mesmo estudo cita que a área onde serão instaladas as estruturas do projeto possui cerca de 1300 hectares, sendo que destes 110 correspondem a APP's que sofrerão intervenção direta de acordo com o Quadro 8.2.3.1.7.

Destaca-se que estas informações estão gerando dúvida quanto ao tamanho real da área de APP a sofrer intervenção. Em primeiro lugar, ressalta-se que a ADA é o local onde sofrerão as intervenções diretas do empreendimento. O texto diz que as APP's possuem 4800ha, logo depois diz que as áreas do projeto que sofrerão intervenção possui cerca de 1300ha. A primeira dúvida gerada é como a área de APP da ADA pode ser maior que a área total do empreendimento a sofrer intervenção.

Outra dúvida gerada é em relação ao tamanho da área de intervenção, visto que nesta parte do estudo cita-se que seriam de 1300ha, entretanto no item “Descrição do empreendimento” trás uma tabela com as áreas do empreendimento onde contempla uma área total de 1865,54 ha.

O cálculo se torna ainda mais confuso quando é apresentado o Quadro 8.2.3.1.7, onde são apresentadas a distribuição das Áreas de Preservação Permanente na ADA e na Área de Intervenção. Os valores apresentados diferem totalmente dos apresentados textualmente, apresentando 108,74ha de APP a sofrer intervenção e não 110 como descrito. Ressalta-se ainda que esse valor não corresponde aos 30% da área do empreendimento assim como citado. Ressalta-se que caso o valor da área de intervenção seja de 1300ha, estes 108,74 correspondem a 8,36%.

O empreendedor deverá corrigir e justificar toda a contagem destas APP's, assim como a contagem da ADA. Com base na classificação de imagens de satélite ou fotografias aéreas (recentes), deverão ser apresentadas tabelas com quantitativos totais e percentuais de áreas de cada fitofisionomia existentes, bem como de áreas já antropizadas, incluindo as Áreas de Preservação Permanente (áreas urbanas, plantios e pastagens etc), nas Área Diretamente Afetadas, Áreas de Influência Direta e Indireta.

De acordo com o documento “Resposta aos questionamentos apresentados pelo IBAMA durante reunião realizada no dia 18/11/11” (Ofício DPE 223/2011), a área inicial da poligonal foi definida quando o projeto estava na etapa de elaboração, de modo que as dimensões iniciais desta poligonal foram definidas como ADA para efeitos do EIA/RIMA. Ainda de acordo com o estudo, o novo polígono contempla todo o projeto do porto, e ainda áreas de expansão futura e de proteção ambiental. De acordo com o estudo, a qualidade da informação não foi influenciada pela mudança da poligonal porque o dimensionamento das áreas que seriam objeto de supressão vegetal e demais ações que atingem áreas a serem ocupadas pelo empreendimento teve como referência a área ocupada pelo projeto. Ressalta-se que a área real ocupada pelo projeto não é clara, visto que em vários momentos do estudo os dados se contradizem. Além disso para efeito da quantificação e diagnóstico da área, considera-se ADA apenas as áreas que sofrerão diretamente os impactos, sendo que futuras áreas de ampliação e áreas de reserva não deveriam entrar nesta definição e sim como área de influência direta.

O empreendedor deverá reelaborar a ADA, visto que nem toda a ADA apresentada sofrerá intervenção. Neste sentido, como não sofrerá intervenção esta deverá ser considerada como AID e não ADA.

No estudo foram amostrados 90 indivíduos de 23 espécies para esta fisionomia. As famílias com maior número de indivíduos foram Clusiaceae e Mimosaceae. Destaca-se que apesar de terem sido encontradas 23 espécies diferentes, somente sete tiveram sua identificação a nível de espécie, duas espécies indeterminadas e quatro somente a nível de família. Considerando que as matas ciliares e áreas alagáveis são ambientes extremamente importante ecologicamente, o estudo deveria ter realizado um esforço maior para a identificação destas espécies.

Destaca-se que os indivíduos dentro das famílias Myrtaceae, Fabaceae, Annonaceae e Caesalpinaceae existem várias espécies constantes da lista oficial das espécies ameaçadas de extinção e da lista de espécies da flora com insuficiência de dados.

Dentre os indivíduos identificados somente ao nível de gênero, estes também possuem espécies na lista de ameaçadas e com insuficiência de dados. O empreendedor deverá proceder à identificação destas espécies identificadas na ADA para as Áreas Alagáveis e Matas Ciliares ou aumentar o esforço amostral para uma maior e melhor identificação dos indivíduos.

De acordo com o estudo, as espécies com maior IVI foram *Symphonia globulifera*, *Astronium* sp.1, *Inga* sp.3 e *Cecropia pachystachya*. Dentre os indivíduos identificados até o nível de espécie nenhuma se encontra na lista de espécies ameaçadas do MMA.

Agroecossistema Cacau – Cabruca

De acordo com o estudo, nas ADA, AID e AII, quase 60% da área está ocupada pelo sistema cacau-cabruca, sendo este subdividido em três subclasses: cabruca sombreada com espécies nativas; cabruca sombreada com espécies exóticas e cabruca com espécies nativas e exóticas combinadas.

Além do cacau, outras espécies agrícolas são encontradas na região como dendê, seringueira e o coqueiro, compondo atualmente sistemas agroflorestais.

De acordo com o estudo, 55,1% da ADA encontra-se a fitofisionomia de cabruca, em alguns locais sombreadas por espécies nativas e em outros por exóticas. Nesta área foram amostradas 35 parcelas sendo 16 de cabruca com espécies exóticas e 19 de cabruca com espécies nativas.

O estudo apresentou a curva do coletor, que ao contrário das outras fisionomias, apresentou uma leve tendência à estabilização. O estudo justifica este fato por se tratar de um agrossistema, mais homogêneo.

De acordo com o estudo, foram inventariados 726 indivíduos de 72 espécies, agrupadas em 32 famílias. Ainda de acordo com o estudo, para a discussão dos resultados da fitossociologia, excluiu-se a espécie *Theobroma cacao* (cacau) com 385 indivíduos. As famílias com maior número de indivíduos fora Moraceae, Fabaceae, Musaceae, Anacardiaceae e Lauraceae. De acordo com o estudo, na AID as famílias de maior riqueza foram Moraceae, Fabaceae e Anacardiaceae. Dentre as famílias com maior número de espécies foram apresentadas Mimosaceae, Lauraceae, Fabaceae e Annonaceae.

Em relação às epífitas foram identificados 05 gêneros e 09 espécies. Os gêneros mais representativos foram *Aechmea* (3 espécies), *Hohenbergia* (2 espécies) e *Vriesia* (2 espécies).

Dentre as espécies com maior IVI, o estudo encontrou as seguintes espécies: *Spondias mombim*, *Erythrina fusca*, *Artocarpus heterophyllus*, *Musa* sp., *Cariniana legalis* e *Schefflera norotoni*. Destaca-se que dentre as espécies com maior IVI encontra-se três espécies exóticas e uma frutífera. Isso pode demonstrar o grau de antropização da região.

Comparação entre as fisionomias

O estudo segue com uma comparação entre todas as fitofisionomias analisadas entre os índices de Riqueza e Diversidade de Shannon que nem se segue:

Fitofisionomia	Índice de Riqueza	Diversidade de Shannon
Área Antropizada – Vegetação Arbóreo-arbustiva	19	2,75
Floresta Ombrófila	87	4,13
Restinga	23	2,75
Áreas Alagáveis	24	2,41
Cabruca	55	3,21

Tabela 10: Comparação dos índices de riqueza e diversidade entre fitofisionomias

Destaca-se que as duas fitofisionomias com maior índice de riqueza e diversidade foi para Floresta Ombrófila e Cabruca. Diante deste resultado, foi realizado um mapeamento da espacialização das riquezas das espécies vegetais na ADA. As áreas com maior riqueza coincidiram com os locais onde foram locadas parcelas na Floresta Ombrófila.

Para as espécies de importância ornamental, econômica, bioindicadoras, raras, endêmicas e ameaçadas de extinção o estudo trás o quadro 8.2.3.1.13 com um *Check List* de espécies da Flora identificadas nas Áreas Diretamente Afetadas, de Influência Direta e Indireta do empreendimento. De acordo com o estudo, só foram encontradas duas espécies constante da Lista oficial do MMA, *Euterpe edulis* na ADA e *Dalbergia nigra* na AII. Entretanto de acordo com o quadro de espécies, além das duas já apresentadas, foi encontrada a espécie *Hirtella santosii*. Além disso, outras espécies que foram identificadas somente a nível de gênero também podem aumentar o número de espécies ameaçadas como *Hohenbergia* sp., que na lista do MMA possui três espécies listadas para o estado da Bahia, *Eugenia* sp.1 e *Eugenia* sp.2 que também pode vir a ser ameaçada. Destaca-se ainda a presença da espécie *Ocotea odorifera* e vários gêneros de *Ocotea* spp. Apesar deste gênero não ser considerado como ameaçado para o estado da Bahia, ele se encontra ameaçado em estados vizinhos como Minas Gerais e Espírito Santo o que faz com que se tenha uma maior atenção a este gênero.

Em relação à lista de espécies da flora ameaçadas de extinção da IUCN, de acordo com o estudo, existe na ADA duas espécies Vulneráveis à extinção: *Syagrus botryophora* e *Helicostylis tomentosa*. Para a AII o estudo encontrou a *Dalbergia nigra* e *Arapatiella psilophyla*.

Ressalta-se entretanto que analisando o quadro com o *Check List* de espécies da Flora identificadas nas Áreas Diretamente Afetadas, de Influência Direta e Indireta do empreendimento, além das espécies citadas no estudo, foram encontradas outras espécies citadas na lista da IUCN como *Tabebuia impetiginosa* (Lc), *Couepia schottii* (Vu), *Lacistema robustum* (Lc), *Ocotea puberula* (Lc), *Cariniana legalis* (Vu), *Lecythis lurida* (Lr/Cd), *Abarema filamentosa* (Vu), *Esenbeckia leiocarpa* (Vu) e *Pouteria grandiflora* (Nt). Além dessas espécies destaca-se a presença de vários gêneros que não foram identificados até o nível de espécie, entretanto, podem constar da lista dependendo da identificação. Os gêneros são *Astronium* sp., *Rollinia* sp.1, *Aspidosperma* sp., *Bauhinia* sp., *Nectandra* sp., *Ocotea* spp., *Cedrela* sp., *Guarea* sp., *Inga* spp., *Ficus* spp., *Campomanesia* sp., *Eugenia* spp., *Gomidesia* sp., *Myrcia* spp., *Pimenta* sp. e *Psidium* sp.

Para os gêneros que possuem espécies que podem constar das listas de ameaçadas, o empreendedor deverá proceder da identificação ao nível de espécies dos indivíduos amostrados ou o IBAMA considerará todos os gêneros com espécies que podem constar das listas como indivíduos ameaçados.

Além das espécies ameaçadas o estudo listou uma série de espécies que deverão ser monitoradas e/ou ter seu resgate garantido visto que são de grande importância ecológica, econômica e ornamental. Entre as espécies destaca-se *Protium heptaphyllum*, *Tabebuia* sp., *Ocotea* sp., *Nectandra* sp., *Didymopanax morototoni*, *Apeiba tibourbou*, *Simarouba amara*, *Cariniana* spp., entre outras.

De acordo com o estudo, na síntese do diagnóstico Florístico nas Áreas Diretamente Afetadas, de Influência Direta e Indireta, foram identificadas 173 espécies correspondentes a 84 famílias na ADA, 173 espécies de 68 famílias na AID e 124 espécies de 51 famílias na AII. Ressalta-se que estes valores estão diferentes dos apresentados no texto, onde de acordo com o estudo, na AID e ADA foram identificadas 297 espécies correspondentes a 84 famílias botânicas, sendo que fora 100 espécies na ADA e 197 na AID. Ainda de acordo com o

estudo, no quadro 8.2.3.1.13 com um *Check List* de espécies da Flora identificadas nas Áreas Diretamente Afetadas, de Influência Direta e Indireta do empreendimento foram apresentadas 318 espécies. Esses valores deverão ser revistos para uma melhor avaliação.

Na conclusão do estudo, é apresentado os seguintes percentuais das diferentes fitofisionomias sendo Floresta ombrófila com 4,9%; área antropizada com 32,47%, sendo vegetação herbácea com 14,52% e arbórea-arbustiva com 17,95%; restinga 0,72%; manguezais 0,05%; áreas alagáveis 5,68% e cabruca com 55,1%. Ressalta-se que somando-se todos as fisionomias da área, dá um total de 98,92% não totalizando os 100%. Esse dado deverá ser melhor explicado.

Ressalta-se que na página 5-113, o estudo apresenta o “quadro 5.17 – Interferências sobre a Área e supressão da vegetação a ser considerada” onde são apresentados os valores das áreas a serem suprimidas.

Uso do solo da área a ser interferida	Área (ha)	Área (m ²)	Percentual (%)
Área antropizada	64,06	640.612,80	7,66
Cabruca	694,68	6.946.848,29	83,04
Cabruca Abandonada / Capoeira	51,87	518.686,14	6,20
Área alagável	4,37	43.688,47	0,52
Corpo D'água	2,28	22.796,97	0,27
Floresta Ombrófila em estágio inicial	2,87	28.738,20	0,34
Floresta Ombrófila em estágio médio	10,77	107.715,08	1,29
Restinga (restinga arbórea) em estágio inicial	5,47	54.725,47	0,65
Praia	0,17	1.747,23	0,02
Total	836,56	8.365.558,66	100,00

Tabela 11: Valores das áreas a serem suprimidas.

Verifica-se que os valores apresentados e a tabela não batem um com o outro, sendo inclusive os valores bem diferentes entre si. Destaca-se que com base na classificação de imagens de satélite ou fotografias aéreas (recentes), deverão ser apresentadas tabelas com quantitativos totais e percentuais de áreas de cada fitofisionomia existentes, bem como de áreas já antropizadas, incluindo as Áreas de Preservação Permanente (áreas urbanas, plantios e pastagens etc), nas Área Diretamente Afetadas, Áreas de Influência Direta e Indireta.

2ª Campanha

No dia 27/10/11, o DERBA encaminhou o ofício DPE-OF-201/11, protocolo 02001.053633/2011-05, com documentos complementares ao EIA/RIMA. Dentre estes documentos se encontra a segunda campanha do levantamento de flora na área do empreendimento.

A nova documentação apresentada a análise do levantamento de flora que foram realizados em três etapas: a primeira etapa entre os dias 7 e 10 de maio; a segunda entre os dias 10 e 23 de maio (1ª campanha) e a terceira entre os dias 7 e 14 de setembro (2ª campanha). Ressalta-se que a análise da primeira campanha já foi realizada acima. A segunda campanha teve como objetivo realizar a amostragem florística na ADA, AID e AII e amostragem fitossociológica na AID. A análise da segunda campanha será apresentada a seguir.

Para o levantamento fitossociológico da segunda campanha na AID foram estimadas 20 unidades amostrais, sendo 13 em cabruca, 01 em floresta ombrófila, 04 em restinga e 02 em manguezal. Ressalta-se que, de acordo com o estudo, após a avaliação dos percentuais fitofisionômicos, observou-se que as fitofisionomias de áreas alagáveis e áreas antropizadas não apresentavam cobertura suficiente para sua amostragem, tendo sido excluídas do levantamento fitossociológicos. A metodologia utilizada nos levantamentos da segunda campanha foi igual aos usados na primeira.

De acordo com o estudo, na AID, em duas campanhas, foram identificadas 376 espécies correspondentes a 68 famílias, sendo as famílias que mais contribuíram foram Acanthaceae (30), Lauraceae (29), Anacardiaceae (25), Mimosaceae (17) e Myrtaceae (13). De acordo com o estudo, na primeira campanha na AID e ADA foram identificadas 297 espécies correspondentes a 84 famílias botânicas, sendo que foram 100 espécies na ADA e 197 na AID. Esse dado cita que foram encontradas 179 espécies a mais do que na primeira campanha.

Já para a ADA, o estudo identificou, para as duas campanhas, 297 espécies de 56 famílias. As principais famílias foram Fabaceae (18), Myrtaceae (16), Arecaceae (13) e Mimosaceae (12). Destaca-se que de acordo com os dados apresentados, a segunda campanha encontrou 197 espécies a mais do que na primeira campanha. Além disso, de acordo com o quadro 4.2.4, foram encontradas 347 espécies da flora identificadas na ADA, AID e AII do empreendimento. Destaca-se que os dados apresentados não estão corretos visto que somente para a AID foram identificadas 376 espécies e no mesmo estudo mostra um quadro onde na ADA, AID e AII possuem 347 espécies, 29 a menos do que somente na AII. Outra conta que não bate é que na segunda campanha são encontradas 179 espécies a mais na AID e 197 espécies a mais na ADA em relação à primeira campanha, entretanto nos quadros apresentados para a primeira campanha foram encontradas 318 espécies enquanto que na segunda foram 347 uma diferença de somente 29 espécies. Esses dados deverão ser reapresentados com a correta apresentação dos dados.

Floresta Ombrófila

De acordo com a segunda campanha, na AID foram amostrados 20 indivíduos classificados em 10 espécies de sete famílias. No levantamento florístico foram observadas 89 espécies de 32 famílias. Dentre as espécies amostradas as com maior IVI foram *Licaria Bahiana*, *Attalea fuinifera* e *Stephanopodium blanchetianum*. Destaca-se que somente quatro das 10 espécies foram identificadas até o nível de espécie. Além disso, este dado está diferente do apresentado no texto onde foram encontradas 179 espécies a mais do que na AID da primeira campanha. Mesmo que todas as espécies fossem diferentes da primeira campanha somente conseguiria somar 99 espécies a mais e não 179 como foi observado.

Para a parcela foram encontrados os seguintes índices ecológicos: Diversidade (H') de 1,87, o índice de dominância de Simpson C = 0,24 e o índice de Equitabilidade de Pielou (J) de 0,81. De acordo com o estudo, “os valores obtidos para a Floresta na AID foram muito baixos em função do esforço amostral empregado para a área.”. Como justificativa, o estudo cita que esta fisionomia não foi representativa na AID. Destaca-se, entretanto, que de acordo com o Mapa de amostragem para o levantamento florístico na ADA, AID e AII podem ser visualizadas

outras áreas de floresta ombrófila onde não foram locadas parcelas, inclusive em fragmentos de Floresta Ombrófila em estágio médio de regeneração..

De acordo com o estudo, na AID do empreendimento, as fitofisionomias de floresta ombrófila corresponde a 4,9% do total da cobertura vegetal. Esse valor é idêntico ao apresentado para a ADA do empreendimento, o que gera dúvidas em relação a este dado, visto que de acordo com o próprio estudo esta fisionomia não é representativa na AID. Salienta-se que foram apresentadas duas AID, o que não dá segurança para afirmar a área ocupada por esta fisionomia.

Áreas antropizadas – Vegetação herbácea e vegetação arbórea-arbustiva

De acordo com o estudo, após a avaliação dos percentuais fitofisionômicos, observou-se que as fitofisionomias de áreas alagáveis e áreas antropizadas não apresentavam cobertura suficiente para sua amostragem, tendo sido excluídas do levantamento fitossociológicos.

Salienta-se que de acordo com o texto apresentado, “Na área de influência direta – AID, as áreas antropizadas avançam em direção aos remanescentes florestais, causando efeito de borda e correspondem a aproximadamente 28% da AID.”. Ressalta-se que 28% de uma área é considerado significativo e suficiente para realizar amostragem, portanto o empreendedor deverá locar parcelas nesta fisionomia Áreas antropizadas – Vegetação herbácea e vegetação arbórea-arbustiva na AID.

Restinga

De acordo com o estudo, na AID do empreendimento, as restingas são do tipo arbórea-arbustiva, com um número diversificado de espécies arbóreas. No estudo fitossociológico foram inventariados 54 indivíduos arbóreos que foram classificados em 23 espécies de 14 famílias.

As famílias com maior representatividade foram Anacardiaceae (19), Myrtaceae (7) e Mimosaceae (7). Dentre as espécies com maior IVI foram *Anacardium occidentale*, *Tapirira guianensis* e *Erythrina fusca*. De acordo com o estudo, a presença destas espécies permite inferir que a AID se encontra sob forte antropização e no estágio inicial de regeneração.

Manguezais

As áreas de manguezais situadas na ADA correspondem a 0,05% do total da cobertura vegetal. Ressalta-se que para este ambiente não foi realizado levantamento fitossociológico pelo tamanho reduzido da amostra.

Para a AID foram observadas estritas franjas de manguezal ao longo do rio Almada, embora os níveis de antropização continuassem altos. Para o levantamento fitossociológico da segunda campanha na AID foram estimadas 02 unidades amostrais em manguezal.

De acordo com o estudo, todos os indivíduos amostrados apresentaram altura menor do que oito metros e 44% com altura variando de 3,9 a 4,6m. Para o diâmetro, 77% dos indivíduos amostrados apresentaram DAP < 23,6cm.

Nas áreas de manguezal foram amostrados 39 indivíduos de 5 espécies distribuídas em 5 famílias. As espécies encontradas, por ordem de IVI, foram *Avicenia*

schaueriana, *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Annona glabra* e *Hibiscus pernambucensis*.

Áreas alagáveis e Matas Ciliares

De acordo com o estudo, após a avaliação dos percentuais fitofisionômicos, a fitofisionomia de áreas alagáveis não apresentavam cobertura suficiente para sua amostragem, tendo sido excluídas do levantamento fitossociológico.

Ainda de acordo com o estudo, apesar de não contabilizar o percentual desta fisionomia na AID, o texto novamente trás que na ADA, a distribuição das APP's pode ser observada em 30% da área. Ele cita que as APP's perfazem um total aproximado de 900,8ha e a área onde serão instaladas as estruturas do projeto possui 1266,5ha, sendo que destes 110,3ha correspondem à APP's. Ressalta-se que novamente a conta não bate com a informação visto que 110,3ha correspondem a 8,7% da ADA e não 30% como anunciado.

Agroecossistema Cacau – Cabruca

Para o levantamento fitossociológico da segunda campanha na AID foram estimadas 13 unidades amostrais em cabruca. Na AID, as áreas de cabruca mais expressivas estão situadas nas porções oeste e sudoeste do empreendimento e correspondem a 50%, podendo chegar a 60% se considerarmos agroecossistemas associados como dendê, seringueira, coqueiro e silvopastoris. As cabruças desta área são predominantemente sombreadas com espécies nativas da floresta ombrófila. De acordo com o estudo foram inventariados 89 indivíduos, classificados em 38 espécies de 24 famílias. As famílias com maior representatividade foram Lauraceae (17), Mimosaceae (9), Fabaceae (8) e Moraceae (8).

Ressalta-se que o número de espécies encontradas na AID foi quase metade do encontrado no ADA.

Verificou-se que 83% dos indivíduos amostrados apresentaram altura menor do que 10m, sendo a altura média de 7,3m. O DAP variou de 4,93 a 140,05cm sendo o valor médio de 26,47cm.

Dentre as espécies com maior IVI encontrou-se *Artocarpus heterophyllus*, *Ocotea* sp.2, *Nectandra* sp. 1, *Ficus* sp.1 e *Schefflera morototoni*.

Foram encontrados os seguintes índices ecológicos: Diversidade (H') de 3,37, o índice de dominância de Simpson $C = 0,031$ e o índice de Equitabilidade de Pielou (J) de 0,928.

Para as espécies de importância ornamental, econômica, bioindicadoras, raras, endêmicas e ameaçadas de extinção o estudo trás o quadro 4.2.4 com um *Check List* de espécies da Flora identificadas nas Áreas Diretamente Afetadas, de Influência Direta e Indireta do empreendimento. Ressalta-se que este quadro, teoricamente, apresenta as espécies amostradas tanto na primeira campanha como na segunda. De acordo com o estudo, não foram encontradas nenhuma espécie constante na lista do MMA além das já listadas na primeira campanha.

Em relação à lista de espécies da flora ameaçadas de extinção da IUCN, Além das espécies já citadas na análise da primeira campanha foram encontradas as espécies *Bactris pickelli* (VU) e *Manilkara subsericea* (LR/CD). Além dessas espécies destaca-se a presença de outros gêneros além dos já listados na primeira campanha que não foram identificados até o nível de espécie, entretanto, podem constar da lista dependendo da identificação. Os gêneros são *Licania* sp.1, *Casearia* sp.1 e *Pradosia* sp.1.

O estudo segue com uma síntese do diagnóstico florístico nas ADA, AID e AII do empreendimento. De acordo com o texto, para a AII foram identificadas 124 espécies de 51 famílias, na AID 173 espécies de 68 famílias e na ADA 173 espécies de 84 famílias. Destaca-se que na conclusão do estudo eles citam que de acordo com os estudos realizados na ADA do empreendimento Porto Sul foram identificados 297 espécies de 58 famílias. Esses valores não batem entre si gerando dúvida em relação ao real número encontrado. Além disso, destaca-se que de acordo com os quadros de *check-list* das espécies foram apresentados para a primeira campanha 318 espécies enquanto que na segunda foram 347, número totalmente diferente dos apresentados.

Conclui-se portanto que o estudo em muitos momentos se torna confuso apresentando dados contraditórios e faltantes, devendo o mesmo ser revisado de acordo com o discutido nesta análise, principalmente relacionado aos seguintes itens:

- O empreendedor deverá ou aumentar a amostragem da área Áreas antropizadas – Vegetação herbácea e Vegetação arbóreo-arbustiva na ADA ou comprovar a suficiência amostral das amostragens;
- O empreendedor deverá corrigir e justificar toda a contagem destas APP's, assim como a contagem da ADA. Com base na classificação de imagens de satélite ou fotografias aéreas (recentes), deverão ser apresentadas tabelas com quantitativos totais e percentuais de áreas de cada fitofisionomia existentes, bem como de áreas já antropizadas, incluindo as Áreas de Preservação Permanente (áreas urbanas, plantios e pastagens etc), nas Área Diretamente Afetadas, Áreas de Influência Direta e Indireta;
- O empreendedor deverá proceder à identificação ao nível de espécies dos indivíduos identificados na ADA para as Áreas Alagáveis e Matas Ciliares ou aumentar o esforço amostral para uma maior e melhor identificação dos indivíduos;
- Para os gêneros que possuem espécies que podem constar das listas de ameaçadas, o empreendedor deverá proceder da identificação ao nível de espécies dos indivíduos amostrados ou o IBAMA considerará todos os gêneros com espécies que podem constar das listas como indivíduos ameaçados;
- Reapresentar os dados com a correta quantificação das espécies encontradas na florística tanto para ADA, AID e AII;
- O empreendedor deverá locar parcelas na fitofisionomia Áreas antropizadas – Vegetação herbácea e vegetação arbórea-arbustiva na AID

Fauna Terrestre - Metodologias

Os dados da AII considerados primários na primeira campanha do estudo foram aqueles referentes aos levantamentos na área de Ponta da Tulha – maio/junho 2010 (chuvoso) e outubro 2010 (seco). Vale ressaltar que os mesmos são considerados dados secundários, uma vez que não foram realizados diretamente no âmbito do atual EIA/RIMA. Observa-se ainda que o esforço amostral empregado foi diferente daquele empregado no levantamento primário do atual estudo.

Para ADA e AID os dados são de Aritaguá - maio/junho 2011 (período classificado como chuvoso pelo estudo) e setembro/outubro 2011 (período classificado como seco pelo estudo). Observou-se, entretanto, que pouca variação pluviométrica ocorreu entre estas campanhas.

Foram consideradas as fitofisionomias de Floresta Ombrófila Densa (=mata), Cabruca, Zonas de vegetação associadas a áreas alagáveis e utilizadas como pastagem (denominado no estudo de “mosaico”) e áreas de restinga (=restinga).

Ao todo foram selecionadas 28 unidades amostrais, havendo proporcionalidade na determinação da quantidade de unidades amostrais (UA) em relação à % de ocupação de cada fitofisionomia em área (6 Cabruca, 3 Mata, 4 Mosaico e 2 Restinga). Cada unidade amostral foi amostrada para todos os grupos bióticos. Ressalta-se que este procedimento não foi o recomendado no termo de referência, conforme transcrito a seguir:

“Realizar diagnóstico com esforço amostral padronizado entre as fitofisionomias, independente do tamanho das áreas amostradas”.

A distribuição de nº de UA's em função da ocupação da fitofisionomia pode acarretar em superamostragem em alguns pontos e diminuição em outros, prejudicando a comparação e priorizando um enfoque mais descritivo. Entretanto, o uso de curvas de rarefação é uma alternativa para o caso em questão.

Ao todo na campanha de chuvas foram somadas 10 unidades na ADA (2,3,4,5,8,9,10,12,13,14); 5 unidades na AID (1,6,7,11,15) e 13 unidades de dados secundários na AII (16 a 28). Abaixo segue a distribuição das unidades amostrais por fitofisionomia e por área de influência.

	Mata	Cabruca	Mosaico	Restinga
ADA	3	2,9,10,13,14	4,5,8,12	-
AID	1	15	-	6,7,11
AII	18,22,24,25,26	23	16,17,19,20,21	27,28

Tabela 12: Distribuição das unidades amostrais por fitofisionomia e por área de influência durante a campanha de maio/junho 2011 (ADA e AID) e maio/2010 (AII).

Na campanha de setembro foram selecionadas 21 unidades amostrais, sendo as mesmas 15 da campanha de maio e mais 6 pontos adicionados nesta campanha na ADA e AID. Os pontos adicionais também são listados abaixo por área de influência e fitofisionomia.

	Mata	Cabruca	Mosaico	Restinga
ADA	3, 21	2, 9, 10, 13, 14	4, 5, 8, 12,	-
AID	1	15, 18,19	-	6, 7, 11, 16,17, 20

Tabela 13: Distribuição das unidades amostrais, por fitofisionomia e por área de influência, durante a campanha de setembro/outubro 2011 (em negrito, as unidades amostrais adicionais, amostradas apenas nesta campanha).

O estudo apresentou tabela síntese dos pontos amostrais e das técnicas e esforços empregados, separados por grupo biótico. Em análise à referida tabela, detectou-se que os pontos 8 e 12 (áreas de mosaico da ADA) não foram amostrados com redes de neblina para aves. Ao longo da descrição metodológica o EIA menciona que algumas técnicas não puderam ser utilizadas em determinadas unidades por questões de segurança em campo da equipe de trabalho, ou por condições topográficas. O ponto 14 (área de cabruca da ADA) e os pontos 4 e 12 (área de mosaico da ADA) não foram amostrados com armadilhas *Sherman* e *Tomahawk* para mamíferos, porém a justificativa para tal não foi apresentada.

Quanto aos pontos comuns a ambas campanhas, observa-se a diferença no esforço amostral de mastofauna (redução de 2 para 1 coletor na busca ativa = de 120 para 60min), reptéis (aumento de 480 para 1200 minutos de busca ativa), e anfíbios (aumento de 480 para 1200 minutos de busca ativa).

Observa-se que, a despeito dos questionamentos acima, os esforços amostrais foram padronizados para cada unidade amostral em si, permitindo uma maior confiabilidade na análise de dados.

O estudo informou que o material coletado (2 indivíduos por morfotipo de roedores e anfíbios) foi depositado em coleção científica do Museu de Zoologia da UFBA. Foi apresentada listagem por indivíduo depositado, totalizando 24 espécies. Tal ação estava prevista na autorização de captura, coleta e transporte de material biológico emitida pelo IBAMA.

Para a análise ecológica, foram utilizados os seguintes parâmetros ecológicos: Abundância relativa ($\geq 10\%$ do total de espécimes da fitofisionomia: dominante, $10\% < x \leq 3\%$: abundância intermediária, $< 3\%$: raras); Riqueza de espécies por curvas de rarefação, por fitofisionomia com estimativa de riqueza por *Jackknife 1*, Índice de diversidade de *Shannon*, Similaridade pelo coeficiente de *Sorensen* e Equitabilidade entre fitofisionomias. Para as análises, cada dia de levantamento foi considerado uma amostra, somando então 5 amostras/fitofisionomia. Especificamente para cabruca, foi realizada análise de diferenciação na composição entre as unidades amostrais com teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*.

Com relação ao detalhamento das técnicas de amostragem individualmente, seguem abaixo as informações mais relevantes.

- Aves:

- Censo/ponto: 130 minutos/unidade amostral – 13 censos de 10min em cada ponto;
- Rede: 25h (5 redes/UA) – abertas de 5:30 a 10:30h, vistoriadas a cada 30 min e com tamanho de 3m x 12m. Os indivíduos foram anilhados conforme padrão CEMAVE. Esta técnica não foi utilizada nas avaliações quantitativas por não ter sido padronizada em todos os pontos e foi utilizada nos pontos 2 (Cabruca ADA), 3 (Mata ADA), 4 (Mosaico ADA), 11 (Restinga AID) e 13 (Cabruca com área alagada AID);
- Entrevistas e literatura especializada: utilizadas como complementação da riqueza;

- Mamíferos:

- Armadilhas de queda: 8 baldes/5dias -24h – separados 5m entre si e 20m entre cada conjunto em “Y”, e vistoriados 1x ao dia, pela manhã. Recomenda-se que a distância seja de 10m entre os baldes e de 30m entre os conjuntos, e que ocorra vistoria ao final da tarde também (2x ao dia);
- *Sherman* e *Tomahawk*: 9 *Shermans* e 3 *Tomahawks*;
- Procura ativa: 120 minutos/unidade amostral;

- Rede: 25h (5 redes/UA) – abertas de 17:30 a 22:30h, vistoriadas a cada 15min;
- Entrevistas e literatura especializada: utilizadas como complementação da riqueza;
- Répteis:
 - Armadilhas de queda: 8 baldes/5 dias;
 - Procura ativa: 480 minutos/UA (120 min x 2 pesquisadores x 2 dias), com amostragem diurna (8 às 14h) e noturna (18 às 24h); cada UA foi subdividida em subamostras de 60m x 25m;
 - Entrevistas e literatura especializada: utilizadas como complementação da riqueza;
- Anfíbios:
 - Armadilhas de queda: 8 baldes/5 dias;
 - Procura ativa: 480 minutos;
 - Entrevistas e literatura especializada: utilizadas como complementação da riqueza;

Após avaliação da metodologia descrita para levantamento de fauna terrestre, seguem abaixo considerações e recomendações desta equipe quanto ao tema:

1. Apresentar mapeamento das unidades amostrais de fauna terrestre;
2. Apresentar cópia da Autorização CEMAVE nº3394, não localizada no anexo III, como informado;
3. Recomenda-se que em futuros levantamentos por armadilhas de interceptação e queda, a distância entre os baldes seja de 10m, e entre os conjuntos, de 30m, bem como que ocorra vistoria à área também ao final da tarde;

Biota Aquática – Metodologias

Iniciando pelas estações dos trechos continentais (rios e estuários), ao todo foram amostrados 9 pontos específicos para comunidades bentônica e planctônica, e outros 9 pontos para a comunidade nectônica, além de amostragens de água e sedimentos em todos os pontos.

Na campanha de maio, ao todo foram identificados 7 pontos na ADA (C2, C3, C4, C5, C6, C6R e C7) e 3 na AID (AL1, AL2 e AL3 – coordenadas geográficas da tabela não corresponderam aos pontos). Da campanha de Ponta da Tulha em 2010, foram considerados também os 11 pontos continentais (AL1, AL2 e AL3, AL4, AL5, AL6, LE1, LE2, LE3, P1 e P2 – todos sendo pontos distintos dos da campanha de Aritaguá). AL1, AL2 e AL3 da campanha de Ponta da Tulha são pontos ao norte e a oeste da AID do empreendimento, enquanto que AL1, AL2 e AL3 da campanha de Aritaguá são pontos no rio Almada mais ao sul, na fração do rio mais próxima à costa.

Em mar, foram identificados 11 pontos (P1 a P10), apenas da campanha de Aritaguá. O estudo cometeu um equívoco na definição das coordenadas dos pontos AL1, AL2 e AL3 de Aritaguá, que ao invés de localizarem-se em pontos distintos dos AL1, AL2 e AL3 da campanha de Ponta da Tulha, conforme apontado em figura, tratam-se dos mesmos pontos.

	Outros corpos hídricos	Lagoa Encantada	Rio Almada	Trecho marinho
--	-------------------------------	------------------------	-------------------	-----------------------

ADA	C2, C3, C4, C5, C6, C6R e C7	Não está na ADA	AL1-2011	P1 a P10
AID	-	Não está na AID	AL1-2010, AL2-2010, AL3-2010; AL4-2010, AL5-2010 e AL6-2010; AL2-2011 e AL3-2011	
AII	P1-2010 e P2-2010	LE1-2010, LE2-2010 e LE3-2010	-	-

Tabela 14: Síntese dos pontos amostrais de biota aquática

A disposição dos pontos marinhos não foi homogênea ao longo da AID do empreendimento, tanto para o sul até a extensão do porto do Malhado, quanto para o norte até a área de Ponta da Tulha.

Macrófitas aquáticas:

A amostragem quantitativa de macrófitas aquáticas foi realizada na estação chuvosa na campanha de Aritaguá (2011), nos pontos da ADA e AID. Foram feitas coletas superficiais e subsuperficiais por 30 minutos em cada ponto, com atuação de 3 integrantes da equipe. A estimativa de riqueza foi realizada através do estimador *Jackknife 2*, a similaridade pelo coeficiente de *Jaccard*, a análise de ordenação por Escalonamento Multidimensional Não Métrico (NMDS), e curva de rarefação por amostras (não houve cálculo de abundância).

Plâncton Continental e Marinho

Foram realizadas, em 2010, amostragens nas estações de chuva e seca nos pontos continentais de Ponta da Tulha (atual AII), incluindo coleta nos 3 pontos na Lagoa Encantada e coletas nos 6 pontos no rio Almada.

	Lagoa Encantada	Rio Almada	Outros corpos hídricos (atual AII)
Fitoplâncton	Garrafa de 1L (superfície e fundo)	Rede cônica de 50µm (arrasto horizontal de superfície)	Rede cônica no ponto P1 e filtragem no ponto P2
Zooplâncton e Ictioplâncton	Rede cônica de 200 a 500µm com fluxômetro (arrasto horizontal de superfície)	Rede cônica de 200 a 500µm com fluxômetro (arrasto horizontal de superfície)	Rede cônica no ponto P1 e filtragem no ponto P2

Tabela 15: Síntese das amostragens de plâncton realizadas em 2010 para a localidade de Ponta da Tulha (AII atual).

A amostragem atual contemplou os atuais pontos da ADA (7 continentais) e AID (2 continentais) e 10 pontos marinhos.

	Outros corpos hídricos	Rio Almada	Marinho
Fitoplâncton	Filtragem de 200L na rede cônica de 20µm (devido a baixa profundidade)	Rede cônica de 20µm com fluxômetro (arrasto horizontal superficial de 5 min)	Rede cônica de 50µm com fluxômetro (arrasto horizontal superficial)

<i>Zooplâncton e Ictioplâncton</i>	Filtragem de 200L nas redes de 60µm e 120µm (devido a baixa profundidade)	Rede cônica de 60µm e 120µm, respectivamente, com fluxômetro (arrasto superficial de 5 min)	Rede cônica de 200µm e 500µm, respectivamente, com fluxômetro (arrasto horizontal superficial)
------------------------------------	---	---	--

Tabela 16: Síntese das amostragens atuais de plâncton continental e marinho.

Foi realizada análise qualitativa para fitoplâncton e quantitativa para zooplâncton e ictiofauna, havendo estimativa de riqueza por *Jackknife 2*, curva de rarefação por indivíduos, similaridade de *Jaccard*, Escalonamento Multidimensional Não Métrico (NMDS), Métodos multidimensionais de ordenação (DCCA e RDA) para detecção da estrutura de conjuntos responsáveis pela variabilidade (matriz de taxa e variáveis ambientais).

A coleta de plâncton marinho ocorreu sob forte chuva e água turva, e os parâmetros calculados foram densidade, abundância relativa, classificação (dominante – 50%, abundante – 50 a 30%, pouco abundante – 30 a 15%, rara – 15 a 5% e esporádica - <5%), frequência de ocorrência (muito frequente - >70%, frequente – 70-40%, pouco frequente – 40-10% e esporádico - <10%), riqueza de Margalef e similaridade.

Bentos Continental e Marinho

Foram realizadas, em 2010, amostragens nas estações de chuva e seca nos pontos continentais de Ponta da Tulha, incluindo coleta nos 3 pontos na Lagoa Encantada (AII) e coletas nos 6 pontos (sendo 4 no rio Almada) da AID. A coleta foi feita utilizando rede tipo D de 500µm, através de 10 batimentos por ponto amostral. No ponto do rio Almada mais a jusante, próximo à sua foz, foi utilizado lançamento aleatório de dez quadrados de 25 x 25cm no mesolitoral inferior e coletado e peneirado o sedimento em malha de 500µm.

A amostragem atual de bentos continentais contemplou 7 (sete) pontos na ADA, incluindo um ponto no rio Almada, e dois pontos no rio Almada na AID (pontos ao sul do empreendimento). Também foram utilizados 10 batimentos na vegetação com rede tipo D de 500µm. Um dos pontos da ADA está situado próximo a uma área estuarina e por isso foi utilizada a mesma metodologia do ponto próximo à foz do rio Almada na amostragem de Ponta da Tulha.

Para a área estuarina, foram considerados os pontos estuarinos na amostragem de Ponta da Tulha e o ponto próximo à foz do rio Almada, subdivididos em 10 subunidades amostrais.

Para o bentos de praia, a macrofauna foi amostrada em 3 pontos (ao norte, ADA e ao sul, sendo que as coordenadas geográficas não foram apresentadas), com 5 repetições cada (3 amostras próximas à linha d'água e 2 amostras na zona superior – 15m da linha de costa), consistindo na remoção do sedimento em até 20cm de profundidade com o lançamento de quadrados de 25 x 25cm. O sedimento foi peneirado em 500µm. A meiofauna foi amostrada com tudo de PVC enterrado 20cm, sem triagem em campo e posteriormente peneiradas em malhas de 300µm - 45µm. Os 3 pontos não abrangeram homogeneamente a AID do empreendimento.

Para bentos marinho de fundo inconsolidado foram amostrados quantitativamente 10 pontos georeferenciados (página 59, Volume II - Tomo 2) por meio de draga *Van Veen* de 0,09m², e por meio de 10 repetições distribuídas aleatoriamente num *buffer* de 50m em torno do ponto amostral. A malha utilizada nas peneiras foi de 500µm. A amostragem qualitativa consistiu em 4 trechos de arrasto de ~3Km, com 1 hora cada, 2 arrastos/estação, utilizados na amostragem de ictiofauna também, distribuídos em 5, 10, 15 e 20m de profundidade.

Na análise dos dados foram calculados: abundância relativa, riqueza de Margalef, diversidade de Shannon, similaridade de *Bray-Curtis*, estimativa de riqueza com *Jackknife 2*, curva de rarefação por indivíduos e entre áreas amostradas.

Ictiofauna dulcícola e marinha

Foram realizadas, em 2010, amostragens nas estações de chuva e seca nos pontos continentais de Ponta da Tulha (atual AII), com coleta nos 3 pontos na Lagoa Encantada (AII), 3 pontos no rio Almada no limite ADA/AID ao norte, e 1 no rio Sonrisal (ao norte do empreendimento).

A amostragem atual de ictiofauna dulcícola contemplou, assim como bentos continentais, 7 (sete) pontos na ADA, incluindo um ponto no rio Almada, e dois pontos no rio Almada na AID (um ao sul e um ao norte do empreendimento – diferentemente da amostragem de bentos, pois este ponto ao norte substituiu um ponto ao norte da amostragem de Ponta da Tulha no levantamento de bentos).

Para as amostragens atuais e de 2010, foram utilizadas redes de espera de 20, 30, 40 e 70mm e dimensões de 10 x 2,5m para malhas menores e 20 x 3,5m para a maior. Foram 4 redes/malha, expostas por 24h, enquanto que na campanha de Ponta da Tulha foram 2 redes/malha, expostas por 48h. A despesa foi de 12h.

Além disso, como arte de pesca ativa, citam-se:

- pesca de linha e anzol (6horas/estação);
- rede de arrasto de 10mm (10m de comprimento e 2m de altura, 2 arrastos de fundo/estação) – não utilizada em todos os pontos devido à composição de fundo, margem ou à profundidade;
- tarrafas de 35mm e 20mm de malha e 6,2m de raio (120m de área), com 15 lances/estação/campanha em Ponta da Tulha e 30 lances/estação/campanha de chuva de Aritaguá (pois foram acrescentados 15 lances da tarrafa menor);
- e puçá de 5mm, com 1h/estação. Outro trecho do estudo afirma que o esforço foi de 2h/estação, não ficando claro qual realmente ocorreu.

Foram levantados também dados secundários.

Para amostragem de ictiofauna marinha, foram utilizadas 7 estações, sendo 3 na zona de arrebentação e 4 no infralitoral, perpendicular ao continente (profundidades de 5, 10, 15 e 20m). Também foram utilizados transectos de arrasto. As técnicas utilizadas foram:

- rede de espera de 300m (30 e 40mm de malha), abertas por 12h – uma de cada malha - e com despesa a cada 6h;
- rede de arrasto picaré de 10m x 2m (10mm), com 2 arrastos de 50m paralelos à costa em cada estação da praia;
- rede de arrasto tipo calão com malhas variadas (1lance/estação nas amostras de praia, porém sem esclarecimentos quanto à distribuição das malhas e dos lances em cada estação);
- rede de arrasto de fundo de 5m de boca, por 1h nos transectos de 3Km, utilizados para bentos também, alcançando profundidades de 5, 10, 15 e 20m.

A análise dos dados contemplou abundância, frequência, relação dulcícola e anádroma, curva de rarefação, diversidade de Shannon, equitabilidade de Pielou, riqueza de Margalef, similaridade e dissimilaridade.

Cetáceos e quelônios

Para estes grupos foram utilizadas técnicas de entrevista e levantamento de dados secundários. A amostragem por entrevistas considerou grupo de pescadores selecionado com base em critérios qualitativos de idade e experiência. Foram utilizados 9 pontos de coleta ao longo da costa de Aritaguá, não sendo apresentadas as coordenadas. O esforço de pesquisa (horas de levantamento, nº de pescadores, separação por ponto, perfil, etc) não foi detalhado, assim como não foi apresentado o modelo de catálogo utilizado para ilustração de espécies aos pescadores.

A ilustração da disposição dos pontos amostrais pode ser verificada nas seguintes páginas do EIA, Tomo II, Volume 2:

- Macrófitas aquáticas: 8-46
- Plâncton dulcícola: 8-49
- Plâncton marinho: 8-54
- Bentos de água doce: 8-58
- Bentos de praia: 8-63
- Bentos do infralitoral: 8-66
- Ictiofauna dulcícola: 8-70
- Ictiofauna marinha: 8-77

Após avaliação da metodologia descrita para levantamento de biota aquática, seguem abaixo considerações e recomendações quanto ao item:

1. Apresentar as coordenadas geográficas dos pontos AL1, AL2 e AL3 e dos pontos P1, P2 e P3 referentes ao levantamento de bentos de praia, ambos na campanha de Aritaguá (2011);
2. Informar a duração dos arrastos horizontais na amostragem de plâncton marinho e se houve amostragem em réplicas;
3. Esclarecer se as “malhas variadas” de rede tipo calão variaram de uma estação a outra, ou se houve lances de cada malha em cada estação, bem como informar a profundidade atingida pelas redes;
4. Descrever detalhadamente a metodologia de amostragem de cetáceos e quelônios, informando esforço de pesquisa, tais como horas de levantamento, nº de pescadores, distribuição por pontos, perfil dos entrevistados, etc. Apresentar o modelo de catálogo utilizado para ilustração de espécies aos pescadores.

Fauna terrestre – Resultados

A localidade de Aritaguá é parte do Corredor Central da Mata Atlântica, apresentando grande relevância de biodiversidade, como de primatas, por exemplo. Para avaliação das espécies ameaçadas foram consideradas pelo estudo as listas do MMA (IN nº03/2003 e IN nº05/2004), a revisão do Livro Vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de

extinção (MMA, 2008), e as informações da Fundação Biodiversitas (2002). A presença da fitofisionomia de cabruca, apesar de sua maior impactação com relação à vegetação de floresta original, abriga uma grande variedade de plantas e animais nativos e contribui para conectar unidades de conservação.

Com relação aos corredores ecológicos, o estudo apresentou identificação de 5: Una-Baixão-Lontra, ao sul de Ilhéus; Conduru, de Ilhéus a Itacaré; Serras das Onças, de Itacaré a Camamu, ao norte; Papuã-Pratigi, ao norte do Serra das Onças; e Boa Nova-Poções, a oeste de Serra das Onças e Conduru.

Quanto aos resultados propriamente, o estudo apresentou no tópico de ambas as campanhas a listagem de espécies obtida por dados secundários, principalmente do estudo anterior do empreendimento na área de Ponta da Tulha, sendo registradas 100 espécies de mamíferos, 6 consideradas ameaçadas como “Vulneráveis” – *Puma concolor*, *Challistomys pictus* (de ocorrência restrita a 4 municípios: Ilhéus, Itabuna, Elíseo Medrado e Lomanto Júnior), *Chaetomys subspinosus*, *Bradypus torquatus*, *Leopardus wiedii* (Gato-maracajá), *L. tigrinus* (gato-do-mato); como “Em perigo” o mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) e 1 criticamente em perigo – *Cebus xanthosternos*. 7 dessas espécies foram relatadas serem endêmicas da Mata Atlântica e 5 estão no anexo II CITES e 5 no anexo I (*P. Concolor*, *L. wiedii*, *L. tigrinus*, *Lontra longicaudis*, *L. chrysomelas*). *Mazama sp.* não foi identificada ao nível de espécie, porém consta que *Mazama nana* é considerada “Vulnerável”. *B. torquatus* e *P. concolor* foram identificados apenas por entrevistas. 13 espécies foram observadas na ADA (7 estritamente na ADA). Em geral, as espécies ameaçadas são cinegéticas ou xerimbabos, o que demanda uma ação de conscientização quanto à sua caça pelo homem.

Para as aves, foram identificadas 13 espécies na lista de dados secundários da campanha mai/jun e uma lista mais completa na campanha set/out com 291 espécies das quais 3 foram consideradas “Em perigo” (*Glaucis dohrnii* – Balança-rabo-canela, *Touit surdus* – Apuim e *Crax blumenbachii* - Mutum-do-nordeste), 1 Vulnerável, 17 no anexo II CITES, sendo 19 endêmicas da Mata Atlântica. 134 espécies foram relatadas para Aritaguá.

Para os anfíbios foram identificadas 92 espécies (embora a lista total indique 239), sendo apenas 1 classificada como ameaçada, na categoria Vulnerável (*Allobates olfersioides* - Sapinho foguete), 48 endêmicas (maioria endêmicas da Mata Atlântica costeira e da Mata Atlântica do Sul da Bahia), e a maioria observadas na AII, dado o fato inclusive de que tais dados secundários muitas vezes não se concentram na ADA e AID. Destaque para a espécie *Sphaenorhynchus pauloalvini*, exclusiva de Ponta da Tulha, redescoberta recentemente em Una (anteriormente foi descrita para Itabuna). A previsão pela literatura é de 182 espécies de anfíbios.

Para os répteis foram identificadas 72 espécies, sendo apontadas 3 espécies na categoria “Vulnerável” (*Cnemidophorus abaetensis*, *Cnemidophorus nativo* e *Bothrops pirajai*) e 4 no anexo II CITES e 1 no anexo I CITES (*Caiman latirostris*). A grande maioria foi identificada na AII. Para o grupo de aves e répteis não foram indicadas as espécies cinegéticas. A previsão pela literatura é de 52 espécies de anfíbios.

A listagem de indivíduos obtida por dados secundários foi apresentada nos quadros 8.2.3.2.1, 8.2.3.2.2, 8.2.3.2.3 e 8.2.3.2.4, tomo II, volume 2, porém não ficou claro qual a origem dos dados da tabela uma vez que o quantitativo da tabela não coincide com aquele informado ao longo do texto.

Mastofauna

Os resultados obtidos por dados primários na campanha de maio/junho, para o grupo de mastofauna, apresentaram lista de espécies totalizando 176 indivíduos em 47 espécies (Tomo II, Vol 2, página 8-203), incluindo os dados quantitativos. Foram indicadas 3 ameaçadas

(novamente as espécies *Chaetomys subspinosus* – ouriço-preto, como “Vulnerável” e *Cebus xanthosternos* – Macaco-prego, como “Criticamente em Perigo”, além de acrescentar em relação aos dados de Ponta da Tulha o *Leontopithecus chrysomelas* – mico-leão-da-cara-dourada, como “Em perigo”). As abundâncias que foram apresentadas em geral foram baixas, e as maiores foram de *Carollia perspicillata* (82), *Artibeus planirostris* (22) e *Vampyressa pusilla* (12), todos morcegos.

Ainda assim, para diversas espécies não foi informada a abundância. 4 espécies foram listadas no anexo II CITES, incluindo *C. xanthosternos* e 1 no anexo I (*L. chrysomelas*). 13 espécies são consideradas caçadas pelo homem, o que reforça a necessidade de ações de comunicação social para a conservação de tais indivíduos, incluindo o fato de que espécies ameaçadas também estão neste grupo. Foi registrada apenas 1 espécie introduzida. O “status” classificado como “RE” não foi identificado na legenda, totalizando 18 espécies nesta categoria, incluindo 2 das ameaçadas. 6 espécies são classificadas como endêmicas da Mata Atlântica costeira, incluindo as ameaçadas.

Quanto à distribuição dos indivíduos, a análise apresentada foi deficiente em sua espacialização, uma vez que classificou-os por unidades amostrais representadas por seus números e não indicou a distribuição quantitativa dos mesmos por estas unidades. A maioria dos registros foi por captura; e por localização a maioria foi na ADA, sendo que 15 espécies ocorreram exclusivamente nela, não incluindo nenhuma das ameaçadas nesta situação. Dentre as fitofisionomias, a distribuição dos registros foi aparentemente homogênea, com maior exclusividade nos registros na fitofisionomia de mata. Na cabruca houve maiores registros de morcegos. Por fim, foi apresentada tabela dos indivíduos depositados em coleção científica de museu; foi apresentada também tabela dos dados morfométricos. Vale ressaltar que o texto indica que *C. xanthosternos* não foi avistado na ADA, porém a tabela fornecida indica registro nesta área, sendo esta a informação que será considerada.

Os dados se apresentaram por vezes confusos, uma vez que as informações provenientes da AII são referentes ao levantamento de Ponta da Tulha e comportam 2 campanhas sazonais, o que difere dos resultados de Aritaguá para uma campanha apenas (no caso, maio/junho). Assim, não é possível verificar na lista as espécies listadas para a AII, registradas em Ponta da Tulha, que foram estritas à campanha de chuvas daquela localidade.

A análise dos resultados no estudo apresentou diversas discordâncias entre os dados da tabela e aqueles ao longo do texto, bem como apresentou controvérsias nos gráficos de abundância relativa de morcegos e nas abundâncias relativas calculadas, com base nos dados da tabela. Não foram elaborados gráficos ou feitas análises para o restante dos indivíduos além dos morcegos. Os gráficos não indicam o quantitativo total da espécie concordando com a tabela e não englobam todas as fitofisionomias.

A despeito disso, os dados apresentados indicaram predomínio de *C. perspicillata* na cabruca. Da mesma forma, a curva de rarefação apresentada para quirópteros por fitofisionomia aparentou incoerência, indicando números idênticos de indivíduos para cada fitofisionomia (informação inverídica), além de indicar no eixo Y uma riqueza divergente daquela anteriormente informada. Os gráficos de diversidade também apresentaram os mesmos equívocos, uma vez que apenas retratam a curva de rarefação e não indicam a diversidade. Além disso, não ficou claro o que significa o intervalo de confiança associado à suposta diversidade média. O gráfico de estimativa de riqueza indicou a riqueza em curva. Sugere-se que o mesmo seja apresentado como um ponto (valor final da curva + intervalo de confiança) plotado nos gráficos de rarefação. Além disso, a estimativa deve ser feita também para os outros mamíferos, além de quirópteros; e fitofisionomias, além da cabruca.

Na discussão que segue no estudo, são feitas avaliações sem uma validação técnica mais evidente, uma vez que a curva de rarefação apresentada desconsiderou o quantitativo de indivíduos em cada fitofisionomia e também não apresentou intervalo de confiança.

Em suma, foram identificadas 3 espécies ameaçadas endêmicas, porém apenas o macaco-prego ocorreu na ADA (ocorrendo também na AII). A maioria das espécies foi registrada em apenas uma das áreas de influência, principalmente apenas na ADA. A distribuição do nº de espécies entre as fitofisionomias foi aparentemente homogênea. As maiores abundâncias foram para morcegos, e as demais, quando apresentadas, foram baixas. Observaram-se variadas controvérsias nas informações ao longo do texto e naquelas constantes na tabela, como o nº de espécies cinegéticas, o nº total de espécies, os registros do macaco-prego, o nº de espécies no anexo II CITES, a riqueza e abundância de morcegos, etc. A análise apresentada foi conseqüentemente equivocada e prejudicou a confiabilidade nos resultados.

Após avaliar previamente as metodologias utilizadas para levantamento de mastofauna, o empreendedor foi comunicado de que armadilhas fotográficas deveriam ser utilizadas como técnica qualitativa complementar ao levantamento da ADA do empreendimento. Este levantamento foi efetuado e encaminhado para análise em documento a parte. Foram selecionados 5 pontos (com 2 armadilhas cada), sendo 3 em fragmento de mata e 2 em cabruca. Em geral foram registrados mamíferos de pequeno a médio porte, e durante a 1ª semana de permanência das armadilhas foram registradas 5 espécies, sendo apenas *Didelphis marsupialis* (sariguê) acrescentada à lista de registros primários

Conclusivamente, após avaliação dos resultados de dados primários da campanha chuvosa de mastofauna, conclui-se pela inadequação dos mesmos e da análise apresentada com finalidade de subsidiar o diagnóstico ambiental, o que demandará uma reavaliação criteriosa deste item, o qual deverá ser reapresentado, uma vez que conduz a conclusões equivocadas e sem justificativas. Sendo assim, solicita-se:

- Que sejam reavaliados e revisados os resultados do grupo de mastofauna, corrigindo as discrepâncias entre tabelas e textos, incluindo os dados das amostragens adicionais de grandes mamíferos já solicitadas neste parecer e contendo ainda as demais informações solicitadas a seguir:
 - Indicar quais espécies foram acrescentadas à lista de 41 espécies apresentada para os dados secundários;
 - Incluir na tabela de dados primários os dados de abundância para todos os indivíduos de mastofauna amostrados, incluindo das espécies ameaçadas, bem como a distribuição quantitativa dos mesmos por fitofisionomia;
 - Apresentar mapeamento ilustrativo da distribuição quantitativa (por fitofisionomia e por área de influência) das espécies identificadas, incluindo as ameaçadas e endêmicas;
 - Apresentar análise de similaridade entre as fitofisionomias;
 - Correlacionar e discutir os resultados obtidos com aqueles de flora;
 - Refazer, quando possível, as curvas de rarefação separadas por fitofisionomia, contendo estimativas de riqueza como pontos plotados, e intervalos de confiança, considerando todo o grupo de mastofauna, a fim de verificar a suficiência amostral dos levantamentos.
 - Esclarecer o que significa a sigla “RE” na coluna “*status*” da tabela;

- Apresentar o nº do tomo das espécies depositadas;
- Apresentar gráficos de abundância relativa por fitofisionomia e por área de influência para o grupo de mastofauna como um todo, e não apenas para morcegos;
- Apresentar os dados de diversidade;

Nos resultados obtidos por dados primários na campanha de setembro/outubro, para o grupo de mastofauna foi rerepresentada a lista de espécies da campanha de maio/junho, entretanto a mesma não correspondeu àquela em sua totalidade. Na lista rerepresentada constaram 3 espécies que haviam sido relatadas como dados secundários (*P. concolor*, *Nasua nasua* e *Procyon cancrivorus*), além de não incluir 12 espécies anteriormente relatadas como dados primários (incluindo *D. aurita* – endêmica, e *L. chrysomelas* – em perigo)

A lista de espécies da campanha setembro/outubro totalizou 382 indivíduos (mais que o dobro da campanha de maio/junho) e 54 espécies (~15% a mais que a riqueza da outra campanha) – Volume 2, Relatório de estudos complementares, página 5-41. Do total de 68 espécies, 26 ocorreram nas duas campanhas, 29 foram exclusivas da campanha set/out e 13 exclusivas da campanha mai/jun, o que acarreta em ~60% das espécies ocorrendo em uma das campanhas e 40% nas duas (50% das ameaçadas ocorreram na duas). Foram indicadas 5 ameaçadas, sendo acrescentadas mais 3 espécies em relação à campanha anterior (*Leopardus pardalis* – Jaguatirica, como “Vulnerável”, *P. concolor* – Sussuarana, como “Vulnerável” e *Callistomys pictus* – Saruê-beiju, como “Vulnerável”), além de que *L. chrysomelas* – mico-leão-da-cara-dourada não foi identificado nesta campanha). As endêmicas totalizaram 8, a maioria em relação à Mata Atlântica costeira.

As abundâncias que foram apresentadas em geral também foram baixas, e as maiores, assim como na campanha anterior, também foram atribuídas à *C. perspicillia* (106), seguida então por *Callithrix kuhlii* (35) e *Carollia brevicauda* (28). Também 4 espécies foram listadas no anexo II CITES (com adição de *Callithrix jacchus*), e 2 no anexo I CITES (com adição de *Leopardus pardalis*). Também 13 espécies foram consideradas caçadas pelo homem (com adição de 5 novas nesta campanha, 3 delas vulneráveis ou endêmicas).

Quanto à distribuição dos indivíduos, a maioria das espécies ocorreu apenas na ADA (22), especialmente aquelas identificadas apenas nesta campanha, ocorrendo desta vez espécies ameaçadas apenas nela (Saruê-beiju e Sussuarana). As outras ameaçadas ocorreram somente na AID. Novamente não foi possível identificar a distribuição da abundância (quantitativa) de indivíduos por fitofisionomia, por área de influência e por unidade amostral, uma vez que as informações foram agrupadas.

Em relação às fitofisionomias, as unidades com maior número de espécies foram as da cabruca, seguidas de mosaico > restinga > mata, com 12 espécies só ocorrendo na cabruca, seguida de 7 espécies só ocorrendo na restinga (na outra campanha a maior exclusividade foi na mata, oposto ao observado nesta).

A maioria dos registros também ocorreu por captura, embora os maiores mamíferos tenham sido registrados principalmente por vestígios e avistamento, o que reforça a recomendação de utilizar também armadilhas de pegadas e *camera traps* na complementação destes dados.

Foi apresentado tabela dos indivíduos depositados em coleção científica para ambas as campanhas, incluindo o nº do tomo, totalizando 64 mamíferos depositados. Foi apresentado também tabela dos dados morfométricos que deverão servir de base para consultas em estudos futuros.

Nas análises ecológicas, o estudo informou a impossibilidade de trabalhar com outros grupos além de quirópteros por questões quantitativas. Entretanto, assim como para a outra campanha, sugere-se que sejam realizadas as análises com o grupo de mastofauna como um todo, além das análises específicas para morcegos já apresentadas.

A despeito disso, a análise do grupo de morcegos apresentou curva de rarefação por indivíduos para as 4 fitofisionomias, incluindo os intervalos de confiança. Pela análise superficial do gráfico, o número de espécies entre cabruca e mosaico seria semelhante, porém não se pôde extrapolar esta conclusão para o grupo de mastofauna como um todo. A curva também apresentou contradição com relação aos dados da tabela de espécies, uma vez que aponta riquezas maiores do que aquelas relatadas na tabela para as fitofisionomias. Por este motivo os gráficos deverão ser reapresentados, bem como deverá constar a sobreposição das curvas com seus respectivos intervalos de confiança para permitir a comparação entre as fitofisionomias. Foi afirmado que para estas fitofisionomias houve suficiência amostral, entretanto, os gráficos reformulados deverão ser reapresentados com as estimativas de riqueza para verificação.

Os gráficos de abundância relativa indicaram grande dominância de *C. perspicillata* nas fitofisionomias (assim como na outra campanha), exceto cabruca, onde a distribuição foi mais equilibrada. A abundância de cada espécie não foi relatada. Foi apresentado quadro indicativo de dominância e índice de diversidade considerando as duas campanhas, mantendo as semelhanças entre campanhas com relação aos quirópteros. A diversidade calculada apontou ser maior na área de mosaico e as semelhanças desta com a cabruca, e da cabruca com floresta também foram altas (a semelhança entre cabruca e mosaico deve ser analisada também na primeira campanha, auxiliando na identificação da espacialização dos indivíduos), corroborado pela análise de agrupamento que indicou estas fitofisionomias como as mais próximas em composição, sendo restinga a mais diferenciada (o que contribui para indicar as especificidades desta fitofisionomia em relação às outras).

A discussão que segue no estudo ressalta a necessidade de considerar a fragmentação de habitats como um fator preponderante na conservação de espécies, mais que a própria integridade dos mesmos.

Em resumo, do total de 68 espécies de mamíferos, a campanha de set/out apresentou maior número de indivíduos e maior riqueza em relação a de mai/jun, sendo relevante na complementação dos dados já obtidos. As amostragens em períodos diferentes foram essenciais ao diagnóstico e esta premissa deve ser considerada em quaisquer possíveis outras etapas futuras, seja de complementações, monitoramentos ou resgates. O total de espécies ameaçadas foi 6, nos quais se incluem mamíferos de grande porte. As abundâncias se apresentaram baixas, com exceção de uma espécie de morcego, considerada de ocorrência comum.

O total de 18 classificadas como cinegéticas reforça a necessidade de ações específicas a este grupo, em caso de viabilidade do empreendimento.

Na campanha de set/out, a ADA demonstrou ainda maior relevância na concentração das ocorrências das espécies, reforçando sua importância e a necessidade de medidas específicas. Cabruca e mata foram fitofisionomias relevantes em termos de riqueza e devem ser notadamente contempladas nas ações de mitigação e compensação a serem propostas. Apesar de serem semelhantes entre si, possuíram peculiaridades em relação à ocorrência de espécies ameaçadas e abundância. A restinga, por sua vez, também deve ser considerada uma vez que possui diferenciação em relação às demais em termos de composição.

O esforço de captura foi bastante relevante e demonstrou-se essencial a um bom levantamento. Por fim, as semelhanças entre cabruca e mosaico permitem que esforços de

conservação e demais ações ambientais podem ser desenvolvidas com maior ênfase em uma destas fitofisionomias sem graves prejuízos ecológicos a outra. Com relação a mata, é interessante notar que a semelhança de riqueza e/ou abundância não indicou necessariamente maior semelhança em composição, mantendo sua particular relevância. A restinga por sua vez, aparentou a maior exclusividade em composição. Com base nas informações acima, sugere-se:

- Apresentar as análises ecológicas com o grupo de mastofauna como um todo, além das análises específicas para morcegos já apresentadas;
- Apresentar a distribuição quantitativa (abundância) de indivíduos por fitofisionomia, por área de influência e por unidade amostral;
- Reapresentar as curvas de rarefação (com estimativa de riqueza para avaliação da suficiência amostral) de todas as fitofisionomias de acordo com os dados da tabela de espécies (ou corrigi-los, se for o caso), incluindo também um gráfico que contenha a sobreposição de todas as curvas e seus respectivos intervalos de confiança, para avaliação da riqueza entre elas;
- Apresentar memorial de cálculos dos índices de diversidade para as fitofisionomias e campanhas;

Avifauna

Quanto aos resultados obtidos por dados primários na campanha de maio/junho, para o grupo de avifauna, foi apresentada lista de espécies totalizando a princípio 2176 indivíduos em 241 espécies (Tomo II_Vol2, página 8-219), sendo apenas 1 assinalada como ameaçada segundo a IUCN (*Herpsilochmus pileatus* – Chorozinho, categoria “Vulnerável”), e 10 classificadas como endêmicas da Mata Atlântica costeira, incluindo o Chorozinho. Observa-se o enquadramento da família *Ardeidae* na ordem Ciconiiformes, quando na verdade deve ser inserida em Pelecaniformes.

Entretanto, em consulta por parte deste IBAMA foi constatado que mais 5 espécies encontram-se com algum grau de ameaça, apesar de não constarem na lista da IUCN e 4 destas não terem ameaça específica para o Estado da Bahia: *Penelope superciliaris* – Jacupemba, ameaçada segundo a IN MMA 03/03; *Automolus leucophthalmus* – Barranqueiro-de-olho-branco, ameaçada segundo a IN MMA 03/03; *Platyrrinchus mystaceus* – Patinho, ameaçada segundo a IN MMA 03/03; *Picumnus exilis* – Pica-pau-anão, ameaçada segundo a IN MMA 03/03; e *Pyrhura leucotis* – Fura-mato, ameaçada segundo a IN MMA 03/03 e constante no anexo II CITES, com registro de ameaça também para o Estado da Bahia e endêmica da Mata Atlântica costeira.

A tabela fornecida não indicou os dados de abundância de quase 50% das espécies listadas, bem como não citou quais espécies tem caráter cinegético; também não apresentou a coluna de *status*, embora na legenda conste sua classificação. A maioria dos indivíduos foram registrados por avistamento (72) e vocalização (55), sendo poucos aqueles registrados por meio de captura (apenas 14). Quanto aos hábitos alimentares, a maioria dos indivíduos é estritamente insetívora, seguido pelos que são além de insetívoros, frugívoros e/ou granívoros. A legenda apresentada para a classificação quanto aos hábitos alimentares não corresponde àquela classificação utilizada ao longo da tabela e deverá ser corrigida. A coluna de período reprodutivo também deverá ser preenchida.

Com relação à abundância, as espécies mais abundantes foram *Coragyps atratus* – Urubu-de-cabeça-preta (400), *Cacicus cela* – Xexéu (183), *Aratinga aurea* – Periquito-estrela (170), *Pitangus sulphuratus* – Bem-te-vi (105), e *Brotogeris tirica* – Periquito-rico (86). A 7ª

maior abundância é da espécie *Ramphocelus bresilius* – Sangue de boi (51), considerada endêmica. A maioria dos indivíduos foi registrada na AII, porém permanece a dúvida se tais espécies listadas foram aquelas listadas estritamente para a campanha de chuvas de Aritaguá, ou se englobam todas as registradas nas campanhas de Ponta da Tulha. A tabela também não indica em quais unidades amostrais foram registradas algumas das espécies da ADA e AID, não indicando as fitofisionomias e a distribuição em abundância entre elas e entre as áreas de influência. Em relação às espécies da ADA e AID, a maioria delas foram exclusivas da ADA, seguidas pelas que ocorreram tanto na ADA quanto na AID. As espécies endêmicas apresentaram mais registros na ADA, e 2 foram registradas exclusivamente nela. Dentre as ameaçadas a maioria obteve registros na AII, porém o único indivíduo de Chorozinho foi registrado apenas na ADA.

Em seguida, foi apresentada tabela contendo os dados dos indivíduos anilhados, totalizando 15 indivíduos e 9 espécies. Entretanto, a tabela anterior com a lista de espécies capturadas totaliza 14 espécies, restando 5 espécies capturadas e não anilhadas. O estudo deverá esclarecer por que espécies capturadas não foram anilhadas, a saber: *Eupetomema macroura* (6), *Glaucis hirsutus* (9), *Xyphorhynchus fuscus* (6) e *Pipra rubrocapilla* (3). Em caso de possíveis futuros monitoramentos, este procedimento de obtenção de dados biométricos deverá ser repetido para avaliar a manutenção das características ora registradas. A maioria foi composta por adultos e nenhum apresentou placa de incubação.

A análise ecológica apresentada abordou afirmações com relação à distribuição dos indivíduos por fitofisionomia, com destaque para o urubu-de-cabeça-preta em áreas abertas, incluindo mosaico/área antropizada e cabruca, e o xexéu para floresta, assim como também para cabruca e mosaico. Então foram apresentados os gráficos de abundância relativa das espécies da cabruca e de mosaico/área antropizada. Foram apresentadas também as curvas de rarefação por fitofisionomia, com número de indivíduos (x), e riqueza (y), entretanto não foi visível a gradação dos eixos X e Y, além de os dados de abundância por fitofisionomia, não apresentados na lista, impedirem a análise adequada das curvas. O estudo afirma com base neste gráfico que não houve diferença na riqueza das espécies entre as fitofisionomias, entretanto não foi apresentado intervalo de confiança para corroborar tal afirmação. Além disso, em outro momento, o estudo afirma que “a maior riqueza encontrada nas áreas de Floresta em relação à Restinga era um resultado esperado”, contradizendo a afirmação de que não houve diferenças entre elas.

O mesmo ocorreu para os gráficos que deveriam indicar a diversidade média, que se tratam apenas das mesmas curvas de rarefação separadas por fitofisionomia. O estudo ainda informa que o esforço de amostragem na restinga foi menor, totalizando 2 unidades amostrais, podendo contribuir para subestimar a riqueza deste ambiente. Observa-se que na tabela fornecida no Tomo II_Vol 2, pág 8-20, são apontadas 3 unidades amostrais em restinga, bem como a definição se a quantidade de unidades amostrais foi suficiente ou não, deve ser baseada na curva de rarefação com a estimativa de riqueza, informação que não pode ser obtida com os dados apresentados.

Em seguida, é afirmado que as estimativas de riqueza da Cabruca e do Mosaico são mais altas que para restinga, ressaltando que os gráficos de “estimativa de riqueza” estão associados à curvas de rarefação inadequadas e não foi apresentado para a fitofisionomia de floresta.

Foi ressaltada a relevância de um ambiente com alta proporção de cabruca associada a ambientes florestais, o que reforça a importância da cabruca também em relação à diversidade e ao fluxo gênico.

A matriz de composição de espécies considerada no estudo foi de 82 espécies, excluindo-se as espécies raras. Sem os dados de abundância de todos os indivíduos, não é possível definir quais as espécies foram classificadas como “raras” (a princípio aquelas com abundância relativa inferior a 3%, conforme informado).

Foi apresentada uma análise de ordenação para verificar a similaridade entre as unidades amostrais da mesma fitofisionomia considerando suas composições de espécies, entretanto não fizeram parte da análise todas as unidades amostrais de cada uma, o que impede uma conclusão confiável a respeito do tema. Além disso, a não informação da distribuição dos indivíduos por unidade amostral na tabela e a nomenclatura diferente destas unidades, na referida análise de ordenação em relação à numeração anteriormente informada no texto (ex.: FLO2, MOS1, etc), impede uma análise mais refinada do gráfico. Também não foram informadas as variáveis utilizadas na elaboração dos eixos. Na análise atualmente apresentada, as unidades de floresta foram as mais similares em composição entre si.

Em suma, a espécie mais abundante é uma espécie de ampla ocorrência, e a maioria das aves registradas são de hábitos insetívoros. A lista indicou total de 10 espécies endêmicas com maioria na ADA e 6 ameaçadas de extinção com maioria na AII. A técnica de registro predominante foi o avistamento. Com a apresentação dos dados de Ponta da Tulha sem definição se as campanhas de chuva e seca estão separadas torna-se mais complexa a análise das informações.

Conclusivamente, após avaliação dos resultados de dados primários de avifauna, campanha chuvosa, conclui-se pela inadequação dos dados e da análise técnica apresentada com finalidade de subsidiar o diagnóstico ambiental, demandando avaliação mais criteriosa deste item do EIA, de modo que o mesmo deverá ser reapresentado. Sendo assim, solicita-se:

- Que seja revisado o item de resultados do grupo de avifauna, corrigindo as discrepâncias entre tabelas e textos, e contendo ainda as demais informações solicitadas a seguir:
 - Que sejam indicadas as espécies registradas em Aritaguá e que foram acrescentadas àquelas registradas em Ponta da Tulha, respeitando suas respectivas campanhas sazonais;
 - Apresentar mapeamento ilustrativo da distribuição quantitativa (por fitofisionomia e por área de influência) das espécies identificadas, incluindo as ameaçadas;
 - Incluir na tabela de dados primários os dados de abundância dos indivíduos amostrados, bem como a distribuição quantitativa dos mesmos por fitofisionomia e por área de influência, discriminando também em quais das unidades amostrais foram registradas as espécies;
 - Apresentar os gráficos de abundância relativa por fitofisionomia e por área de influência;
 - Indicar quais espécies são cinegéticas, exóticas, migratórias, raras, dominantes, considerando a existência da coluna “*status*”, não preenchida porém presente na tabela e na legenda, incluindo as migratórias. O mesmo deverá ser observado para a coluna de “*período reprodutivo*”;
 - Descrever os locais de disposição das redes de neblina (incidência de luz direta ou indireta, plano de fundo, etc);
 - Corrigir discordâncias entre a legenda e o conteúdo da tabela, como a classificação quanto aos hábitos alimentares;

- Esclarecer o porquê do não anilhamento de algumas das espécies capturadas: *Eupetomema macroura*, *Glaucis hirsutus*, *Xyphorhynchus fuscus* e *Pipra rubrocapilla*;
- Reapresentar as curvas de rarefação reunidas num mesmo gráfico com os eixos cartesianos visíveis, contendo ponto de estimativa de riqueza plotado e intervalo de confiança, separadas por cada fitofisionomia e considerando as diferenças de abundância entre cada uma para discutir os dados;
- Reapresentar os dados de diversidade biológica de Shannon;
- Esclarecer quantas unidades amostrais para a fitofisionomia de restinga foram amostradas, informando o porquê do desacordo entre a tabela do Tomo II, Vol 2, página 8-20, e as informações dos resultados;
- Incluir na análise de ordenação todas as unidades amostrais de cada fitofisionomia, esclarecendo o porquê da não inclusão aleatória de algumas delas na análise atualmente apresentada; utilizar a mesma nomenclatura das unidades amostrais empregada na tabela, na análise de ordenação, e informar as variáveis utilizadas na elaboração dos eixos;
- Identificar as aves diretamente dependentes do ambiente marinho e seu hábitat preferencial;

Quanto aos resultados obtidos por dados primários na campanha de setembro/outubro, para o grupo de avifauna, inicialmente foi reapresentada a lista de espécies da campanha mai/jun, porém somente com dados da ADA/AID, totalizando 173 espécies e 2176 indivíduos. A lista da campanha set/out indicou 192 espécies (com destaque para as famílias *Tyrannidae* e *Thraupidae*) e 5577 indivíduos (Volume 2, Relatório de estudos complementares, página 5-83), sendo 56 espécies exclusivas desta campanha e 35 exclusivas da campanha mai/jun, e totalizando ~136 espécies em comum. Foram identificadas 4 espécies ameaçadas, adicionando *Toui surdus* – Apuim-de-cauda-amarela, “Vulnerável” e endêmica e *Xipholena atropurpurea* – Anambé-de-asa-branca, “Em perigo” e endêmica. 11 foram classificadas como endêmicas, maioria da Mata Atlântica costeira, 30 se incluem no anexo II CITES e apenas 12 são consideradas cinegéticas.

A tabela fornecida indicou os dados de abundância, porém não os discriminou por área de influência e fitofisionomia. A grande maioria das espécies, assim como na campanha anterior, foi identificada pelo método de avistamento, seguida de vocalização, enquanto que as capturas foram pouquíssimo relevantes. Quanto aos hábitos alimentares, a maioria é insetívoro, seguida de frugívoros e granívoros, assim como na campanha anterior.

Com relação ao conteúdo da tabela, a coluna de período reprodutivo, assim como ocorreu na outra campanha, também não foi preenchida, não havendo no estudo informações quanto aos períodos de reprodução e sobre a existência de ninhos na área amostrada.

Quanto à abundância, as espécies com maior foram *Cacicus cela* – Xexéu (585), *Brotogeris tirica* – Periquito-rico (532), *Aratinga aurea* - Periquito-rei (315), *Coereba flaveola* - Cambacica (251) e *Coragyps atratus* – Urubu-de-cabeça-preta (204), todas não ameaçadas e na mesma condição na campanha anterior. Com relação à localização, a maioria dos indivíduos foi identificada na ADA e na AID (97), seguido dos que ocorreram somente na ADA (68), grupo que inclui *X. atropurpurea*. As endêmicas em geral foram registradas em ambas as áreas. Quanto às fitofisionomias a maior parte das espécies e da abundância ocorreram no mosaico ou na cabruca, incluindo aquelas exclusivas de apenas uma fitofisionomia. As ameaçadas ocorreram em mata e mosaico.

O estudo informou que as espécies registradas em Aritaguá não possuem migrações sazonais. Em seguida, foi apresentada tabela contendo os dados dos indivíduos anilhados, totalizando indivíduos e espécies. Nesta campanha não houve anilhamento

A análise ecológica apresentou as curvas de rarefação de cada fitofisionomia, apontando haver riqueza similar entre elas, porém sem os intervalos de confiança, e as estimativas de riqueza foram apresentadas separadamente, indicando que o levantamento cobriu uma porcentagem razoável da riqueza estimada e que as fitofisionomias de cabruca e mosaico são as de maior riqueza estimada. Foram apresentados os gráficos de diversidade média para cada fitofisionomia, porém os mesmos se tratam apenas das mesmas curvas de rarefação separadas por fitofisionomia. Também não ficou claro se são os dados agrupados das duas campanhas, ou apenas da segunda.

Foi apresentado gráfico de abundância relativa, e a similaridade confirmou a semelhança entre cabruca e mosaico, sendo a floresta a fitofisionomia mais distinta das demais.

A campanha de set/out apresentou o dobro da abundância da campanha anterior e acrescentou ~20 espécies. A pressão de caça sobre as espécies aparentemente não parece ser o fator determinante em sua conservação, o qual seria a perda e fragmentação de habitats, principalmente. A técnica de captura poderá ser dispensada em futuros levantamentos que se façam necessários, e observou-se que as espécies dominantes permaneceram semelhantes nas duas campanhas. A espécie *X. atropurpurea* deve ser alvo especial de atenção na área da ADA, e as fitofisionomias de mosaico e cabruca demonstraram relevância para este grupo biótico, em adição ao ambiente florestado, que, devido aos resultados apresentados não indicarem uma amostragem estatisticamente completa, deve ser mantida como área de importância biológica a título de prevenção. A conclusão de que a fitofisionomia de floresta apresentou-se menos relevante que as demais pode ser produto de uma amostragem proporcional que propiciou maior esforço na cabruca, bem como os dados de rarefação indicam a menor tendência a estabilização da curva do ambiente de floresta.

Com base nos resultados apresentados, sugere-se a apresentação das seguintes informações:

- Apresentar os dados de abundância separados por unidades amostrais;
- Apresentar os dados de reprodução e de registros de existência de ninhos;
- Apresentar mapeamento ilustrativo da distribuição quantitativa (por fitofisionomia e por área de influência) das espécies identificadas, incluindo as ameaçadas;
- Reapresentar a curva de rarefação contendo os intervalos de confiança;

Herpetofauna

Quanto aos resultados obtidos por dados primários na campanha de chuvas, para o grupo de herpetofauna como um todo, foi apresentada lista de espécies totalizando a princípio 858 indivíduos em 88 espécies (Tomo II_Vol2, página 8-252 e 8-259), separados em 53 espécies e 781 indivíduos de anfíbios e 35 espécies e 77 indivíduos de répteis.

Quanto aos anfíbios, foi identificada 1 espécie ameaçada (*Allobates olfersioides* – Sapinho-foguete, “Vulnerável”), na cabruca, e 24 endêmicas, sendo a maioria (13) da Mata Atlântica costeira (incluindo *A. olfersioides*), seguida daquelas da Mata Atlântica do Sul da Bahia (6), Mata Atlântica do Bahia (3) e Mata Atlântica do Nordeste (2). As espécies mais abundantes foram *Ischnocnema paulodutraii* – Rãzinha-do-folhico (130), *Dendropsophus branneri* – Pererequinha (116), *Phyllodytes melanomystax* – Pererequinha-de-bigode-de-brimélia

(73) e *Dendropsophus elegans* – Perereca-de-moldura (34), três delas endêmicas. *I. paulodutra* também foi a espécie dominante na cabruca e na mata, seguida de *Itapotihyla langsdorffii* e *Dendropsophus elegans* nas outras.

Quanto à localização a maioria foi registrada em mais de uma área de influência que incluiu a AII, com 4 espécies registradas apenas na ADA (2 endêmicas) e em baixa abundância. Apenas 1 espécie foi considerada cinegética. A maioria dos registros ocorreu em ambiente florestado e de cabruca, com a área de mosaico sendo a de menor taxa de registros. Quase a totalidade dos indivíduos listados são estritamente insetívoros e se reproduzem na época de chuvas, uma possível influência da época de realização desta campanha em questão. A maior parte dos registros foi feita por meio de captura, complementado pelo registro de vocalização, ao passo que não houve registros por avistamento, o que contribui para a dispensa desta técnica em possíveis futuros monitoramentos. A maior parte dos registros foram referentes a indivíduos de lagos/brejos/represas e aqueles de serrapilheira, entretanto estiveram presentes na tabela outras legendas da categoria “microhabitat” não informadas tais como *Aq*, *Sa*, *Po*, *Ri*, *Br.e.*, *Br.t.*, *Pasto* e *Sub*, que deverão ser esclarecidas. A lista apresentada não informou a distribuição da abundância dos indivíduos por fitofisionomia e por área de influência.

Em seguida foi apresentada também tabela dos 78 espécimes depositados, contendo inclusive o n° do tombo.

O estudo ressaltou a fitofisionomia de cabruca como a de maior riqueza alfa, seguida de mata, e com restinga e mosaico apresentando na maioria espécies em comum às demais fitofisionomias. Esta fitofisionomia foi a de maior índice de espécies raras (abundância relativa <3%). A diversidade foi semelhante, porém maior na cabruca entre todas elas, e as composições foram distintas. Ao final, foi concluído brevemente pelo estudo que as áreas de Aritaguá e Ponta da Tulha são semelhantes, e que a cabruca é relevante para manter a comunidade de anfíbios da floresta ombrófila densa, ressaltando que existe realmente correspondência de composição entre elas conforme comprovada pela similaridade de Dice baseada na composição (que confere peso maior às espécies identificadas em ambas as fitofisionomias em comparação), que claramente indicou maior semelhança entre cabruca e mata.

Então foram apresentadas as curvas de rarefação por fitofisionomia e por n° de indivíduos, seguidas do gráfico de rarefação com a estimativa de riqueza, ambos considerados adequados. Pelas estimativas de riqueza pode-se considerar que houve proximidade da suficiência amostral em cabruca (~78%), entretanto para as demais fitofisionomias, incluindo a floresta, não se pode dizer o mesmo, uma vez que a estimativa de riqueza e a riqueza observada não foram próximas, o que pode ser determinante na discussão sobre a relação entre estas e a cabruca. Vale ressaltar que esta condição de subamostragem é corretamente confirmada pelo próprio estudo:

“Para os outros três agrupamentos os valores estimados indicaram nítida subamostragem.(...)”

“Além disso, as curvas de rarefação evidenciaram esforço insuficiente para os quatro grupos.(...)”

“O número de espécies obtido foi aquém de nosso esperado para o Mosaico, o que aponta igualmente para subamostragem.(...)”

Quanto aos répteis, foram identificadas no total 6 espécies ameaçadas (*Caiman latirostris* – Jacaré-de-papo-amarelo, “ criticamente em perigo ” e incluso no anexo I CITES; *Polychrus marmoratus* – Calambião, “ Em perigo ”; *Tupinambis merianae* – Teiú, “ Vulnerável ” e incluso no anexo II CITES; *Boa constrictor* – Jiboia, incluso no anexo II CITES; e *Epicrates cenchria* – Salamanta-de-recife, inclusa no anexo II CITES). Em consulta, este IBAMA identificou também a espécie *Lachesis muta* – surucucu-pico-de-jaca, “ Criticamente em perigo ”.

Quanto às endêmicas, foram identificadas 5 referentes à Mata Atlântica costeira, incluindo *P. marmoratus*. As espécies registradas na campanha de Ponta da Tulha totalizaram 26 dentre 57 indivíduos, incluindo todas as ameaçadas, enquanto que na campanha de Aritaguá foram registradas 9 entre 20 indivíduos, com apenas 2 sendo exclusivas deste levantamento. Entretanto, fica claro que as espécies apontadas como de Ponta da Tulha não foram restritas àquelas da campanha de chuvas daquela localidade, englobando todas as campanhas daquela região, o que prejudica a análise comparativa entre campanhas quando for analisada a campanha de seca de Aritaguá.

A abundância em geral foi baixa, e as espécies com mais registros foram *Coleodactylus meridionalis* – Bibrinha-mirim (7), *Gymnodactylus darwini* – Bibra-de-folhicho (6), *Anolis fuscoauratus* – Papo-vento-pequeno (6) e *Tropidurus hispidus* (6). A maior parte dos registros foi por meio de avistamentos, o que torna imprescindível a manutenção desta técnica em possíveis futuros monitoramentos. Quanto à localização dos indivíduos, como a maioria deles foi proveniente da campanha de Ponta da Tulha, os mesmos se localizam na AII do atual empreendimento (incluindo as ameaçadas), entretanto há espécies na tabela que não tem sua localização identificada (contém apenas o símbolo “?”) ou é abrangente com o emprego dos termos “Poligonal Aritaguá” e “Poligonal PT”. Quanto aos hábitos alimentares a maioria dos indivíduos é carnívora/insetívora. Há também a classificação “C” na tabela, que não teve sua legenda apresentada. Quanto à fitofisionomia a maior parte dos registros foi em área florestada, incluindo 3 das espécies ameaçadas.

Em suma, foram 1 espécie ameaçada para anfíbios e 7 para répteis, havendo maior endemismo no grupo dos anfíbios. As espécies mais abundantes foram *I. paulodutra* e *D. branneri* para anfíbios e *C. meridionalis* para répteis, e a técnica de captura foi mais relevante para os anfíbios, enquanto que o avistamento foi para os répteis. A cabruca representou uma fitofisionomia mais relevante para os anfíbios, em contraposição à mata para os répteis.

Conclusivamente, após avaliação dos resultados de dados primários de herpetofauna, campanha chuvosa, conclui-se pela adequação parcial dos dados e da análise técnica apresentada com finalidade de subsidiar o diagnóstico ambiental, uma vez que os dados da campanha de seca deverão ser apresentados a fim de verificar a suficiência amostral dos levantamentos e complementar as informações ora analisadas. Sendo o exposto, solicita-se ainda o que segue:

- Que sejam corrigidas as legendas da tabela de indivíduos, especificamente no que tange à categoria “microhabitat”, tais como *Aq*, *Sa*, *Po*, *Ri*, *Br.e.*, *Br.t.*, *Pasto* e *Sub*, que deverão ser esclarecidas;
- Informar a distribuição da abundância de anfíbios e répteis, separadamente, por fitofisionomia e por área de influência, discriminando a origem do dado (Ponta da Tulha e/ou Aritaguá) e apresentando mapeamento ilustrativo da distribuição dos indivíduos;
- Apresentar discussão dos dados do grupo de répteis, tais como curvas, gráficos, mapeamentos e índices;
- Indicar as espécies cinegéticas, exóticas, raras e dominantes;

Quanto aos resultados obtidos por dados primários na campanha de setembro, para o grupo de herpetofauna - anfíbios, inicialmente foi reapresentada a lista de espécies obtidas por dados secundários, seguida da lista de espécies de dados primários da campanha em questão (Versão 2, 2ª campanha, página 5-140), totalizando 38 espécies (sendo 14 exclusivas da primeira campanha) e 1117 indivíduos de anfíbios e 21 espécies (sendo 15 exclusivas desta campanha) e 72 indivíduos de répteis.

Quanto aos anfíbios, foi registrada a mesma espécie ameaçada da campanha anterior (*Allobates olfersioides*), e 18 endêmicas, sendo 3 delas não registradas na campanha anterior. As espécies mais abundantes corresponderam às mesmas da campanha de maio/junho: *P. melanomystax*, *D. branneri* e *I. Paulodutrai*, espécies consideradas comuns.

Quanto à localização a maioria foi registrada em mais de uma área de influência, com 6 espécies registradas apenas na ADA e em geral em baixa abundância. Duas espécies foram consideradas cinegéticas. A maioria dos registros desta campanha também ocorreu em ambiente de cabruca, e os demais foram equilibrados entre si. Assim como antes, quase o total dos indivíduos são insetívoros e se reproduzem na época de chuvas. A maior parte dos registros também foi feita por meio de captura, complementado pelo registro de vocalização, ao passo que também não houve registros por avistamento e a maioria foram característicos de lagos/brejos/represas e aqueles de serrapilheira. A lista apresentada não informou a distribuição da abundância dos indivíduos por fitofisionomia e por área de influência.

Em seguida foi apresentada também tabela dos 45 espécimes depositados, contendo inclusive o nº do tombo.

Novamente a cabruca foi ressaltada como fitofisionomia de relevância para este grupo biótico.

Quanto aos répteis, não foi identificada nenhuma espécie ameaçada, inclusive nenhuma das 6 registradas na outra campanha. Mesmo assim, o acréscimo de 15 espécies anteriormente não relatadas demonstra a relevância de uma campanha adicional como complementação dos dados já obtidos. Foram identificadas 2 espécies endêmicas, já anteriormente registradas. A abundância também foi baixa, sendo em geral as mesmas espécies da outra campanha.

A maior parte dos registros foi, diferente da campanha anterior, por meio de captura, demonstrando que avistamento e captura são técnicas complementares entre si.

Quanto a localização dos indivíduos, a maioria ocorreu apenas na ADA, ou então na ADA e AID, e por fitofisionomia a maior parte ocorreu na cabruca, diferente da campanha anterior, que ocorreu em área de mata.

Quanto aos hábitos alimentares a maioria dos indivíduos é carnívora, e sobre a utilização da espécie, não foram identificadas espécies cinegéticas. Em seguida, foi apresentada também tabela com 45 espécimes depositados, contendo inclusive o nº do tombo.

As análises ecológicas apresentaram as curvas de rarefação com estimativa de riqueza de Jackknife 1, demonstrando relativa proximidade às estimativas observadas, e indicou os dados de abundância e diversidade, confirmando a previsão de maior riqueza e abundância para a cabruca, seguida da maior diversidade da floresta ombrófila. Na apresentação dos gráficos de frequência, além de pouco legíveis, a legenda inverte os gráficos C e D entre mosaico e restinga, além de o número de indivíduos apontado nos gráficos, no total e por espécie, não corresponder aquele apresentado nas tabelas. Pelo gráfico é possível verificar que as espécies mais abundantes ocorreram com maior frequência na cabruca e na restinga (gráfico C), e que a composição faunística destas fitofisionomias diferem entre si (relevância na manutenção de ambos os tipos de ambientes). A similaridade confirmou estas informações, agrupando cabruca e

floresta ombrófila, e separando este grupo da restinga. Com relação à diferenciação entre às unidades amostrais, foi concluído pela não diferenciação entre elas, não apontando áreas específicas para conservação preferencial.

Em suma, houve maiores semelhanças entre as campanhas sazonais para o grupo de anfíbios, enquanto que para os répteis houve algumas diferenças em relação à composição específica e à fitofisionomia de maior ocorrência dos indivíduos. As técnicas de avistamento e captura, e as fitofisionomias de mata e cabruca são ambas relevantes para a herpetofauna.

Observa-se que o perfil estratificado e a manutenção de características típicas da cabruca/mata e da restinga, bem como a integração de fragmentos, são essenciais para garantir a diversidade deste grupo, e que o alto índice de endemismo principalmente dos anfíbios, deve ser considerado.

Por fim, seguem abaixo as recomendações referentes às informações prestadas:

- Corrigir a divergência entre legenda e gráfico de frequência relativa, rerepresentando-o de forma legível e contendo informações coerentes com a lista de espécies, corrigindo esta se necessário;
- Apresentar análise dos dados ecológicos para o grupo dos répteis;
- Apresentar análise de diferenciação entre unidades amostrais da fitofisionomia de restinga;

Fauna Aquática – Resultados

Macrófitas Aquáticas

Quanto aos resultados obtidos por dados secundários, o estudo relatou haver poucas informações sobre o grupo na região, com registro de 8 espécies para o rio Cachoeira. Relatos de estudos no Brasil variaram de 18 a 273 espécies (no Pantanal).

Quanto aos dados primários na campanha de maio/junho, o estudo registrou 15 espécies, sendo 3 relatadas nos dados secundários utilizados, e a maioria ocorreu em mais de um ponto amostral, incluindo aquelas dos pontos em que possivelmente haveria a construção do empreendimento. As unidades amostrais no rio Almada foram as de maior riqueza. A estimativa de riqueza calculada apontou 22 espécies, e a rarefação baseada em amostras aparentemente indicou tendência a estabilização. A similaridade agrupou as UA's do rio Almada e o ponto C3 que fica fora da área de possível implantação do empreendimento. Por fim, o estudo apontou a espécie *Eichornia crassipes*, presente em relevante quantidade, como potencial bioindicadora, uma vez que ocorre em ambientes eutrofizados. Vale ressaltar que a análise no rio Almada apontou concentrações elevadas de nutrientes relacionados aos esgotos domésticos não tratados.

Quanto aos dados primários na campanha de setembro, o estudo registrou 17 espécies, sendo 8 comuns à campanha anterior, totalizando então 24 espécies. A maior frequência foi de *Panicum* sp, em contraposição à *Montrichardia linifera* (Aninga) na campanha anterior, embora ambas tenham ocorrido nas campanhas. Novamente as unidades amostrais do rio Almada apresentaram maior riqueza, e a curva de rarefação aparentou tendência a estabilização. Também houve maior similaridade nas estações do Almada, com maior contribuição também de 2 estações da AID.

Conclusivamente, os dados obtidos em comparação aos dados secundários indicaram riqueza mediana e maior relevância das estações amostrais do rio Almada, com observação em geral das espécies dos dados secundários nos dados primários também. Não foi observada significativa variação entre as campanhas sazonais.

Plâncton Continental

Segundo o estudo, a busca por dados secundários na literatura não retornou resultados e por isso foram apresentados apenas aqueles referentes aos levantamentos na área de Ponta da Tulha.

Para os dados primários de fitoplâncton, campanha de maio/junho, foram registrados 69 taxa, maioria diatomáceas (bacilariófitas), seguidas de clorófitas. Quase 50% das diatomáceas ocorreram em apenas uma unidade amostral, e as maiores riquezas e densidades foram nas estações amostrais do rio Almada e em C7, ponto da ADA. 14 espécies ocorreram exclusivamente nas estações do rio Almada. Em comparação aos dados obtidos em Ponta da Tulha, um grande grupo de taxa ocorreu apenas em Ponta da Tulha ou em Aritaguá, porém em ambas, as maiores riquezas (pontos do rio Almada) foram em torno de 30 espécies.

Dentre os gêneros potencialmente tóxicos, ocorreram 3 taxa (*Coscinodiscus*, *Cylindrotheca closterium* e *Pseudo-nitzschia*) na campanha de Aritaguá, com os dois últimos não registrados em Ponta da Tulha.

A estimativa é de que a riqueza da área seja mais de 50% maior que a observada, o que poderia acrescentar espécies que foram registradas nos levantamentos de Ponta da Tulha. Entretanto, a princípio a análise de similaridade indicou diferença na composição de espécies entre as áreas. A similaridade entre os pontos amostrais de Aritaguá e da campanha de inverno de Ponta da Tulha indicaram diferenciação entre as localidades e agrupamentos entre as unidades amostrais da Lagoa Encantada e entre as unidades da ADA e AID de Aritaguá.

As variáveis determinantes na ocorrência dos indivíduos são diversas para cada grupo, sendo o fósforo para diatomáceas e turbidez, nitrato e temperatura para clorófitas.

A campanha de setembro indicou para fitoplâncton algumas semelhanças com a de maio, como a riqueza total e seu padrão de distribuição nas estações (também maior nas do rio Almada). Quanto a composição houve algumas diferenças, embora os mesmos taxa tenham ocorrido, incluindo também espécies indicadoras de poluição. A densidade, entretanto, foi em geral relativamente menor. A estimativa de riqueza indicou que ~66% da mesma foi amostrada e as curvas de rarefação apresentadas não tendiam a estabilização a partir de uma análise visual.

Conclusivamente, foi observada diferenciação na composição específica entre os dados de Ponta da Tulha e Aritaguá, e em Aritaguá a similaridade entre a ADA e AID, com maior aproximação entre as unidades do rio Almada e das demais entre si.

Para os dados primários de zooplâncton, campanha de maio/junho, foram registrados 10 taxa, com destaque para Cladóceros e Copépodas, sendo maiores a riqueza e a abundância nas estações do rio Almada, com resultados semelhantes aos obtidos na campanha de Ponta da Tulha e nas estações da Lagoa Encantada. Os dados de Ponta da Tulha não apontaram variações sazonais. Assim como ocorreu para o fitoplâncton, houve diferenciação na composição de Ponta da Tulha e Aritaguá. Entretanto, houve maior distinção entre ADA e AID em Aritaguá, com agrupamento dos pontos do rio Almada.

Para os dados de zooplâncton em setembro, a riqueza total e o padrão de presença/ausência das espécies, foi semelhante aos da campanha anterior, embora a estação mais interna da ADA tenha tido uma maior densidade na atual campanha, principalmente pela maior densidade de *Cladocera* sp. e *Cyclopoida* sp, o que conferiu diferença entre as campanhas sazonais. As estações do Almada mantiveram sua relevância.

Conclusivamente, também houve diferenciação entre Ponta da Tulha e Aritaguá, sendo os pontos do rio Almada os mais similares entre si e de maior riqueza e abundância.

Para os dados primários de ictioplâncton, campanha de maio/junho, os registros foram pouco expressivos, com apenas ovos de peixes em duas estações da ADA, próximas ao Almada. A amostragem de setembro não coletou nenhuma larva.

No geral, o rio Almada demonstrou maior relevância em comparação às demais estações amostrais.

Bentos Continental

Para a comunidade zoobentônica dulciaquícola o estudo registrou abundância de 5369 indivíduos, e alta riqueza, com 140 unidades taxonômicas (UTO) nos pontos na ADA e no rio Almada, com predominância de riqueza de Artrópodes (mais de 100 UTO's), especialmente a classe Insecta, seguidos de Moluscos (com ~30 UTO's) e então os Anelídeos hirudíneos (4 UTO's). A abundância entretanto, foi maior nos anelídeos e nos moluscos, incluindo indivíduos do gênero *Biomphalaria*.

Comparado aos dados de Ponta da Tulha, os quais localizaram-se na AID e AII do atual EIA, as proporções dentre os grupos foram diferentes, considerando a sazonalidade daquele levantamento (que inclusive não demonstrou grandes diferenças), com os crustáceos bem mais representados em Ponta da Tulha que em Aritaguá. A atual ADA e rio Almada apresentaram mais UTO's, apresentaram número semelhante de anelídeos hirudíneos, pouco menos moluscos e mais artrópodes.

A ocorrência de grupos como Ephemeroptera foi apontada como indicador da qualidade da água, e a indicação, segundo gráfico do estudo, da distribuição das UTO's gerais e da classe Insecta aponta as unidades amostrais C2, C3 (rio Tariri) e C4, como pontos de relevância em possíveis ações de mitigação e monitoramento caso não venham a sofrer interferência direta, justificado pela menor influência salina e maior ocorrência da classe Insecta. Vale sugerir também que em caso de monitoramentos futuros alguns pontos do rio Almada (AL2, AL3, por exemplo) amostrados na campanha de Ponta da Tulha (AID) também sejam considerados para fins de comparação, e que a época a ser estudada seja a de chuvas. ~50% das UTO's ocorreram em apenas uma unidade amostral. A abundância foi maior em outros pontos de menor riqueza.

Com relação à diversidade, em geral os valores foram relativamente altos, incluindo os pontos do rio Almada e o do rio Tariri. A similaridade dos pontos confirmou a maior distância entre Aritaguá e Ponta da Tulha e a similaridade entre os pontos da ADA entre si e da AID entre si.

Quanto às espécies de interesse, ressalta-se o camarão de água doce *Macrobrachium acanthurus*, *Macrobrachium jelskii* e *Macrobrachium olfersi*, encontrados em diversos pontos amostrais, principalmente no rio Almada e na Lagoa Encantada. *Aratus pisonii*, encontrado principalmente no rio Almada, é considerado um recurso extrativista da população ribeirinha, encontrado nas estações do rio Almada. Como invasor foi registrada a ocorrência do gênero *Melanoides*, ao passo que a espécie *Trichodactylus fluviatilis*, encontrada na ADA (C2), foi considerada ameaçada de extinção segundo a IUCN.

A campanha de setembro indicou composição semelhante a de maio com relação aos grandes grupos, embora tenha sido verificada diferenciação entre as campanhas sazonais, uma vez que totalizaram 194 UTO's, com menos de 50% das espécies em comum entre elas. As estações da porção norte da ADA foram as de maior relevância, e a rarefação apresentada aparentou, por análise superficial, tendência à estabilização.

Conclusivamente, foi registrado riqueza e abundância relativamente altas, com a composição de Aritaguá diferenciando daquela encontrada em Ponta da Tulha. A sazonalidade não demonstrou grande influência, e a sugestão é de que seja dada ênfase aos pontos amostrais de ocorrência da espécie ameaçada e de maior riqueza e diversidade da ADA, tais como C2, C3 e C4, bem como estações do rio Almada mais próximas à Lagoa Encantada. Por fim, a recomendação referente a este grupo é a seguinte:

- Identificar espacialmente e caracterizar a utilização de *Aratus pisonii* pelas populações ribeirinhas, com ênfase nas áreas diretamente afetadas e/ou de restrição ao uso;

No caso do zoobentos estuarino foram identificados 5 UTO's, maioria coleópteros, com composição divergente daquela obtida para Ponta da Tulha, pois não foram registrados bivalves, além de a riqueza e abundância ter sido menor.

Ictiofauna Dulcícola

Para este grupo, apesar de mencionar a existência de dados da literatura, o estudo não apresentou informações consistentes que complementassem os dados primários obtidos, informando apenas que na região predominam espécies tropicais e há alta taxa de endemismo, ou seja, a sensibilidade deste grupo. As famílias de maior representatividade em água doce são Cyprinidae, Gobiidae, Cichlidae, Characidae, Loricariidae, Labridae, Balitoridae, Serranidae e Scorpaenidae.

Os dados primários obtidos na campanha de maio/junho totalizaram 486 indivíduos, 26 morfotipos, em 16 famílias, sendo que o levantamento em Ponta da Tulha foi menos abundante e pouco mais rico em morfotipos (sendo 16 em comum entre Ponta da Tulha e Aritaguá), porém o nº de famílias foi bem aproximado.

Juntamente aos dados secundários são estimadas 45 espécies. Confirmando os relatos da literatura, as famílias com maior nº de espécies em Aritaguá foram Gobiidae e Cichlidae, além de Poeciliidae. Semelhança e resultados condizentes com os dados secundários também haviam sido relatados para Ponta da Tulha. No geral, a riqueza foi considerada baixa.

Três espécies foram relatadas como “Vulneráveis” (*Lignobrycon myersi* – piabafacão (5), *Nematocharax venustus* – piaba-amarela (2) e *Simpsonichthys bockermanni*), registradas em dados secundários (da literatura ou de Ponta da Tulha) em baixa abundância no rio Almada entre os limites da AID com a AII, extremo oeste do local do empreendimento; e uma considerada sobre-explotada ou ameaçada de sobre-explotação (*Mugil liza*), com apenas 1 indivíduo registrado em Aritaguá em estação na ADA.

No geral, a maioria foi registrada como espécies insetívoras, onívoras ou piscívoras, de *habitat* dulciaquícola, apesar de em Aritaguá predominarem as de *habitat* marinho, encontradas principalmente nas estações do rio Almada e C7, indicando influência marinha nesta área.

As de interesse pesqueiro somaram 16 espécies no total, porém 8 foram registradas para Aritaguá em variadas estações, sendo mais evidente a concentração nos pontos amostrais mais próximos à costa, no rio Almada e extremo leste da ADA, não sendo ameaçadas, com exceção de *M. liza*, que é considerada sobre-explotada.

Dentre as mais abundantes destacaram-se *Characidae* sp1, *Poecilia vivipara*, *Oreochromis niloticus* (Tilápia – considerada introduzida), e *Dorminator maculatus* (Morea), todas com maiores concentrações em estações da ADA mais internas, ocorrendo espaçadamente pelos pontos amostrais. Para Ponta da Tulha ocorreram outras espécies em maior abundância, porém as mesmas foram identificadas em Aritaguá também.

A maioria das espécies ocorreu em mais de um ponto amostral. Não houve registros de grandes agrupamentos, exceto de tilápia, demonstrando maior distribuição dos indivíduos. Nas estações do rio Almada e C7 (ADA, uma das mais próximas do rio Almada) houve predomínio de espécies anfípodas.

A análise de diversidade novamente indicou as estações do rio Almada e C7 como as de maior índice (aproximadamente entre 1,8 e 2,4), tanto na campanha de Ponta da Tulha quanto de Aritaguá, (apesar de pontos diferentes), o mesmo ocorrendo com a riqueza e equitabilidade. A análise de ordenação não indicou grupos específicos, e considerando o estudo em Ponta da Tulha a similaridade agrupou estações na Lagoa Encantada e no rio Almada, e apontou pouca diferenciação entre a ADA e a AID.

As curvas de rarefação apresentadas foram equivocadamente interpretadas como estimativas de riqueza, entretanto esta não foi apresentada plotada junto ao gráfico da rarefação para possibilitar a comparação quanto ao resultado obtido (suficiência amostral). Ainda assim, foi possível observar que a área de Aritaguá apresenta riqueza relativamente menor que Ponta da Tulha. Apesar disso, o gráfico aparenta haver mais espécies a serem registradas em Ponta da Tulha do que em Aritaguá.

Quanto à eficiência das técnicas amostrais utilizadas, observou-se que as mesmas são complementares entre si e que a pesca de anzol foi a mais eficiente em nº de indivíduos.

Em relação às espécies introduzidas, foram identificadas 5: *Clarias gariepinus* (Bagre-africano), *Astronotus* sp. (Tucunaré-nativo), *Cichla* sp. (Tucunaré-da-Amazônia), *Oreochromis niloticus* (Tilápia) e *Poecilia reticulata* (Pare-viva). Todas são consideradas espécies de água doce.

Na campanha de setembro, foram registrados bem mais indivíduos (1986), devido a maior aglomeração de espécies do gênero Mugil e de *Characidae* sp., e também mais espécies (35), sendo que 13 foram comuns às campanhas e 12 acrescidas, totalizando 48 espécies. A riqueza total foi considerada alta, e assim como na campanha anterior as famílias Gobiidae e Cichlidae foram representativas, invertendo Poeciliidae por Carangidae na atual campanha.

O mesmo ocorreu para as espécies mais abundantes, com exceção da família Mugilidae que foi mais representativa que Cichlidae. As mais abundantes ocorreram em pontos localizados mais no meio da ADA e AID. A maioria das espécies continuou ocorrendo em mais de um ponto amostral, com ênfase nos pontos do rio Almada e C7.

Nenhuma espécie ameaçada foi acrescentada e para as de interesse pesqueiro foram acrescidas mais 8 espécies, totalizando 16. Confirmando o perfil da campanha anterior, os indivíduos de *habitat* marinho predominaram, e quanto ao hábito alimentar continuaram sendo onívoras.

A diversidade apresentou valores mais acentuados, ainda que concentrados praticamente nos mesmos pontos (rio Almada e C7), o mesmo ocorrendo para a riqueza de Margalef. A similaridade indicou diferenças na composição entre as campanhas, porém baixa diferenciação entre áreas. As técnicas de pesca com linha e o uso de puçá também foram consideradas as mais eficientes, embora as outras também sejam essenciais.

Novamente a estimativa de riqueza (não apresentada) foi confundida com a curva de rarefação, porém, com o que foi apresentado, há aparente tendência à estabilização.

Quanto às possíveis espécies bioindicadoras, o estudo aponta espécies generalistas, como *Poecilia reticulata*, entretanto, observa-se que a indicação de organismos com a característica de bioindicadora deve se ater ao fato de o organismo apresentar comportamentos claramente alterados em determinadas condições, e não somente estarem aptos a sobreviver

nelas, pois daí não é possível identificar um padrão que possa ser associado a uma dada condição ambiental.

Conclusivamente, a discussão dos dados foi apresentada de maneira satisfatória, e foi identificada diferenciação entre Ponta da Tulha e Aritaguá, porém indicou ausência de influência sazonal em Ponta da Tulha e presença em Aritaguá (campanha de setembro apresentou maiores índices). As estações do rio Almada e C7 foram novamente as de maior relevância, entretanto pelo predomínio de espécies anfíromas outras também devem ser consideradas para contemplar as espécies dulcícolas, como as estações C3 e C4 (mais ao norte da ADA). Não é recomendado o uso da estação C5. Por fim, seguem abaixo as recomendações referentes aos dados apresentados:

- Apresentar informações qualitativas, quantitativas e espaciais sobre o estágio de vida dos indivíduos coletados (adultos, juvenis), comparando com os dados de Ponta da Tulha, a fim de identificar o uso predominante da área e a distribuição dos mesmos;
- Discutir a ocorrência e distribuição de espécies marinhas e dulcícolas e apresentar dados sobre o perfil da conexão hídrica da região (áreas alagadas e alagáveis, interligação entre os ambientes marinhos e dulcícolas) e sua relevância na ocorrência, distribuição e fluxo de indivíduos;
- Apresentar coerência entre os dados da tabela de espécies e os dados do nº total de espécies e nº de espécies informados no texto referentes à campanha A2, uma vez que os mesmos não são correspondentes;
- Apresentar tabela de indivíduos capturados e depositados, incluindo nº do tombo;
- Identificar as espécies endêmicas;
- Apresentar as estimativas de riqueza para ambas as campanhas;
- Justificar a escolha das espécies sugeridas como bioindicadoras, fundamentando em seus aspectos biológicos;

Plâncton Marinho

Os dados secundários apresentados no estudo foram aqueles referentes aos levantamentos realizados na área de Ponta da Tulha em 2010.

Para os dados primários de fitoplâncton marinho, campanha de maio/junho, foram registrados 61 taxa, grande maioria diatomáceas (em abundância também). A riqueza foi semelhante entre os pontos (média de 35 taxa), atingindo 43 em um deles, porém a densidade variou, sendo maior nos pontos mais rasos, porém corresponderam aos dados de qualidade da água mensurados. Ponta da Tulha apresentou maior riqueza, porém houve diferenças metodológicas que podem ter contribuído para isso. As unidades amostrais agruparam-se de acordo com a profundidade.

Na campanha de fitoplâncton de setembro houve maior equilíbrio entre diatomáceas e dinoflagelados (com predomínio de dinoflagelados, ao contrário do predomínio de diatomáceas na campanha anterior). Esta diferenciação foi atribuída à ocorrência de fortes chuvas na campanha de maio (influência da drenagem continental). A composição entre campanhas e a diferença de riqueza entre as estações foram diferenciadas, com maior abundância do gênero dinoflagelado *Ceratium* e aumento de *Protopteridium*. O perfil de espécies indicou a maioria típicas da plataforma continental. Também foram registradas espécies com potencial tóxico.

Ao contrário da campanha anterior, na qual estações mais rasas com as maiores densidades foram justificadas pelo maior aporte continental, nesta campanha as estações amostrais mais profundas foram as de maior densidade. Assim, houve grande diferenciação entre as campanhas amostrais, e similaridade entre os pontos amostrais numa mesma campanha, embora esta tenha sido menor nesta campanha do que na outra.

Para os dados primários de zooplâncton marinho, campanha de maio/junho, foram registrados 21 taxa, maioria crustáceos. Ao contrário do fitoplâncton, as riquezas foram diferenciadas e maiores nos pontos mais profundos (média de 18 taxa, contra média de 12 nas áreas mais rasas), com a maior abundância amplamente atribuída aos copépodos. As densidades foram menores que aquelas de Ponta da Tulha.

Os dados de zooplâncton em setembro indicaram que a composição total foi semelhante com a campanha anterior (predomínio de copépodos), entretanto, a análise de similaridade indicou diferenças atribuídas a ocorrência de moluscos, quetognatos e decápodos na campanha de maio. Além disso, assim como ocorreu para o fitoplâncton, houve inversão das estações amostrais de maior densidade, desta vez as mais rasas sendo as de maiores índices, apesar de os pontos amostrais estarem mais equilibrados entre si. A não detecção de larvas de decápodos foi atribuída ao período não reprodutivo dos mesmos.

Para os dados primários de ictioplâncton marinho, campanha de maio/junho, foram registrados apenas ovos de peixes (149) em baixa densidade e em geral nos pontos mais profundos, concordando com os dados obtidos em Ponta da Tulha. Em setembro a densidade foi menor ainda, o que confirmou baixa atividade reprodutiva na área.

No geral o plâncton foi considerado pobre e pouco diverso, justificado no estudo possivelmente pela hidrodinâmica da região.

Na análise do plâncton da área de descarte, para o fitoplâncton foi observada grande diferenciação desta em relação às demais áreas de influência no que tange à composição, inclusive incluindo espécies de água doce na amostragem. Para zooplâncton a diferenciação também ocorreu em virtude de maior aglomeração de indivíduos do gênero *Limacina*, porém a composição foi semelhante a das demais áreas. O ictioplâncton foi mais expressivo que nas demais áreas, com maior abundância das famílias Clupeidae e Scianidae.

Zoobentos de Praia

Para a macrofauna bentônica de praia foram registradas 11 UTO's de organismos de comum distribuição (oligoquetas, gastrópodes, anfípodas e isópodos, e aqueles com mais taxa registrados foram decápodos e poliquetas) e 1399 indivíduos. Em geral os organismos ocorreram em mais de um ponto amostral, com *Scolecopsis* sp e o isópoda *Excirolana braziliensis* ocorrendo em quase todas as réplicas, sendo os mais abundantes com 412 e 940 indivíduos, respectivamente (*E. braziliensis* foi apontado como espécie indicadora). Foi indicada similaridade na composição, diversidade e no nº de indivíduos entre os pontos amostrais, demonstrando equivalência entre ADA e AID. Quanto à suficiência amostral, não ficou clara a estimativa de riqueza no gráfico de rarefação, que não indicou tendência a estabilização.

Assim, deverá ser apresentada a estimativa de riqueza para este grupo.

Para a meiofauna foram registradas 59 UTO's, 52.884 indivíduos, com predomínio evidente de nematódeos, seguido de copépodos (o nemátoda *Latronema* foi o mais abundante com 11187 indivíduos nos 3 pontos). A maioria das UTO's ocorreram nos três pontos amostrais. A diversidade foi mediana e não se diferenciou entre os pontos. Quanto à suficiência amostral foi apresentada a curva de rarefação que demonstrou nítida tendência a estabilização. O

gênero *Mesacanthion*, por ser o mais frequente, foi apontado como indicador ambiental. Assim como ocorreu com a macrofauna, não houve diferenças na riqueza e abundância das unidades amostrais.

A campanha de setembro indicou composição muito semelhante à campanha de maio, em relação aos pontos de maior abundância, % de predomínio dos grupos. Ainda assim, houve diferenciação entre as campanhas sazonais, atribuída principalmente a poucas espécies que ocorreram em maior abundância em uma ou outra campanha.

Zoobentos marinho de substrato inconsolidado

Para este grupo o estudo registrou 102 UTO's e 1554 indivíduos por meio do uso de draga e 25 UTO's e 381 indivíduos por meio de arrasto (qualitativo apenas). Em geral são taxa de ocorrência comum, incluindo moluscos, equinodermos, cnidários e nemertíneos, por draga, e gastrópodes, bivalves e cefalópodes no arrasto. A composição diferiu entre as duas técnicas.

Por draga, houve predomínio de poliquetas, seguidos de moluscos. A amostragem na maior profundidade foi a de menor riqueza, porém a composição foi semelhante entre os pontos.

Por arrasto, houve predomínio de crustáceos e a maior profundidade indicou maior riqueza, abundância e exclusividade, porém a tendência observada foi a mesma dos resultados da draga (declínio destes parâmetros com o aumento da profundidade, como ocorreu para a diversidade também).

Dentre as espécies de interesse para a pesca, as da família Penaeidae (*Farfantepenaeus paulensis*, *Rimapenaeus constrictus*, *Xiphopenaeus kroyeri*) ocorreram em todos os pontos, porém a lagosta *Panulirus laevicauda* ocorreu apenas na área mais rasa. *Farfantepenaeus paulensis* e *Xiphopenaeus kroyeri* são considerados sobre-explotados, assim como a lagosta *Panulirus laevicauda*. Além destes, o equinodermo *Astropecten sp.* e a estrela-do-mar *Luidia senegalensis* são consideradas ameaçadas.

Por fim, na análise de similaridade observou-se a separação das áreas mais rasas das mais profundas, fato atribuído principalmente ao grupo de poliquetas e que pode ser provocado também por outros tipos de variáveis, como o sedimento, por exemplo. É possível inferir que as técnicas de draga e arrasto são complementares e essenciais a um bom diagnóstico deste grupo.

Através da curva de rarefação não foi observada grande diferenciação de riqueza entre as amostras, bem como a tendência a estabilização das curvas não foi claramente percebida. O estudo indicou espécies indicadoras porém não justificou a escolha das mesmas.

Com base nas informações apresentadas, sugere-se que seja caracterizada, quantitativa e espacialmente, a utilização das espécies de interesse para a pesca na região, como as espécies de camarões.

Os dados da campanha de setembro demonstraram semelhança com a campanha anterior, exceto pela abundância maior, riqueza mais espacializada e não tão concentrada nos pontos amostrais centrais, e o grupo de gastrópodes, que foi mais rico nesta campanha que na anterior. Foram consideradas diferenças sazonais e diferenças entre as estações mais rasas e as mais profundas.

A avaliação da área de descarte indicou substrato mais cascalhoso, contribuindo para diferenciação em relação às demais áreas amostradas. Houve ocorrência exclusiva do grupo das esponjas e dos briozoários, sendo este último o dominante. A riqueza foi considerada alta, e as 2 estações amostrais utilizadas foram relativamente semelhantes neste aspecto.

Ictiofauna marinha

Os dados apresentados na campanha de maio/junho contemplaram uma lista de espécies de potencial ocorrência, cuja origem não foi identificada, estimando 314 espécies sendo 19 endêmicas e 17 com algum grau de ameaça, dentro “criticamente em perigo”, “vulnerável”, “ameaçada” e “sobre-explotada”). Muitos dos indivíduos listados são associados ao substrato rochoso e a ambientes recifais, sendo estimada alta riqueza e baixa densidade. Das espécies catádromas que migram para o mar com fins de reprodução, foi identificado o grupo da tainha.

Além disso, a tabela de potencial ocorrência apresentou diversos dados biológicos, entretanto a lista de espécies obtidas por dados primários não apresentou as mesmas informações, o que dificultou a análise e a busca por informações biológicas dos indivíduos coletados, tais como grau de ameaça, *habitat*, endemismo, entre outras. Foram registradas 73 espécies e 3032 indivíduos.

A maioria das espécies são do grupo dos osteíctes, e a maior riqueza foi da ordem Perciformes (concordando com os dados secundários), com 43% (grupo dos robalos, xaréu, pescadas), famílias Carangidae, Scianidae, além de Engraulidae e Clupeidae. A maior ocorrência em riqueza e quantidade, foi nos pontos amostrais em mar, sendo a profundidade de 15m a mais rica, porém a riqueza foi semelhante em todas as estações em mar, e as profundidades de 5 e 10m as de maior abundância, porém menor equitabilidade devido à maior aglomeração das espécies mais abundantes. Em praia, destacou-se o ponto na ADA. As espécies que ocorreram em apenas um ponto amostral foram maiores na profundidade de 20m e na praia.

Em relação a abundância, a mesma foi bastante discrepante entre as espécies, com destaque para *Larimus breviceps* (567), *Pomadasys corvinaeformis* (348), *Cynoscion* sp1 (315), *Menticirrhus americanus* (314), não sendo consideradas ameaçadas e ocorrendo em quase todas as estações em mar, algumas relacionadas ao fundo rochoso.

A análise de diversidade seguiu o padrão dos dados de riqueza e abundância, atingindo o maior índice de 2,84 considerando as profundidades de 10 e 15m.

Não houve grandes variações de composição entre as estações do mar em si (com maior separação das demais em relação a de 20m de profundidade, sendo o fator “profundidade” o determinante nas diferenças), e nem entre as estações da praia em si (com maior separação da estação mais ao norte do empreendimento), porém entre mar e praia a diferença foi confirmada, principalmente pela diferente composição.

O estudo menciona a possível presença de formações rochosas ou coralíneas. Foi possível observar a ocorrência de peixes de *habitat* rochoso, indicando que o ambiente estudado pode apresentar estas características, entretanto estas informações não ficam claras no estudo. Também não foram apresentados dados sobre a origem do indivíduo (água doce, água salgada, estuarino, etc); dados reprodutivos para identificar o uso principal, etc.

Das técnicas empregadas, embora todas tenham sido relevantes na detecção de espécies, o arrasto com porta e a rede de calão foram as mais eficientes.

Quanto à suficiência amostral, foi apresentada curva de rarefação, porém sem estimativa de riqueza plotada, não sendo possível avaliar com maior precisão a tendência à estabilização da mesma. Entretanto, pela estimativa bibliográfica, a região é ainda mais rica do que o observado.

As ameaçadas totalizaram 9 espécies: *Rhizoprionodon lalandii*, *Dasyatis guttata*, *Gymnura micrura*, *Rhinoptera bonasus*, *Lile piquitinga*, *Mugil liza*, *Macrodon ancylodon*, *Micropogonias furnieri* (estas últimas 2 consideradas sobre-explotadas) e *Peprilus paru*.

Com relação ao interesse comercial, mais de 50% das espécies registradas apresentam esta característica, incluindo sardinha, robalo, pescada, tainha, cavala, etc.

Os dados apresentados na campanha de setembro totalizaram 3487 indivíduos e 63 morfotipos (sendo 93 no total, ~43 espécies em comum, 30 exclusivas da campanha de maio e 20 da campanha de setembro). A proporção entre ósseos e cartilagosos, bem como as famílias com maior ocorrência, se mantiveram em relação à campanha anterior. A composição de espécies mais abundantes se manteve para algumas, entretanto inverteram a ordem de abundância, com destaque para *Pellona harroweri* (718), *Menticirrhus americanus* (528), *Chloroscombrus chrysurus* (357), *Cynoscion* sp. (269), *Pomadasyx corvinaeformis* (235) e *Larimus breviceps* (167). O mesmo padrão de distribuição das espécies entre as estações amostrais foi observado, com os pontos amostrais em mar (profundidades de 5 e 10m), apresentando maiores abundâncias, e o ponto em praia da ADA sendo o ponto, na praia, de maior abundância.

A diversidade também continuou maior nas estações de 10 e 15m de profundidade, porém com valores menores (máximo de 2,62), e a estação da ADA na praia aproximou-se mais dos índices da plataforma continental. A similaridade demonstrou não haver influência significativa da época de amostragem na composição de espécies, porém a localização dos pontos amostrais foi decisivo na determinação da composição de espécies.

Novamente foram apresentadas as curvas de rarefação sem estimativa de riqueza plotada, não sendo possível avaliar com mais segurança a suficiência amostral do levantamento.

À lista de espécies ameaçadas foi acrescentada a espécie *Chirocentron bleekermanus*, e quanto às espécies de interesse comercial, foram acrescentadas à lista anterior mais 21 espécies, somando 60% das espécies, incluindo sardinhas, manjubinhas, bagre e pescadas.

Após a análise do diagnóstico de ictiofauna marinha, seguem abaixo as recomendações relacionadas:

- Apresentar lista de espécies registradas nos levantamentos primários contendo informações biológicas de relevância, tais como endemismo, grau de ameaça, perfil de *habitat* (catádroma, anádroma), entre outras;
- Apresentar os dados de estimativa de riqueza plotados no gráfico das curvas de rarefação;
- Diagnosticar e discutir a possibilidade de existência de formações rochosas e demais ambientes consolidados que possam abrigar espécies de perfil diferenciado das registradas no estudo;

Malacofauna e Carcinofauna

A apresentação dos dados dividiu os grupos de malacofauna e carcinofauna em dados bibliográficos, água doce continental, estuário, praial e arrasto.

Para carcinofauna, as águas continentais indicam 18 taxa para Ponta da Tulha e Aritaguá, sendo 5 estritos à primeira localidade e 3 à segunda. A tabela não forneceu nomes comuns ou qualquer outra informação biológica relevante, tais como *status* de ameaça e relevância pesqueira. Foram citadas espécies como *Aratus pisonii*, e algumas do gênero *Macrobrachium*. Embora estas não apresentem classificação de grau de ameaça, espécies ameaçadas foram descritas nos dados secundários para Ilhéus, tais como *Atya scabra*, *Macrobrachium carcinus*, e *Callinectes sapidus* em uma lista de 13 espécies para água doce, e *Cardisoma guanhumi*, *Callinectes sapidus*, *Farfantepenaeus* sp. e *Ucides cordatus* em uma lista de 51 espécies para ambiente estuarino, ao passo que o estudo identificou apenas 2 espécies.

Com relação ao ambiente praiial, o estudo apresentou listagem de 5 *taxa* com ocorrência para a área do empreendimento. Nos arrastos foram registradas 32 espécies, sendo *Farfantepenaeus paulensis*, *Xiphopenaeus kroyeri* e *Panulirus laevicauda* considerados de interesse pesqueiro para a região.

Para a malacofauna de água continental e estuarina foram apresentadas listagens com 29 espécies registradas por dados bibliográficos, para a região de Ilhéus. Os dados de Ponta da Tulha e Aritaguá somaram 27 e 13 espécies para águas continentais e ambiente estuarino, respectivamente, com destaque para *Aratus pisonii*, *Lucina pectinata* (lambreta), *Macoma constricta* (taioba) e *Annomalocardia brasiliiana* (chumbinho ou salambi) na pesca de subsistência. Em praia foram inexpressivos, sem registros de espécies de interesse comercial, e nos arrastos somaram 5 *taxa*, identificando *Crassostrea rizophorae* e *Loligo* sp. como espécies de interesse comercial registradas na região.

Observa-se, portanto, maior relevância na composição obtida nos arrastos para o grupo de carcinofauna, e no ambiente estuarino para a malacofauna.

Cetáceos e Quelônios

A metodologia utilizada foi pouco detalhada, conforme já observado anteriormente neste parecer.

Os dados secundários apontaram a ocorrência de 21 mamíferos marinhos, dos quais 3 possuem *status* de ameaça “Vulnerável” (*Eubalaena australis* – Baleia franca do sul, *Megaptera novaeangliae* – Baleia-jubarte, e *Physeter macrocephalus* – Cachalote), todos registrados em entrevistas e metade também por meio de encalhes; e as 5 espécies de tartarugas-marinhas do Brasil na área de estudo, todas com algum grau de ameaça.

O comportamento principal relatado para os mamíferos marinhos foi o descanso e a alimentação, especialmente de tainha (Mugilidae de ocorrência na área estudada), e o horário de avistamento foi ~8:00h às 16:00h. Os registros de ocorrência de jubarte são de passagem entre maio e agosto. Para os demais mamíferos, incluindo cachalote e baleia franca do sul, não foram apresentadas informações sobre períodos de ocorrência. As espécies mais citadas são o boto (*Sotalia guianensis*), observado o ano todo na ADA e AID do empreendimento juntamente ao Golfinho nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*) e Dentes-rugosos (*Steno bredanensis*); a Jubarte e a Orca (*Orcinus orca*), dentre outros. Já a ocorrência dos “blackfish” é parcialmente sobreposta pela área de disposição do material dragado. Dentre as espécies ameaçadas, Cachalote e a Franca do Sul possuem registro de passagens na área prevista para disposição do material dragado, e para a Jubarte foram indicadas diversas rotas, incluindo a ADA e a AID.

Para os quelônios, a bibliografia consultada não indicou locais de desova, porém por entrevistas verificou-se que a área de praia imediatamente ao norte da ADA é utilizada para postura de ovos. Os relatos obtidos informaram ocorrência por todo o ano, com concentração no verão, e de forma equilibrada entre as espécies, com mais registros para *Chelonia mydas*. Pelos registros de ocorrência das espécies, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Dermochelys coriacea* e *Lepidochelys olivacea* possuem registros na ADA e AID do empreendimento.

Conclusivamente aos dados de cetáceos e quelônios, ressalta-se a relevância da região, tendo em vista a quantidade de registros e a presença de espécies ameaçadas, e a sobreposição dos registros de ocorrência com a área prevista para implantação do empreendimento. Para quelônios, a utilização da área para postura de ovos deve ser um fator determinante na análise de impactos e na proposição de medidas mitigadoras que considerem aspectos relacionados à iluminação, pisoteio, afugentamento, períodos de desova, etc. O próprio

EIA já mencionou possíveis impactos do empreendimento, tais como poluição sonora, tráfego de embarcações, contaminação química de embarcações, perda de habitat, entre outros.

Bioindicadores – Fauna

Para mamíferos terrestres a indicação foi dos quirópteros *Rhinophylla pumilio* e *Carollia perspicillata*, considerados indicadores de áreas degradadas.

Para aves, foi apresentado quadro com as sugestões de diversas espécies, entretanto o estudo deve considerar os impactos identificados para o empreendimento e o diagnóstico obtido para a área para restringir às espécies com maior potencial bioindicador.

Para herpetofauna foi apontada o anuro *Allobates olfersioides*.

Para fauna aquática, foram apontados os seguintes grupos:

Fitoplâncton: diatomáceas *Achnanthes inflata* e *Urosolenia longiseta*, indicadoras de ambientes rasos e com variação de água tipo doce a salobra, e *Cylindrospermopsis*, *Anabaenopsis*, *Lyngbya*, *Mycrocystis* e *Oscillatoria*, gêneros associados a eventos de floração nociva.

Para a fauna bentônica, foram apontados grupos sensíveis a altas cargas orgânicas na água, tais como Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera.

Para ictiofauna dulcícola foram apontadas espécies em função de grande amplitude, resistência e hábitos generalistas de alimentação, e para ictiofauna marinha não foram apontados bioindicadores.

Observa-se que em geral a escolha dos bioindicadores não expôs a base técnica necessária para argumentar as sugestões apresentadas.

Unidades de Conservação

O estudo apresentou informações de que as Unidades de Conservação num raio de 10Km são o Parque Estadual da Serra do Conduru – PESC e a RPPN Salto do Apepique, distantes 15 e 5 Km do empreendimento. Entretanto, considerando a Resolução CONAMA nº 428/2010, que determina redução da distância para 3Km, são necessárias informações quanto a zona de amortecimento do PESC e respectivo mapeamento, incluindo as distâncias em relação ao empreendimento.

O empreendimento está completamente inserido na APA da Lagoa Encantada e rio Almada. A área onde se insere o empreendimento é considerada de “extrema importância biológica” e elevada prioridade para conservação pelo MMA, e como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica a área do empreendimento é prioridade 1 na conservação.

O estudo apresenta também a proposta de criação de uma Unidade de Conservação, porém sem o detalhamento técnico necessário, indicando duas opções, as quais não ficou claro o critério utilizado e as possibilidades para tal.

Após avaliação deste item do EIA, seguem as observações relacionadas:

- Indicar a localização do Parque Municipal da Serra das Lontras;
- Apresentar informações quanto à existência de zona de amortecimento do PESC e respectivo mapeamento, incluindo as distâncias em relação ao empreendimento;

- Indicar a localização prevista para as Unidades de Conservação em processo de criação e o *status* atualizado deste processo;
- Acrescentar à lista de unidades de conservação a existência de Parque Municipal Marinho de Ilhéus, incluindo localização, decreto de criação e relação com o empreendimento;

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – Meio Físico

Geologia – Pedologia – Geomorfologia:

O EIA identificou na área do empreendimento três domínios geológicos, resumidamente composto por rochas: granulíticas-gnáissicas e sieníticas do embasamento cristalino, rochas sedimentares da bacia sedimentar de Almada e as coberturas sedimentares marinhas Quaternárias (bordejando a linha do mar e adentrando a bacia do rio Almada, sobrepondo-se em parte sobre as rochas sedimentares e rochas do embasamento cristalino). Aparentemente, as sedimentares dominam na maior parte da área de influência do empreendimento.

Foi apresentado uma caracterização geral da Geologia Regional da Área de Influência Indireta e apresentado o Mapa Geológico da AII, que além dos detalhes geológicos apresenta outras estruturas (falhas geológicas, diques, rios, pedreiras, estradas, etc) que auxiliam na compreensão do ambiente estudado.

Da mesma maneira, foi apresentado uma caracterização geral da Geologia Regional da Área de Influência Direta e apresentado o Mapa Geológico da AID (contendo a ADA). As fontes citadas foram: o Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil – Carta Geológica de Itabuna 1:100.000, 1991, Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais; Geologia do Quaternário Costeiro do Estado da Bahia - SME/UFBA - 1980; Geologia da Bahia - Mapa Geológico do Estado da Bahia – CPRM – 2006. Foram apresentadas as unidades litoestratigráficas, contendo, de forma geral, onde se apresentam ou seus limites, composição dominante, fotografia do local e outras características marcantes de cada uma.

A respeito da utilização de áreas de manguezal, estas são caracterizadas como restritiva e de má qualidade geotécnica, geralmente envolvendo sua supressão e aterramento. Por outro lado, essas são áreas muito sensíveis e importantes para algumas espécies, devendo ser dado cuidado especial na avaliação de seu papel local na proteção tanto dos organismos dali ocupantes como na proteção à faixa litorânea.

O EIA descreve que os materiais de empréstimo devem ser adquiridos “*no mercado consumidor no eixo Ilhéus / Itabuna, onde existem direitos minerários e jazidas licenciadas*”. As áreas de exploração estão predominantemente nos Tabuleiros Costeiros e nos Tabuleiros Barreiras. Foi também indicado que há potencial minerário (pedra, brita, areia e saibro) na região, mas que “*não existe qualquer atividade de exploração mineral na AID do empreendimento, bem como nenhuma portaria de lavra e licença ambiental para a extração de minério. Existem sim, cicatrizes de extração de areia registrando esta atividade no passado, de forma informal, sem, contudo possuir qualquer registro e regularização junto aos órgãos competentes. Contudo, na área de influência indireta e no município de Ilhéus, registra-se 07 autorizações de pesquisa para Ferro; 03 Licenças de extração para areia e saibro e 02 autorizações de pesquisa; 01 concessão e 02 requerimentos de lavra para gnáisses e granulitos e 02 autorizações de pesquisa; que encontram-se protocolizados no DNPM*”. Não ficou claro uma indicação mais específica e a caracterização das possíveis áreas de empréstimo e de descarte de materiais que devem ser utilizadas.

Foi apresentado a descrição pedológica da ADA, incluindo uma tabela contendo suas respectivas classes, área e porcentagem representativa, e o mapa pedológico da ADA. Além disso, foram expostas as descrições dos perfis constantes dos levantamentos realizados com os respectivos boletins de análises laboratoriais, que deram subsídios ao mapeamento. A descrição geral contém dados de classificação, localização, situação e declividade, altitude relativa, formação geológica/material de origem, relevo local, drenagem, vegetação primária, uso do solo, descrição morfológica (camadas) e foto local.

Sobre o risco de erosão das terras, o EIA cita ter sido adotada metodologia de análise de fatores de erodibilidade (textura, profundidade e drenagem interna) e fatores de erosividade (precipitação, relevo e cobertura vegetal). O método de cálculo e a tabela com as classes de atributos (e interpolação de classes) foi claramente exposto. Os resultados apresentados (tabela e mapa) mostram cerca de 90% da AID classificada com risco de erosão de moderado a muito baixo. As áreas mais suscetíveis correspondem mais a terras na porção central/sul da ADA.

Sobre as condições de escorregamento, de forma breve o EIA informa que em áreas a montante da ADA, a rápida saturação hídrica somada às declividades encontradas propiciam um ambiente propício a escorregamentos em períodos prolongados de chuvas. E que há a necessidade de intervenções para estabilizar tais terrenos, como sistemas de drenagens profundas e uso de cobertura vegetal suficientemente a este propósito.

No tocante à caracterização das unidades geomorfológicas da área do empreendimento, o EIA apresenta 4 classes: Planaltos Mamelonizados sobre o Embasamento Cristalino, Tabuleiros sobre as Formações Sedimentares, Patamar Colinoso e Planície Litorânea. Todas elas foram descritas de uma maneira geral, incluindo fotos, características sobre erosividade, vertentes, cobertura, usos e ocupação, entre outros. Também foram apresentados os mapeamentos: geológico, pedológico, planialtimétrico, o das unidades geomorfológicas, hipsométrico, o de declividade.

Vale ressaltar que devido a todas as alterações esperadas para estas áreas, seja direta ou indiretamente, a dinâmica de erosões e assoreamentos pode variar significativamente no caso de não serem tomadas medidas preventivas e estruturantes do projeto, como drenagens, saneamento e tratamentos pertinentes a essa questão. Tal prognóstico coincide com o descrito na AIA. Portanto, as ações mitigadoras, principalmente no entorno do empreendimento, devem ser criteriosamente realizadas e monitoradas, pois é onde continuará havendo populações residentes.

No mesmo sentido, a futura ocupação humana nos arredores do empreendimento, a qual é previsto haver incremento (ordenado ou não), também deve se materializar como um dos principais fatores de deterioração e instabilização de terrenos.

Também na AIA, é citado o Programa de Investigação Geotécnica, o qual se propõe a fornecer subsídios ao projeto (*“testes e avaliação das condições geológicas e dos solos... para minimizar os impactos decorrentes da operação do Porto Sul”*), avaliando as condições geológicas e dos solos que afetariam a segurança, o custo, o projeto e a execução do mesmo ou remediações. O Ibama entende que tais avaliações não devem se restringir apenas às áreas onde haverá construções diretas das obras, mas também àquelas nos arredores. Essas considerações também valem para o Programa de Controle de Erosão e Assoreamento.

Especificamente a respeito do uso dos Recursos da Pedreira Aninga da Carobeira e de sua caracterização, o Parecer Técnico nº. 154/2011/COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA elenca uma série de complementações a serem esclarecidas pelo empreendedor. Em vista de serem tipologias diferentes (a pedreira e o porto), as atividades de exploração da Pedreira devem seguir as orientações do Parecer nº. 154, dentre elas que o empreendedor apresente, especificamente para o empreendimento Pedreira Aninga da Carobeira: *Análise Integrada;*

Avaliação de Impacto Ambiental; Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas Ambientais; Conclusões (conforme o que preconiza o Termo de Referência emitido pelo Ibama para o Porto Sul).

Considerando o exposto nesta parte do Parecer, de maneira consolidada, os itens abaixo elencam os questionamentos e requisitos necessários a um melhor entendimento e definição da caracterização ambiental da atual área do Porto Sul (próxima a Aritaguá):

- Esclarecer e especificar a caracterização das possíveis áreas de empréstimo e de descarte de materiais que devem ser utilizadas;
- Exibir dados sísmológicos atuais da área, e relacionar possíveis efeitos da estocagem de grandes massas de minério e seu efeito sobre a estabilidade geológica local;
- Especificamente a respeito do uso dos Recursos da Pedreira Aninga da Carobeira e de sua caracterização, o Parecer Técnico nº. 154/2011/COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA elenca uma série de complementações a serem esclarecidas pelo empreendedor.
- Encaminhar ao Ibama a identificação atualizada da situação dos processos minerários (DNPM) que interferem na ADA do empreendimento, na Áreas de Preservação Permanente - APP e no Polígono de Desapropriação do empreendimento;
- Encaminhar ao Ibama a solicitação feita ao DNPM do bloqueio das solicitações de novas pesquisas minerais, nas áreas do item anterior, bem como proceder à solicitação de cancelamento dos processos minerários, por meio da assinatura dos Termos de Renúncia, daqueles em fase autorização de pesquisa mineral.
- Esclarecer sobre a existência de atividades de exploração minerárias, eventualmente não regularizadas;

Espeleologia

O EIA também apresentou um estudo espeleológico, apresentando os dados do monitoramento realizado na ADA do empreendimento. O estudo cita como objetivo avaliar a potencialidade de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas em função dos atributos geológicos e geomorfológicos.

É identificado potencial improvável de ocorrência de cavernas na região em destaque, visto à características como amplitude altimétrica baixa e reduzida espessura da camada de arenitos e sedimentos. Mas que embora o baixo potencial, ainda assim foi proposto um modelo de potencial espeleológico para que as prospecções pudessem melhor detalhar essas áreas.

A base do estudo potencial pautou-se em:

- Geologia: localização de litologias favoráveis à carstificação e espeleogênese, e delimitação de lineamentos estruturais;
- Geomorfologia: identificação das formas típicas tais quais afloramentos, depressões cársticas, entre outras;
- Declividade: delimitação das áreas com vertentes mais inclinadas;

- Amplitude altimétrica: demarcação das áreas com maior amplitude altimétrica e, por consequência, das áreas com maior potencial para a livre circulação de água em ambiente vadoso.

Esses 4 mapeamentos não foram apresentados, com suas respectivas delimitações de áreas potenciais à formação cárstica. Entretanto, foi apresentado o produto final da “confluência” dos mesmos, resultando em um mapa do “*Grau de Potencialidade Espeleológica da Área de Estudo*”. As áreas sinalizadas foram classificadas como de improvável ocorrência ou de baixo potencial.

É informado que foram percorridos cerca de 271 Km na prospecção por cavernas. Houve descrição de diversos locais pantanosos, chegando a ser impeditivos à prospecção, porém de improvável ocorrência cavernícola, e que a existência de conflitos sociais e resistência de alguns proprietários também impediu verificações em algumas localidades, principalmente ao norte (essa região é mapeada como de “improvável” ocorrência de cavernas). Não foram encontradas cavernas na área, segundo o EIA.

Foi apresentado o mapa da Prospecção Espeleológica na Área de Estudos, contendo os caminhamentos realizados no estudo.

Considerando o exposto nesta parte do Parecer, de maneira consolidada, os itens abaixo elencam os questionamentos e requisitos necessários a um melhor entendimento e definição da caracterização ambiental da atual área do Porto Sul (próxima a Aritaguá):

- Apresentar os mapeamentos que geraram o mapa do “*Grau de Potencialidade Espeleológica da Área de Estudo*”, de acordo com a conformação descrita no EIA;
- Especificar e a caracterizar as possíveis áreas de empréstimo e de descarte de materiais que devem ser utilizadas.

Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações:

Tratando-se de uma obra de grande porte, esta poderá gerar impactos sobre a qualidade do ar em diferentes frentes de execução. Também, a operação do Porto Sul envolverá a movimentação de diversos tipos de cargas na ordem de milhares de toneladas por dia, principalmente no escoamento de minério de ferro e grãos, além do recebimento de fertilizantes, somando-se àquelas atividades supracitadas na geração e lançamento de materiais para a atmosfera.

Durante a fase de construção, o impacto mais sensível sobre a qualidade do ar deve ser o da elevação de teores dos materiais particulados em suspensão (do tipo poeiras de terras e rochas), originados nas operações construtivas, nos canteiros de obras, nas pedreiras, na movimentação de máquinas, veículos e transporte de pessoal e insumos. Na fase operativa, as fontes mais prováveis virão das movimentações de cargas previstas (no recebimento, estocagens, transportes internos, escoamento).

Não ficou claro como se deu a caracterização da região quanto sua situação atual diante deste tipo de problemática, a qual pode constituir-se como um dos principais fatores de incômodo socioambiental caso não sejam efetivados todos os controles operativos rigorosamente, partindo da origem do insumo (minas) e até sua disposição final (navios). Esses controles foram abordados ao longo dos volumes do EIA. A região em destaque, até o momento parece não sofrer com este tipo de problema de qualidade do ar. De qualquer forma, o EIA diz

que “a qualidade do ar é pouco alterada na região, sendo que as fontes principais de emissão atmosférica são as estradas”. Também é citado que foram realizadas avaliações qualitativas e identificação de condições de emissão e dispersão dos poluentes atmosféricos e identificados receptores sensíveis às emissões atmosféricas no entorno das poligonais analisadas.

Na etapa de Instalação/Construção, segundo o EIA, o transporte de pessoal do TUP BAMIN se dará pela BA-001, havendo uma previsão de fluxo médio diário de 28 ônibus/dia (14 ida e 14 volta), podendo chegar, no pico das obras, a um fluxo de 54 ônibus/dia. Já o transporte dos trabalhadores e dos contratados diretos do Porto Público prevê fluxo médio diário de 30 ônibus/dia (15 ida e 15 volta), podendo chegar a um fluxo de 66 ônibus/dia (33 ida e 33 volta).

Dessa forma, é indicado que seja implantado mecanismos de controle da elevação e carregamento de poeiras por estes veículos, no intuito de evitar a dispersão de materiais finos para as vias de tráfego existentes de uso público (incluindo seus acessos), e que as comunidades próximas às vias de uso desses veículos também sejam protegidas dos efeitos dessa movimentação.

Quanto ao transporte de insumos de pedreiras, ainda segundo o EIA, o fornecimento de pedras para a construção do quebra-mar de embarque provisório e do quebra-mar definitivo se dará a partir da exploração de pedreira inserida na poligonal do empreendimento (podendo haver uso de outras externas, as quais devem, no entender do Ibama, possuir no mínimo similares controles ambientais àqueles que deverão usados neste empreendimento), denominada de Pedreira Aninga da Carobeira (lavra a céu aberto, também propensa a gerar particulados) e serão utilizadas as vias internas do Porto Sul para o transporte das pedras até as pilhas de estoque localizadas na própria área da Pedreira, bem como para o transporte das pilhas de estoque até as frentes de obra dos quebra-mares e sua respectiva pilha pulmão, localizada no canteiro das obras *offshore*.

Alta frequência de movimentação de caminhões entre pedreira e canteiro de obras é esperada. Somando-se a isso, as movimentações internas de insumos construtivos e o uso maquinários pesados constituem outros fatores de geração de particulados no ar. Entretanto, mesmo sendo internas 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.

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.

O EIA mapeia pontos (atividades) potencialmente emissores de material particulado para a atmosfera (e define as medidas de controle associadas), tais como: perfuração de rocha, seu desmonte com explosivos, seu transporte e beneficiamento, as movimentações e estocagem de minério. Muitos dos tratamentos a serem implantados baseiam-se na umectação, o que pareceu correto. Porém, não se pode esquecer que deve haver monitoramento sobre a efetividade dos processos durante seu funcionamento, escolhendo localidades e ambientes sensíveis à emissão de particulados para verificação.

Na operação do Porto, o fluxo de mão de obra deve diminuir significativamente em relação àquele a se registrar na fase construtiva. Além disso, é esperado que as vias venham a

ser completamente pavimentadas, reduzindo ainda mais os problemas de levantamento de poeiras e sua dispersão.

Também foi citado no EIA que *“além da vegetação que será mantida no entorno dos pátios de minérios e das peras ferroviárias do TUP BAMIN e da ZAL, também serão plantadas árvores, preferencialmente nativas. Este plantio tem como objetivo compor uma cortina arbórea no entorno do empreendimento de forma a minimizar o efeito dos ventos sobre a superfície das pilhas de produto, contribuir para a redução do arraste eólico de partículas de minério e para melhoria da paisagem decorrente da implantação do empreendimento na região. Com o mesmo objetivo, também deverá ser implantada uma cortina arbórea às margens da estrada para Sambaituba”*.

Segundo o EIA, as comunidades de Aritaguá, Vila Juerana, Vila Vidal de São João, Sambaituba são as identificadas como sujeitas aos maiores potenciais de alteração, mas fortemente dependentes das condições meteorológicas incidentes e dos mecanismos de controle das emissões adotados e mantidos, o que corrobora a necessidade futura de acompanhamento sistemático sobre os sistemas de controle de poluição atmosférica e emissões. O EIA também indica bioindicadores locais que podem refletir alterações na qualidade do ar, sendo passíveis de serem usadas em monitoramentos.

O EIA apresentou na caracterização do empreendimento detalhes operativos e construtivos de suas estruturas funcionais, aparentemente obedecendo à padrões que visariam atenuar efeitos ambientais adversos, como neste caso da dispersão de material. Dentre eles, borrifadores de água e proteções (coberturas) às esteiras transportadoras. Outros detalhes seriam apresentados no PBA. Segundo o EIA, *“excetuando-se os transportadores de correia que estão nos pátios de minério, todos os demais transportadores serão cobertos para evitar a dispersão de poeira e o derramamento de material”*.

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.

Ainda sobre esse tema, a Avaliação dos Impactos Ambientais (AIA) apresentou de maneira aparentemente satisfatória a listagem de processos e tarefas do empreendimento e as suas possíveis interferências com fatores socioambientais, detectando aqueles possíveis geradores de alteração na qualidade do ar (dentre outros). Também foi apresentado a caracterização deste impacto, as ações que o geram, sua descrição, valoração, medidas mitigadoras e o programa ambiental associado: Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção (tal programa também é correlato a outros impactos, tanto na instalação quanto na operação do Porto).

A descrição deste Programa, de uma maneira geral, aborda corretamente este impacto negativo, reconhecendo sua relevância. Como não ficou claro um inventário ou modelagem de dispersão dos impactos desse Programa (no caso de dispersão de MPS, ruídos e vibrações não-controlados e controlados), é recomendado que estes prognósticos/estimativas sejam motivo de complementação ao EIA.

Isso, visto a necessidade específica em se conhecer previamente aquilo (a dinâmica) do que se vai monitorar e onde, preferencialmente, se deve realizar os monitoramentos (nos locais mais sensíveis, devendo se iniciar juntamente ao início das obras, se convertendo em respostas mais sobre o quão efetivo estará ocorrendo por parte do empreendedor a aplicação das medidas mitigadoras, elencadas na AIA, e a preservação da qualidade ambiental). Pois, estes são

tipos de impactos que devem ser mitigados logo nos primeiros momentos de sua geração, já que a correção a danos causados pode ser de grande complexidade.

Além disso, a elaboração de uma carta controle da área de influência do empreendimento (mapeamento, quadro ou tabela), sinalizando os locais ou estruturas e suas medidas mitigadoras relacionadas (como já descritas na AIA), somado ao resultado do monitoramento deste Programa (por exemplo: realizado ou não-realizado, eficiente ou não-eficiente), deve compor o campo dos objetivos, a fim de facilitar o acompanhamento dessas ações de maneira mais clara.

Considerando o exposto nesta parte do Parecer, de maneira consolidada, os itens abaixo elencam os questionamentos e requisitos necessários a um melhor entendimento e definição da caracterização ambiental da atual área do Porto Sul (próxima a Aritaguá):

- Esclarecer como se deu a caracterização da qualidade do ar, ruídos e vibrações da região;
- Esclarecer em que condições os controles contra liberação de materiais particulados para o ar são afetados por situações meteorológicas, e quais as ações corretivas aos impactos gerados;
- Apresentar o inventário e modelagem esperados de emissão de particulados, considerando as diferentes fontes;
- Esclarecer, via informações recentes do sistema público de saúde, as características e números de casos relacionados a doenças respiratórias na região.

Recursos Hídricos Superficiais

O Rio Almada é o principal curso hídrico na Área de Influência Indireta – AII que abrange ainda pequenos cursos d'água que drenam diretamente para o mar. Entre os postos pluviométricos da região o Rio Almada possuiu o de Provisão no período de outubro de 1949 a dezembro de 1975 que desativado antes da instalação de um novo posto de Provisão II em junho de 1976, operando até dezembro de 2005. Devido a grande diferença entre os dados dos dois postos, o estudo considerou prioritariamente os dados do posto mais recente por considerá-los mais confiáveis.

A variação sazonal das vazões mensais no rio Almada registradas no posto de Provisão II é reduzida, com valores entre 11,444 m³/s em setembro e 25,424 m³/s em dezembro. De modo geral as menores vazões médias são registradas no trimestre de agosto a outubro e as maiores vazões mensais estendem-se de dezembro a fevereiro. No entanto, a variação das vazões médias do Rio Almada é elevada, tanto mensalmente quanto anualmente. O coeficiente de variação das vazões médias anuais foi calculado em 110%, variando de 2,17 m³/s a 33,60 m³/s, enquanto que a variação mensal pode ser ainda mais elevada, com vazões médias mensais entre 0,013 m³/s e 118,000 m³/s registradas para o mês de janeiro.

No que se refere a variações de longo período verifica-se a ocorrência de períodos de estiagem entre 1948 a 1953, 1961 a 1963; 1971 a 1973; 1986 a 1988 e 2003 a 2005, já os anos de cheia na bacia foram 1945; 1947, 1960; 1964; 1992 e 1999.

Recursos Hídricos na Área de Influência Direta (AID)

O estudo adotou uma nomenclatura para identificar as sub-bacias da AID, por não se dispor de tal denominações, conforme figura reproduzida abaixo.

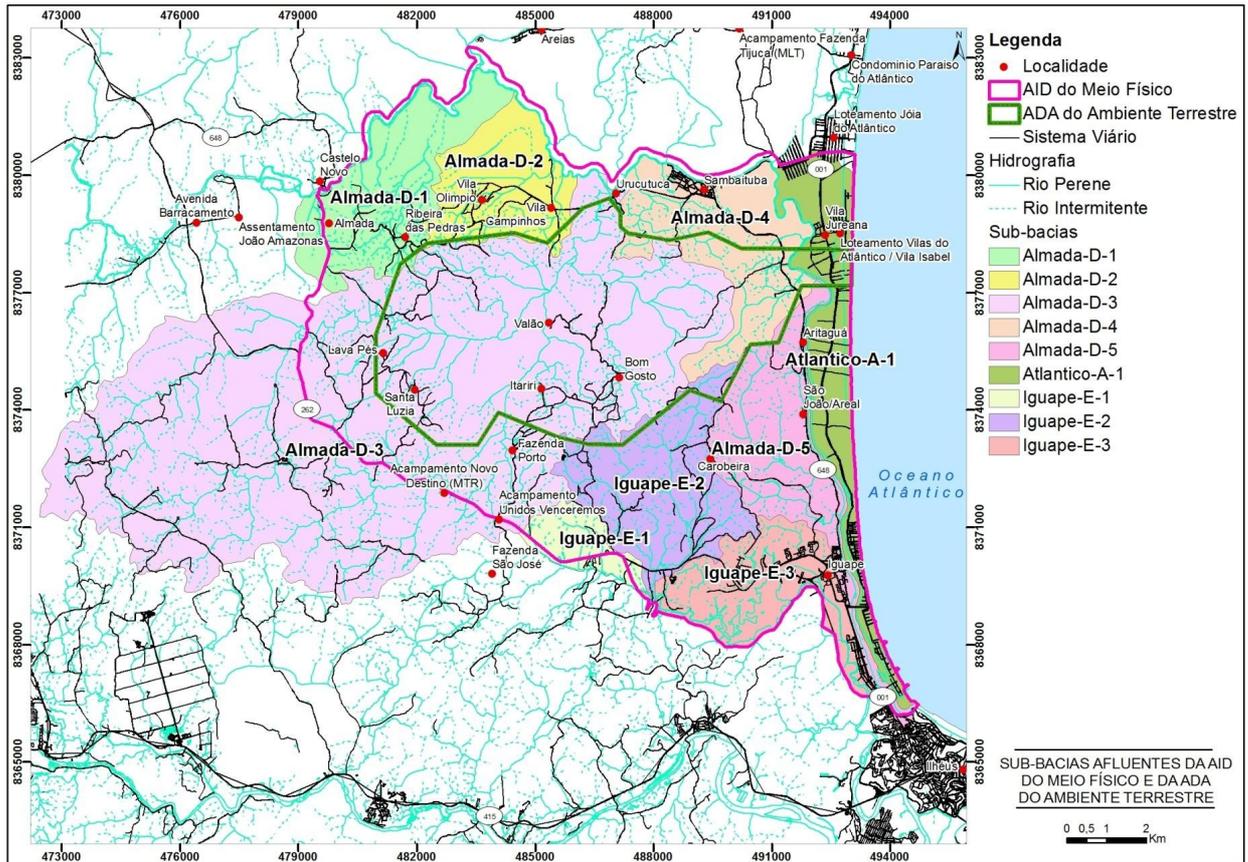


Figura 07: Sub-bacias hidrográficas da Área de Influência Direta

A bacia Almada-D3 com área de drenagem de 104,35 km² é a que receberá maior intervenção da infraestrutura do pretendido empreendimento em seu limite leste, que também afetará diretamente parcela da sub-bacia Almada-D4, esta com 14,27 m². A ADA apresentada na figura não está de acordo com a área que efetivamente sofrerá intervenções diretas, sendo que esta delimitação também está questionada em outros pontos deste documento.

Foram estimadas as vazões características das sub-bacias da AID, porém de forma preliminar, indicando uma disponibilidade máxima da ordem de 200L/s na Almada-D3, de acordo com a legislação do Estado da Bahia. No caso das vazões máximas o estudo indica a necessidade de avaliar de forma mais precisa os valores apresentados por ocasião da elaboração dos projetos, com a aplicação de outras metodologias como o método racional para as áreas de drenagens menores e o hidrograma unitário para as áreas de drenagens maiores. Foi estimado que cerca de 23% do volume total precipitado é escoado superficialmente.

Descrição conceitual do regime hídrico na AID e ADA

O estudo descreve a relação direta entre baixo Rio Almada e o aquífero livre do rio formado nas áreas de depósitos quaternários. Por serem sedimentos muito permeáveis o corpo hídrico superficial é indivisível do aquífero. O trecho inferior da sub-bacia Almada-D3 é uma área alagada ou alagadiça com regime hidrológico típico de áreas úmidas (*wetlands*) agindo como depurador das águas que recebem efluentes do lixão localizado ao sul da área.

O documento aponta que a infraestrutura do porto será separada deste trecho baixo por um cordão elevado (acidente geográfico) de altura variando entre 80 e 100m, e sugere que a condição é favorável para a construção de barragem de regularização de escoamento e

controle do particulado não solúvel, podendo ainda atender parte da demanda de água do empreendimento.

Caracterização dos principais usos na AID

Os usos hídricos na AID, conforme o estudo, são predominantemente de abastecimento humano das diversas vilas e povoados com características rurais, a demanda industrial é desprezível. A população estimada nestes aglomerados populacionais foi de 9.707 habitantes. A população dispersa foi estimada em 2.288 habitantes. Para este total de quase 12.000 habitantes foi calculada uma demanda média total de 13,5 L/s, sendo explorada do aquífero livre por meio de poços pouco rasos ou das vertentes nas regiões das formações cristalinas.

Por fim, o estudo recomenda fortemente que as vazões superficiais oriundas do sistema de drenagem pluvial de águas não contaminadas do empreendimento seja concebido com bacias de retenção para não gerar aumento significativo de vazão máxima em decorrência da impermeabilização das áreas construídas, bem como a captação da água das chuvas para usos menos exigentes. Este sistema de retenção deve ser detalhado previamente a uma possível emissão de Licença de Instalação.

Recursos Hídricos Subterrâneos

As informações aqui apresentadas foram obtidas do relatório e mapa geológico da área de influência, de estudos hidrológicos, geomorfológicos, do uso do solo, elaborados durante este estudo; da interpretação de fotos aéreas e imagens de satélite, dos dados e cadastro de poços da Companhia de Engenharia Ambiental da Bahia – CERB e do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS, do levantamento de dados de campo com ênfase para o cadastro de pontos d'água, do Plano Diretor de Recursos Hídricos. Bacias da Região Leste, PDRH (1997). Documento Síntese. SRH, Salvador – Bahia e do levantamento topográfico planialtimétrico de detalhe da AID. Nos cadastros do SIAGAS e CERB a região conta com 10 poços cadastrados.

Comportamento Hidrogeológico da Área de Estudo

A área compreende três grandes unidades hidrogeológicas associadas a formações geológico-sedimentares, quer sejam: Cretáceos da Bacia do Rio Almada - Grupos Ilhas, Brotas e Santo Amaro, e da Formação Urucatuca; Terciários do Grupo Barreiras, sobrepostos ao Embasamento Cristalino; e, Quaternários Marinhos e Aluvionares e secundariamente Fluviomarinhos e Fluviolagunares.

Os sedimentos da Bacia do Rio Almada abrigam aquífero livre a semi confinado com nível d'água variável de aflorante, nos vales e áreas deprimidas, até 30 m de profundidade nas partes mais elevadas. É frequente a ocorrência de águas salobras em decorrência das camadas sedimentares e por contaminações marinhas pretéritas ou atuais. A recarga é abundante seja pela infiltração direta das águas pluviais ou ainda pela comunicação com o sistema quaternário. As descargas naturais se dão por evapotranspiração e nascentes e as artificiais são pouco expressivas por captação nas nascentes ou através de poços tubulares ou cacimbões.

Os sedimentos Barreiras e Rochas do Embasamento Cristalino ocorre nas regiões topograficamente mais elevadas relacionadas aos terrenos cristalinos recobertos ou não pelos sedimentos Barreiras e abrigam aquífero livre a semi-confinado com nível d'água variável de aflorante, nos vales até 30 m de profundidade nas partes mais elevadas. A recarga é abundante e feita naturalmente pela infiltração direta da água de chuva e os exutórios naturais se dão por evapotranspiração e da rede de drenagem e a captação é pouco expressiva por meio da exploração das nascentes.

Os sedimentos Quaternários da Planície Costeira compreendem depósitos fluviais, fluviomarinhas e marinhas que integram os terrenos baixos e planos de planície litorânea na AID. Formam um aquífero livre saturado de água doce, com profundidades, na área do empreendimento que podem variar de 0,2 m nas partes baixas podendo alcançar até 5 m em cotas mais altas. A recarga também é via águas pluviais ou pelos cursos superficiais durante os períodos de cheias e indiretamente pela elevação de nível por força das marés. A descarga principal é para o mar e para os cursos d'água superficiais, no caso o estuário do Rio Almada, sendo a evapotranspiração importante via de descarga. A exploração pode ser significativa assim como o risco de contaminação pela descarga de efluentes das inúmeras ocupações na área. É um aquífero tipo como promissor por possuir espessura superior aos 20m, embora possa conter águas escuras, odoríferas e salobras. O risco de contaminação é elevado devido a sua baixa profundidade e alta permeabilidade.

Foi apresentado um modelo hidrodinâmico conceitual onde foram diferenciados quatro domínios baseados nos aspectos litoestruturais do arcabouço geológico, da rede de drenagem, da topografia e de observações de campo. O domínio 1, equivale as cotas inferiores a 10m de parte da bacia hidrográfica do Rio Almada e de seu principal afluente o Rio Itariri - braço sudoeste e braço leste , composto por sedimentos aluvionares com nível estático de 0,0 a 3,0 m, o fluxo principal se dá para as áreas mais baixas, vindo a formar a drenagem superficial e o secundário pelos sedimentos, falhas e fraturas das rochas, acabando por convergir para a região deprimida do vale do Itariri e Almada. O domínio 2 é composto por terraços marinhas, brejos e manguezais com cotas entre 2 a 5 m, o fluxo é influenciado pelo rio e pelas marés, sendo predominante em direção ao mar. O domínio 3 está associado as rochas cristalinas e coberturas de sedimentos da parte sul da área, com o fluxo pendendo sobretudo em função das declividades e pelos sistemas sedimentares, falhas e fraturas. O domínio 4 localizado à leste da ADA limitado pelo divisor de água entre a bacia do rio Itariri e um pequeno rio que nasce dentro da área e que drena para o rio Almada, a leste, com cotas inferiores a 10 m e fluxo principal também acompanhando o relevo e o sistema de falhas e fraturas derivando para o domínio 2 e para o Rio Almada.

Deve-se avaliar o efeito da impermeabilização e compactação do solo na ADA do empreendimento (área de efetiva intervenção) em relação aos impactos sobre os mananciais subterrâneos, incluindo a proposição de possíveis medidas mitigadoras.

Qualidade das Águas Continentais

O documento consultado para análise deste item foi o Relatório de Estudos Complementares 0341-RT-00-MA-012 R-00 de outubro de 2011.

O relatório descreve a bacia do Rio Almada e lista os principais estudos identificados para sua bacia. A bacia do rio Almada limita-se a Norte e a Oeste com a bacia do rio de Contas, a Sul com a do rio Cachoeira e a Leste com o Oceano Atlântico fazendo parte da 7a. Região de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA VII) .

O estudo indicou que os ecossistemas aquáticos estudados foram a lagoa Encantada, o Rio Almada e os córregos/riachos e rios inseridos na AII do Porto Sul.

As duas campanhas anuais foram realizadas na estação chuvosa em maio e seca em setembro. Na Lagoa encantada a malha amostral foi composta de três pontos denominados LE1, LE2 e LE3 com amostragens em superfície e fundo para cada ponto. Foram realizadas amostragens apenas nas duas campanhas do ano de 2010, não tendo sido realizadas amostragens em 2011. No Rio Almada foram estabelecidos seis pontos amostrais de montante (AL1) para jusante (AL6). Em 2011 foram realizadas amostragens em apenas 3 estações no Rio Almada RAL1, RAL2 e RAL3 no período chuvoso e apenas RAL1 e RAL2 na segunda campanha. A malha amostral dos corpos d'água da AII foram denominados P1 e P2 amostrados nas duas campanhas de 2010, já na AID ou ADA as estações foram denominadas C1 a C7 tendo sido amostradas somente nas campanhas de 2011.

A descrição das estações de amostragem serão abordadas neste parecer caso sejam relevantes para a interpretação dos resultados. As metodologias de amostragens descritas estão de acordo com as boas práticas. As amostras foram analisadas por cinco laboratórios diferentes, um mesmo parâmetro chegou a ser analisado por três laboratórios. Esta alteração de laboratórios e metodologias compromete a comparação de dados entre as diferentes campanhas/amostras. As tabelas de resultados foram construídas sem critério, apresentando em alguns resultados o limite de detecção e em outros o limite de quantificação. Foram observados valores de mercúrio e cádmio divergentes entre os laudos e a tabela (amostra C07), nos quais o limite de quantificação ficou acima do padrão de qualidade da CONAMA 357/05.

Para fins de comparação dos resultados com a Resolução CONAMA 357/05 as águas doces foram consideradas classe 2 e as salinas e salobras classe 1. O número de parâmetros analisados é muito inferior ao determinado pela CONAMA 357, não tendo sido apresentadas justificativas para a eleição e exclusão de parâmetros. Não foram realizadas análises de compostos orgânicos, como pesticidas, hidrocarbonetos e PCBs. Em uma área tipicamente rural é imperativo que sejam realizadas análises de pesticidas.

Embora o relatório tenha apresentado as tabelas e os laudos referentes a campanha amostral do período seco (campanha 02/2011) os resultados não foram discutidos, tornando o relatório mais incompleto ainda.

Entre os dados que merecem atenção estão o pH, OD, DBO, ferro dissolvido, manganês total, alumínio dissolvido, cobre dissolvido, mercúrio total, níquel total, cianeto livre e fósforo total. Todos estes parâmetros apresentaram resultados fora do enquadramento classe 2 da CONAMA 357/05.

Considerando a necessidade de complementações dos dados, com (i) eleição de parâmetros orgânicos para novos levantamentos de qualidade da água, (ii) justificativas para a eleição e exclusão de parâmetros da CONAMA 357/05, (iii) discussão dos resultados apresentados e (iv) reestruturação e correção das tabelas apresentadas, não será realizada análise detalhada dos resultados parciais do EIA/RIMA e do Relatório Complementar no presente parecer, uma vez que, essa análise deverá ser realizada em documento completo a ser entregue pelo empreendedor.

Solicita-se que seja priorizada a realização das análises em um único laboratório para permitir melhor condição de comparação entre os dados gerados, isso se aplica ainda para os futuros monitoramentos.

Qualidade da Água Marinha:

Em maio e setembro de 2011, com a finalidade da caracterização da qualidade das águas marinhas, foram realizadas as campanhas de campo para realização das amostragens de água do mar. Estas se deram em 12 estações situadas na área de influência direta marinha do empreendimento do Porto Sul (10 na faixa de águas marinhas próxima à terra em maio/2011 e setembro/2011, e outra na área de influência direta do descarte do material dragado, mais a leste, em setembro/2011). Tais estações tiveram suas localizações georreferenciadas expostas de maneira clara nesses estudos.

Em consonância com as características de correntes marítimas locais, um dos fatores principais para delineamento dessas áreas de influência direta, a escolha dos pontos de amostragem deveria ter abrangido pontos mais ao norte e ao sul da AID marinha próxima à praia e pontos mais centrais na AID do descarte de sedimentos da dragagem, a fim de melhor cobrir e caracterizar a zona amostral.

Sobre os parâmetros monitorados, o EIA cita ter “selecionado” parâmetros baseados na Resolução CONAMA nº. 357/2005 (RC nº. 357, a qual é legalmente usada para classificação dos corpos de água e seu enquadramento) para efeitos comparativos, além de outros parâmetros de interesse na mensuração da qualidade ambiental.

No momento em que se pretende avaliar e classificar a qualidade das águas em questão, seria importante o cumprimento de, no mínimo, aqueles parâmetros elencados legalmente (e complementarmente de outros de acordo com o interesse e conhecimento prévio da região em estudo). Após essa caracterização ampla, seria o momento correto de escolha ou seleção dos parâmetros a serem usados em monitoramentos (ou seja, em frequência maior ou em mais estações caso pertinente, ou mesmo supressão de alguns parâmetros, visto se conhecer os mais sensíveis para o ambiente selecionado à partir da caracterização). Entretanto, conforme exposto no EIA, parte dos parâmetros não foram analisada, ou não possuíram justificativas suficientes que assegurassem tais exclusões.

A tabela logo abaixo lista (comparativamente) as análises e parâmetros para classificação da qualidade de águas salinas Classe 1, segundo a RC nº. 357, e as análises que foram expostas no EIA (sobre qualidade das águas marinhas):

COMPARATIVO - PARÂMETROS INORGÂNICOS E ORGÂNICOS			
NR – não realizado		R – realizado	
PARÂMETROS INORGÂNICOS		PARÂMETROS ORGÂNICOS	
Alumínio dissolvido	NR	Aldrin + Dieldrin	NR
Arsênio total	R	Benzeno	NR
Bário total	NR	Carbaril	NR
Berílio total	NR	Clordano (cis + trans)	NR
Boro total	NR	2,4-D	NR
Cádmio total	R	DDT (p,p'-DDT+ p,p'-DDE + p,p'-DDD)	NR
Chumbo total	R	Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	NR
Cianeto livre	NR	Dodecacloro pentaciclodecano	NR
Cloro residual total	NR	Endossulfan (a + b + sulfato)	NR

(combinado + livre)			
Cobre dissolvido	R	Endrin	NR
Cromo total	R	Etilbenzeno	NR
Ferro dissolvido	R	Fenóis totais	R
Fluoreto total	NR	Gution	NR
Fósforo Total	R	Heptacloro epóxido + Heptacloro	NR
Manganês total	R	Lindano (g-HCH)	NR
Mercúrio total	R	Malation	NR
Níquel total	R	Metoxicloro	NR
Nitrato	R	Monoclorobenzeno	NR
Nitrito	R	Pentaclorofenol	NR
Nitrogênio amoniacal total	R	PCBs - Bifenilas Policloradas	NR
Polifosfatos	R	Substâncias tensoativas	NR
Prata total	NR	2,4,5-T	NR
Selênio total	NR	Tolueno	NR
Sulfetos (H ₂ S não dissociado)	R	Toxafeno	NR
Tálio total	NR	2,4,5-TP	NR
Urânio Total	NR	Tributilestanho	NR
Zinco total	R	Triclorobenzeno (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	NR
----- --		Tricloroeteno	NR
PARÂMETROS E CONDIÇÕES GERAIS			
Ensaio Ecotoxicológico	NR	Resíduos sólidos objetáveis	NR
Materiais flutuantes	NR	Coliformes termotolerantes	R
Óleos e graxas	R	Carbono orgânico total	R
Odor e turbidez	NR / R	Oxigênio dissolvido	R
Corantes (fonte antrópica)	NR	pH	R

O EIA informa que foram feitas, além daquelas “selecionadas” na RC nº. 357, análises de DBO, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, nitrogênio total Kjeldahl, transparência, temperatura, salinidade, saturação de oxigênio, clorofila A e enterococos.

Um fato a ser indicado foi o de que a profundidade dos pontos P1 a P10 analisados oscilou alguns metros entre as épocas amostrais (cerca de 2 metros para menos, chegando a -7,5m de diferença no P6) sem haver qualquer menção sobre essa anomalia no EIA. Isso poderia significar desde variações de maré até posicionamento fora de coordenada geográfica da embarcação, visto se tratar de local com profundidade mais baixa e ser essa diferença significativa.

Nota-se que os quadros de resultados trazem muitos resultados como “ND – Não Detectado (< Limite de Quantificação do Método)”. Não ficou claro, portanto, vários resultados classificados como “ND”. Pois detecção e quantificação são diferentes analiticamente.

Sobre os resultados de transparência e turbidez, as 2 campanhas possuíam características diferentes, sendo a de maio “chuvosa” e a de setembro “seca” o que dificulta comparações, mas que a proximidade à foz do rio Almada deveria ser um dos motivos de se observar menor transparência em relação ao medido na Ponta da Tulha, sem fornecer detalhes ou resultados de parâmetros associados. Foi comentado sobre a questão da luminosidade ambiente (menor em maio/2011), mas comparando os resultados com os de turbidez, nota-se maiores resultados deste parâmetro nas águas mais superficiais, o que poderia ter sido melhor explorado, visto sua forte correlação. Ou mesmo haverem sido realizadas campanhas em outros meses para se ter um melhor panorama destes parâmetros ao longo do ano na AID em questão (e sobre os demais parâmetros, inclusive).

Sobre a clorofila a, o EIA informa que “*em conjunto com os percentuais de saturação de oxigênio obtidos nas 10 estações, indicam um ambiente com característica oligotrófica, sem produção primária excessiva no trecho marinho avaliado*”. O EIA cita estudos de outros autores como similares, porém em tais estudos de terceiros foram adotados métodos com limites de quantificação mais baixos, resultando na captura de resultados abaixo de 0,5mg/L, enquanto que o laboratório utilizado no EIA apresentou limite de quantificação de 3mg/L.

Em relação ao fósforo, na campanha de maio/2011 registraram-se resultados de fosfatos maiores que de fósforo total. Além disso, alguns resultados de parâmetros parecem estar diferentemente apresentados nas tabelas e nos gráficos, gerando dúvidas em sua interpretação.

Dos resultados apresentados da campanha de maio/2011 (sobre metais dissolvidos), o que mais se destacou entre os inorgânicos foi o de cobre dissolvido (média aproximada de todos os pontos próximos a 0,2 mg/L), estando dezenas de vezes superior ao limite estabelecido pela RC nº. 357 (máx. 0,005 mg/L).

Em relação ao arsênio, relativamente comum nos sedimentos, não ocorreu o mesmo nas águas, estando este elemento na maioria dos casos não detectável, e em uma estação amostral acima dos limites Classe 1. O zinco apareceu acima do limite em alguns pontos, neles ultrapassando consideravelmente os valores de referência. Os demais parâmetros inorgânicos praticamente estiveram dentro dos limites Classe 1, a maioria como “ND”.

Dos resultados apresentados da campanha de setembro/2011, os teores de cobre dissolvido apareceram como não detectáveis, resultado bem diferente daqueles da campanha anterior. Por sua vez, o ferro dissolvido apresentou-se na média algumas vezes acima do limite Classe 1 em todas as amostras. E novamente o zinco esteve acima do limite Classe 1 em alguns pontos, o arsênio manteve-se não detectável e os demais parâmetros inorgânicos praticamente

estiveram dentro dos limites Classe 1 nessa última campanha, a maioria deles permanecendo “não detectáveis”.

Sobre os testes para verificação de balneabilidade, foram realizadas análises de amostras procurando seguir a Resolução CONAMA n.º. 274/2000 (RC n.º. 274, a qual “*define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras*”).

Essa RC n.º. 274 trabalha com 4 classes. A tabela logo abaixo mostra, resumidamente, seus principais parâmetros e faixas de classificação:

	Excelente	Muito Boa	Satisfatória	Imprópria*
PARÂMETROS:	quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo (por 100 mL):			
Coliformes fecais (termotolerantes)	250	500	1000	2500*
<i>Escherichia coli</i>	200	400	800	2000*
Enterococos	25	50	100	400*
	Ocorrências:			
Incidência elevada ou anormal, na Região, de enfermidades transmissíveis por via hídrica, indicada pelas autoridades sanitárias	ausência	ausência	ausência	presença*
Presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive esgotos sanitários, óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação	ausência	ausência	ausência	presença*
Floração de algas ou outros organismos, até que se comprove que não oferecem riscos à saúde humana	ausência	ausência	ausência	presença*

* verificados na última amostragem, qualquer um deles.

Observando o artigo 5º da RC n.º. 274 percebe-se que as amostragens foram feitas em épocas diferentes daquelas preferencialmente indicadas (pela Resolução: *nos dias de maior afluência do público às praias ou balneários*) e que não houve coleta em pontos que apresentavam *a isóbata de um metro e onde houver maior concentração de banhistas*. Essas características carecem de complementação. Além disso, o número de coletas (semanas) por ponto amostral realizadas para atender ao monitoramento pretendido por esta RC n.º. 274 pareceu insuficiente, tendo sido realizados em apenas dois momentos.

Os resultados expostos de “*Coliformes Termotolerantes (E.Coli)*” também deixou dúvidas, visto haver diferença de denominação e quantificação comparado à RC n.º. 274, artigo 2º. Também não foram encontrados outros parâmetros determinados pela RC n.º. 274. Portanto, em vista aos dados apresentados sobre balneabilidade, a caracterização local apresentada não possuiu os atributos completos necessários à tal fim.

Em virtude dos dados apresentados não permitirem uma caracterização efetiva da qualidade da água marinha do ambiente em questão, visto os tipos de análises realizadas e pela lacuna na malha amostral, é necessário complementação desses estudos antes de se iniciarem as obras. As características das águas marinhas de tais áreas não cobertas pela atual malha amostral são necessárias para avaliações futuras quanto a manutenção da qualidade ambiental após a eventual construção do empreendimento. Também, no mesmo sentido, ausência de análises de orgânicos e outros parâmetros já citados deixam incógnitas que precisam ser melhor evidenciados para se ter um panorama claro da situação ambiental da área em questão, corroborando a necessidade de ganho de confiabilidade desta caracterização ambiental das águas marinhas do Porto Sul.

Além disso, o mapeamento e indicação de fontes poluidoras e seus locais de lançamento de efluentes, potenciais e reais, soma-se a esses esclarecimentos solicitados (não excluindo os pontos originários do próprio complexo portuário como contribuintes).

Sobre a proposta do Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água do Mar, levando em consideração as observações feitas neste parecer, deve ter seu conteúdo reavaliado, incluindo sua tabela de “Parâmetros físico-químicos a serem Monitorados na Coluna da Água do Mar”.

Considerando o exposto nesta parte do Parecer, de maneira consolidada, os itens abaixo elencam os questionamentos e requisitos necessários a um melhor entendimento e definição da caracterização ambiental da atual área do Porto Sul (próxima a Aritaguá):

- Apresentar proposta de redefinição dos pontos de amostragem para complementação da caracterização da qualidade da água marinha, inclusive considerando os padrões de balneabilidade, cobrindo de maneira razoável a AID, conforme as orientações contidas nesta parte do parecer e no Termo de Referência.

Obras de Dragagem:

Durante a fase de instalação do Porto Sul, é exposto no EIA que deverão ser realizadas obras de dragagens no leito oceânico, nas proximidades da localidade de Aritaguá, totalizando a remoção de aproximadamente 36 milhões de m³ de sedimentos, com as finalidades normalmente associadas a estas intervenções (possibilitar o acesso, manobra e atracação de navios de carga, além dos pré-requisitos estruturais característicos para este tipo de construção, como a retirada das significantes camadas lamosas).

Esse volume total de sedimentos a serem dragados, gerados devido à necessidade de se rebaixar o leito oceânico nas áreas abaixo citadas até as cotas de projeto, (exibidas ao longo do EIA), para as áreas sul (Porto Público) e norte (TUP – BAMIN), foi estimado em:

- Canais de aproximação (-24 m DHN): 10.700.000 m³;
- Bacias de Evolução (-24 m DHN): 8.000.000 m³;
- Fundações de Quebra-mar: (-30 m DHN): 7.100.000 m³;
- Bacia Portuária (-21 m DHN): 9.500.000 m³;
- Volumes adicionais: 1.500.000 a 5.600.00 m³ (além disso, fora calculado o volume estimado de dragagens de manutenção entre 100.000 e 300.000 m³/ano).

Toda essa operação é potencialmente geradora de plumas de sedimentos criadas pela movimentação de embarcações e maquinários nas atividades construtivas e, principalmente,

durante as atividades de dragagem previstas no projeto e descarte da carga dragada na área de *bota-fora*.

Esse impacto ambiental temporário e negativo foi corretamente detectado e, segundo informações contidas no EIA, *para a mensuração do alcance espacial das plumas de sólidos foram desenvolvidos estudos de modelagem matemática que levaram em consideração as velocidades e direções de deriva das correntes marinhas, a batimetria dos locais de dragagem e descarte, a granulometria, volume e demais propriedades físicas dos sedimentos a serem dragados, dentre outros aspectos.*

Além deste, outros impactos também foram mapeados, como *interferências localizadas com a produtividade primária, devido ao aumento dos níveis de material particulado na coluna de água, o afugentamento da ictiofauna pelágica (espécies que se movimentam na coluna de água), soterramento de espécies da ictiofauna com hábito demersal e críptico (espécies que residem próximas ao fundo ou em cavidades no substrato) e o soterramento de comunidades bentônicas.*

Tais impactos, caso decorridos das atividades ora mencionadas, devem ser sempre monitorados e ações corretivas tomadas sempre que previsto ou mesmo quando aconteçam fatos que possam causar danos não previstos, devendo o Ibama ser imediatamente avisado sobre a ocorrência anômala e as ações de tratamento realizadas.

Ficou exposto que na área litorânea onde será construído o empreendimento, os estudos apontaram para ausência de recifes de corais. Segundo constatação apresentada no EIA, as plumas de material particulado da dragagem não alcançariam as áreas de recifes submersos das proximidades da Ponta da Tulha. Mas não ficou evidente se nas 3 áreas selecionadas como possíveis *bota-fora* há menção de que nelas se encontre organismos, estruturas ou comunidades de relevante interesse ecológico.

Ainda segundo informações contidas no volume da “Avaliação dos Impactos Ambientais” (AIA), *as modelagens indicam que a propagação de plumas de dragagem alcança uma distância máxima de 4 km ao sul e 2,5 km ao norte da zona de dragagem. Quanto à propagação das plumas de descarte, esta mostrou ser muito limitada, mas para efeito da avaliação de impactos, foi considerada como sendo equivalente às plumas de extração.* Portanto, seria interessante haver algum controle ou monitoração periódico sobre o alcance das plumas.

No caso deste empreendimento, foi proposto o uso de draga do tipo sucção e autotransporte (conhecidas por TSHD, *Trailer Suction Hopper Dredger*), as quais possibilitariam razoável velocidade de produção e perdas moderadas de material no processo, sendo o método mais apropriado para as características e dimensões deste projeto. Nesse ponto, é possível haver ganhos relativos a redução no tempo de conclusão da dragagem e disposição localizada do material a ser rejeitado, dentre outros.

O cronograma de dragagens apresentado estende-se por cerca de 48 meses, supondo seu início imediatamente junto ao início das obras, para a parte da TUP/BAMIN. Para o Porto Público 39 meses.

A alternativa selecionada para descarte do material dragado (dentre 3) foi aquela situada em maior profundidade (a -200m, no paleocanal do rio Almada), e sua justificativa pautou-se basicamente em proteção às atividades pesqueiras (a qual foi caracterizada como predominantemente artesanal, ocorrendo até o limite de profundidade desta alternativa), além da viabilidade econômica para tal.

Nas alternativas de *bota-fora* mais rasas foi identificada a possibilidade de alterações sensíveis na batimetria original e biota, visto ao grande volume de sedimentos a ser realocado, além de maior possibilidade de dispersão dos sedimentos de fundo em virtude de

correntes marinhas mais fortes. Já a alternativa nº 3, apesar de ser a que requisitará maior tempo de operação, por ser aquela mais afastada da costa, mas ser a de maior profundidade e possivelmente possuir características que favoreçam ao acúmulo natural de sedimentos, parece ser a mais coerente quanto ao comportamento ambiental dentre as 3 alternativas.

Estando a uma distância maior, possíveis efeitos adversos das plumas geradas terão uma maior distância a percorrer, podendo esse fato de estar localizado em uma zona mais profunda e distante ajudar na dissipação desses efeitos, incluindo aqueles adversos à pesca e turismo locais.

Ainda segundo o EIA, a interferência na produtividade primária deverá ser mínima e não deverá ser relevante. O afastamento temporário de espécies da ictiofauna de hábitos pelágicos, em virtude da deposição do material de descarte, também deverá ocorrer. *Porém, este impacto deve ser de curta duração e com a conclusão da dragagem, deve ocorrer o retorno da passagem de peixes pelágicos pela área do descarte.*

É importante salientar que, se por um lado quando aumenta-se o número de ciclos e tempo dispendido na dragagem aumenta-se alguns efeitos adversos (como a perturbação marinha local e nas atividades pesqueiras), por outro pode-se obter redução de riscos quanto aos efeitos de pluma e de composição química do sedimento a ser despejado, o qual seria possível se mostrar futuramente um problema mais perene e influente sobre uma área mais abrangente ou sensível do ecossistema, mas que na localização escolhida para o descarte dos sedimentos dragados deste empreendimento estará sendo depositado mais longe, em um local avaliado como mais apropriado (o que não exclui a pertinência de monitoramentos para certificação de tal expectativa).

Na análise dessa alternativa não ficou claro quantas dragas serão usadas, além de haver discrepância entre os tempos de operação das dragagens apresentados. Ou seja, apesar de se conhecer o número de ciclos aproximado que uma draga fará por dia (9 ciclos para a alternativa de escolha), haverá momentos que a mesma interromperá suas atividades por fins diversos, como abastecimento ou manutenção (atividades que podem durar vários dias), sendo pertinente uma revisão na estimativa do cronograma dessas operações.

Também é importante frisar que nas áreas de operação e manobra de dragas deve haver sinalização náutica e meios de divulgação e comunicação para evitar que embarcações menores, não participantes do empreendimento, sejam alertados dos riscos e perigos provenientes das movimentações dessas dragas (visto que estas são dezenas de vezes maiores que barcos de pesca, sendo estes de difícil visualização à partir de embarcações de grande porte). Tais meios devem chegar, inclusive, aos locais de reunião dos pescadores ou àqueles que atuam de forma individual.

O uso, ou não, do *overflow* (transbordo de água da cisterna da draga que aumenta sua eficiência em reter os sedimentos) também foi abordado, tendo sido direcionada a opinião e estudos no EIA sobre a possibilidade e simulação de não utilização do mesmo, sendo isto possivelmente compensado por embarcações com cisternas e velocidade de cruzeiro maiores. Dessa forma, o uso do *overflow*, caso pretendido, deve ser previamente solicitado e aprovado pelo Ibama para se ter maiores garantias que será ambientalmente seguro e não extrapolará as condições e extensão de impactos já estudados.

Sobre a caracterização dos sedimentos a serem dragados, a NOTA TÉCNICA nº. 028/2011 – COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA avaliou a proposta Técnica CPM PP 111/11 Avaliação do Plano de Coleta e Análise para Avaliação Geoquímica e Toxicológica dos Sedimentos da Área de Dragagem do Terminal Portuário Porto Sul (Aritaguá) – Ilhéus/BA, no que se refere ao plano amostral destinado a subsidiar as obras de dragagem necessárias a

instalação do Terminal. No caso de detecções de indícios de contaminação, novas amostragens poderiam ser solicitadas pelo IBAMA.

Neste momento (de solicitação da Licença Prévia) é válido esclarecer que as amostras coletadas e sua caracterização são subsídio para o esclarecimento se o material a ser dragado conforme projeto possui características e viabilidade ambiental para sofrer intervenção em seu estado natural e se deve, ou não, ser dada atenção complementar ao material removível visando a segurança social e ecológica local.

A disposição do material dragado será exclusivamente no mar, não havendo à princípio operações de lançamentos em terra (como em aterros hidráulicos). Nesse sentido, na hipótese de utilização de aterros (inclusive hidráulicos) ou realocações de solo, estes devem ser previamente autorizados pelo Ibama.

O volume estimado no capítulo 8.1.7.4 (da caracterização dos sedimentos) foi estimado em 29,5 milhões de m³, diferentemente do que também aparece ao longo do EIA (36 milhões de m³). Essa diferença deverá ser especificada e detalhadas ao Ibama antes do início das obras.

Sobre a caracterização dos sedimentos na área de dragagem, não ficou claro se todos os laboratórios que realizaram as análises possuem as certificações requeridas, visto não terem sido detectados no EIA esta documentação comprobatória. Portanto, há pendências quanto a esse esclarecimento do Laboratório LABMAR. Tal fato deve ser motivo de complementação, junto ao Ibama. Por outro lado, o Laboratório Eurofins Innolab forneceu número de credenciamento junto ao INMETRO. Mas parte de suas análises parecem ter sido realizadas fora do Brasil, por outro laboratório, o que deixa esta dúvida quanto ao atendimento à certificação desse laboratório estrangeiro.

Inicialmente, 50 pontos amostrais foram especificados em tabelas, contendo as coordenadas UTM (Unidade Transversa de Mercator), Datum WGS84, Fuso 24L. Desses 50 pontos, apenas o P13, localizado na Bacia de Evolução Norte, não foi especificado nas tabelas. Nos 50 pontos amostrais houve coletas superficiais, e em 20 deles incluiu-se amostras de “meio” e “fundo”, a 1m e 2m, aproximada e respectivamente. Foi também comentado sobre a realização de sondagens geotécnicas, da qual se apresentou a malha de furos, porém não foram encontrados os resultados.

Quanto à caracterização física dos sedimentos houve, no EIA, uma divergência clara entre os gráficos apresentados e as tabelas. Vê-se nos primeiros a fração lamosa é predominante, ao passo que as tabelas aparecem as areias como frações maiores. É sabido que a região em destaque possui superficialmente predominância de material assemelhado às lamas, materiais finos. Será necessária a revisão destes dados e as complementações pertinentes ainda discutidas neste parecer.

Tomando como base os laudos anexos ao EIA, a predominância de materiais lamosos (silte/argila) e litoclásticos (menor teor de carbonatos, e maior de argilominerais e matéria orgânica) ficou evidente em praticamente todas as amostras, seja superficialmente ou até aproximadamente 2m abaixo do leito. Especialmente, esses materiais se mostraram deslocados para as extremidades mais profundas da área demarcada para dragagem (nas extremidades dos canais de aproximação voltadas para o oceano). Esse tipo de material é grande responsável pelos efeitos adversos de pluma de sedimentação, inclusive por estarem associados à adsorção de metais e outros compostos orgânicos que requerem atenção quanto a sua disposição, no intuito de gerar o menor distúrbio ambiental possível.

Sobre os resultados químicos, a RC n°. 344/2004, prevê que “as amostras certificadas que não contenham os analitos de interesse (por exemplo, compostos orgânicos), os

ensaios deverão ser realizados por adição padrão ou adição de reforço(...)”, o que parece não ter sido observado em algumas análises expostas, principalmente se falando dos compostos orgânicos.

Quanto aos “metais pesados”, ou elementos tóxicos, destacou-se o Arsênio. Este apresentou teores sempre acima do limite Nível 1 (*limiar abaixo do qual prevê-se baixa probabilidade de efeitos adversos à biota*, RC nº. 344/2004). Porém, todos estiveram abaixo do Nível 2 (*limiar acima do qual prevê-se um provável efeito adverso à biota*). O EIA credita os teores encontrados a provável acúmulo originário de fonte natural, mas sem descartar a hipótese de toxicidade. Ainda segundo o EIA, outras localidades do litoral brasileiro apresentam, aproximadamente, médias de concentração de arsênio acima do limite Nível 1 pelo mesmo motivo. Sobre este elemento, em especial, é esperada revisão (para cima) no valor do limite Nível 1, ainda em 2012.

Os demais elementos apresentaram concentrações abaixo do Nível 1 na maioria das amostras, ultrapassando em pequena escala em poucos pontos amostrados. Suas maiores concentrações estavam mais deslocadas para além da faixa batimétrica de -20m, coincidindo com os pontos de maior acúmulo de materiais finos.

Quanto aos compostos orgânicos listados na RC nº. 344/2004 (Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos, Pesticidas Organoclorados e Bifenilas Policloradas), o EIA cita que todas as amostras apresentaram níveis inferiores ao respectivo limite de detecção e de quantificação, e que não haveria indícios de contaminação por estes compostos na área do empreendimento. Os resultados estão apresentados apenas nos anexos. Não ficou claro os resultados de 2-metilnaftaleno. Também as análises Ecotoxicológicas não tiveram seus resultados apresentados, apesar de terem sido coletadas amostras em 20 estações, conforme consta no EIA.

Ainda segundo o EIA, *não foram verificadas estratificações nos corers, com os valores sempre muito homogêneos entre o topo e a base dos mesmos, mais um indício de ausência de contaminação na região*. Foi apresentado que haveria uma camada lamosa entre 12 a 15m de espessura aproximada, mas, novamente, não ficou claro quais seriam os resultados das sondagens geotécnicas dos pontos apresentados no Diagnóstico do Meio Físico.

Pelo exposto, os volumes a serem dragados nas bacias de evolução, por exemplo, foram amostrados para caracterização até cerca de -14m de cota (havendo, ainda, uma camada sedimentar de aproximadamente 7m de espessura com características desconhecidas), ocorrendo o mesmo tipo de problema de representatividade e caracterização do material a ser removido para as demais áreas marinhas do projeto. Essas camadas não abrangidas nas coletas amostrais, com espessuras variáveis de acordo com a profundidade original e a cota de projeto, acabam por constituir um volume de sedimentos muito grande que necessita ser caracterizado para que haja segurança ambiental na sua disposição final.

Portanto, as partes atualmente mais rasas são aquelas onde há as maiores diferenças entre cota amostrada e cota de projeto, prejudicando sensivelmente a caracterização do perfil a ser dragado. Nas áreas com as cotas originais mais profundas esse problema não se mostra tão significativo, visto a caracterização ter coletado amostras que representariam mais fielmente o perfil a ser dragado.

Dessa forma, restou a incógnita sobre as camadas mais profundas a serem dragadas, podendo haver bolsões ou camadas com acúmulo de substâncias indesejáveis, as quais podem causar desequilíbrios na qualidade ambiental local quando removidas ou retiradas do estado em que se encontram.

Sobre a proposta de o Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos, o mesmo não contempla análises de contaminantes detectados (ou ao menos os de maiores teores). Na AIA, inclusive, há descrição do impacto do risco da remobilização de sedimentos contaminados quando da exposição de camadas anóxicas ao oxigênio dissolvido, portanto, tratando de compostos quimicamente indesejáveis.

Considerando o exposto nesta parte do Parecer sobre as dragagens, de maneira consolidada, os itens abaixo elencam os questionamentos e requisitos necessários a um melhor entendimento e definição da caracterização ambiental da atual área do Porto Sul (próxima a Aritaguá):

- Esclarecer se nas 3 áreas selecionadas como possíveis áreas de disposição oceânica dos sedimentos de dragagens há ocorrência de recifes, estruturas naturais ou comunidades de interesse ecológico, expondo os meios utilizados e resultados alcançados;
- Incluir, no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, em suas campanhas, proposição para o mapeamento *in loco* do alcance das plumas, a serem executadas durante o período de dragagens (especificando a velocidade e sentido de correntes marinhas);
- Esclarecer o cronograma de dragagens (TUP e Porto Público), se serão ou não concomitantes, enviando cronograma unificado;
- 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;
- Esclarecer e definir, por setor do projeto, qual volume de sedimentos será dragado;
- Exibir as certificações e registros dos laboratórios que realizaram análises de sedimentos, conforme requer a RC nº. 344/2004;
- Esclarecer as coordenadas do P13 (ponto amostral de sedimento de dragagem);
- Exibir os resultados das sondagens geotécnicas realizadas na área de dragagem;
- Esclarecer as divergências de resultados da caracterização física dos sedimentos, entre os gráficos e as tabelas;
- Especificar e exibir os laudos de análises químicas de sedimentos de dragagem que necessitaram de adição de padrão, nos casos de ausência de analito na amostra;
- Apresentar os resultados para o 2-metilnaftaleno nos sedimentos de dragagem;
- Apresentar os resultados dos testes Ecotoxicológicos em sedimentos marinhos;
- Esclarecer como serão caracterizadas as camadas de sedimentos não amostradas abaixo das cotas analisadas;
- Incluir na proposta do Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos as análises de contaminantes detectados (ou aqueles com os de maiores teores e outros que se saibam pertinentes para esse ambiente).

Clima e Meteorologia

No item relativo à meteorologia foram escritos os padrões de temperatura, umidade do ar, pressão atmosférica, evaporação, insolação, ventos, pluviosidade e balanço hídrico observados para a região de Ilhéus. Os dados foram obtidos de fontes confiáveis, entre as

quais reanálises do NCEP/NCAR, Projeto SONDA/CPTEC/INPE, Estação Meteorológica do INMET em Ilhéus e banco de dados Hidroweb da ANA.

Os resultados de vento mostram que a velocidade média mensal varia entre 2,5 m/s em fevereiro e março e 3,2 m/s em novembro, sem uma marcada variação sazonal. A direção predominante é SE. A análise de dados horários de vento revela a existência de variação na direção leste-oeste ao longo do dia, denotando a atuação da brisa marinha. Já para a área oceânica ao largo de Ilhéus, os dados do NCEP/ NCAR mostram a predominância de ventos variando entre NE e SE ao longo do ano.

Parte das variáveis meteorológicas apresentam variação sazonal de pequena magnitude. A precipitação anual gira em torno dos 2.100 mm a 1500 mm, sendo relativamente bem distribuída na ADA ao longo do ano. A temperatura média é de 24,3° C, variando entre 22,1° C e 26° C durante o ano. A umidade relativa varia em média entre 80,4% no mês de janeiro e 86,6% no mês de julho. Já insolação e evaporação apresentam uma sazonalidade mais marcada, com menores intensidades nos meses de maio a junho para ambas as variáveis e maiores intensidades entre janeiro e março.

Oceanografia

O diagnóstico das características oceanográficas da região ao largo do Porto Sul é o mesmo apresentado no EIA do Terminal Portuário da Ponta da Tulha, já tendo sido analisado através do Parecer Técnico N° 186/2010 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA. Considerando que as localizações propostas para os dois empreendimentos distam aproximadamente 7 km e que suas características litorâneas são muito semelhantes, os dados oceanográficos (temperatura, salinidade, densidade, massas de água, ondas, marés e correntes) utilizados para a região da Ponta da Tulha são perfeitamente reatáveis para a região de Aritaguá.

As únicas diferenças entre os dados analisados anteriormente e os apresentados no presente EIA referem-se ao comprimento temporal das séries de ondas e correntes obtidas com o ADCP, que compreendiam o período entre 23/08/2008 e 4/02/2009 no EIA do Terminal Portuário da Ponta da Tulha e perfazem o período entre 23/08/2008 e 08/09/2009 no estudo atual. Este aumento de sete meses na série analisada, no entanto, não resultou em alterações significativas nas características de ondas e correntes observadas.

Sintetizando, as ondas nas proximidades da costa apresentam alturas significativas em torno de 0,9 metros e período próximo a 7,5 segundos, podendo alcançar 2 metros de altura e períodos entre 10 e 14 segundos em situações de ventos persistentes de sudeste (principalmente no inverno), enquanto que as correntes mostram direção predominante NE-SW, em ambos os sentidos, com velocidades médias da ordem de 0,2 m/s, podendo alcançar velocidades próximas a 1 m/s em eventos extremos.

Os dados locais de marés, correntes e ventos foram apresentados com maior detalhe e discutidos de forma integrada no item referente à modelagem hidrodinâmica e de dispersão das plumas de sedimentos.

Modelagens

Foram realizadas modelagens hidrodinâmica, de ondas, de transporte sedimentar (incluindo as plumas de dragagem e de descarte) e da variação da linha de costa. Uma parte das modelagens foram entregues inseridas no EIA (ondas e variação da linha de costa), enquanto que outra parte (hidrodinâmica e dispersão das plumas de dragagem e descarte) foi entregue no

documento denominado Relatório Complementar, uma vez que durante o procedimento de *check list* do EIA o IBAMA solicitou melhorias nestas últimas.

Modelagens - Modelagem hidrodinâmica e da dispersão das plumas de sedimentos

Foi realizada uma modelagem hidrodinâmica com o objetivo de analisar as interferências do empreendimento sobre o padrão de circulação costeira local. Para tanto, foi utilizado o modelo bidimensional Mike 21 HD.

Objetivando ampliar o conhecimento sobre a hidrodinâmica local e subsidiar a montagem do modelo, foi realizada uma análise de dados das marés no Porto de Ilhéus e de correntes e ventos medidos na Ponta da Tulha.

Segundo o diagnóstico apresentado no EIA as amplitudes de maré na região variam entre 80 cm na quadratura e 190 cm na sizígia, caracterizando um regime de micromaré. O estudo das correntes medidas com um ADCP fundeado nas imediações da Ponta da Tulha mostrou que a maré astronômica é responsável por intensidades de corrente muito baixas, variando entre zero e 0,04 m/s. O estudo mostrou, ainda, que existe uma variabilidade sazonal no campo de correntes, com predomínio de fortes correntes norte entre fevereiro e junho e uma maior ocorrência de correntes sul entre julho e janeiro. As correntes norte apresentaram maiores intensidades, chegando a mais de 0,4 m/s de velocidade.

Foi realizada uma análise do padrão de ventos medidos em uma estação meteorológica instalada na Ponta da Tulha, cobrindo o período entre 08/07/08 e 01/07/09, com aproximadamente 6,5 meses de registros horários medidos simultaneamente aos registros de corrente. A comparação entre as séries de correntes e ventos locais revelou que há uma ocorrência conjunta entre ventos fortes e correntes fortes, não havendo casos de ventos fortes ocorrendo simultaneamente a correntes de intensidades menores que a intensidade média. No entanto, correntes fortes podem ocorrer em todas as condições de vento, inclusive durante calmarias. Desta forma, conclui-se que embora os ventos fortes locais tenham efeito parcial sobre as velocidades de corrente medidas pelo ADCP, as correntes são também induzidas por efeitos não locais do vento, associadas às circulações de larga escala atmosférica e oceânica.

A influência de larga escala é a principal responsável pela variabilidade sazonal percebida nos dados medidos pelo ADCP. Este trecho de costa do estado da Bahia caracteriza-se por apresentar uma plataforma continental estreita, facilitando a influência das correntes oceânicas sobre a circulação observada em águas costeiras. Uma comparação entre os dados provenientes do modelo de circulação oceânica Hycom e os dados medidos pelo ADCP evidenciaram esta influência.

A análise realizada permite concluir que as correntes na região são influenciadas principalmente pela circulação oceânica, aumentando de intensidade conforme o afastamento da costa, sendo o mês de junho representativo das condições de inverno, com correntes fortes predominantemente norte e o mês de dezembro representativo das condições de verão, com correntes predominantemente sul.

A análise dos dados de marés, correntes e ventos foi utilizada para estabelecer a montagem do modelo e definir as forçantes empregadas. O domínio modelado se estendeu desde o sul da cidade de Ilhéus até as proximidades da latitude de Serra Grande, ao norte e da costa até a isóbata de 400 metros em direção ao mar aberto. Foi utilizada uma grade de malha flexível triangular, com resolução variável e maior detalhamento na região prevista para o futuro porto.

O estudo informa que a batimetria inserida no modelo foi extraída do programa CMAP, que tem seus dados baseados em cartas náuticas. Ressalta-se que foram realizados

levantamentos batimétricos em campo, tanto para a região de Ponta da Tulha quanto para a região de Aritaguá, porém o estudo não cita o uso destes dados recentes e detalhados para a elaboração da grade batimétrica utilizada pelo modelo.

A influência da maré foi desconsiderada porque foi entendido que as correntes de maré pouco influenciam a magnitude das correntes locais. Em todas as simulações o modelo foi rodado com vento leste de 4 m/s e com nível do mar constante.

O modelo foi calibrado a partir das correntes medidas pelo ADCP fundeado na Ponta da Tulha. A calibração não seguiu a metodologia usualmente empregada. Na maioria dos estudos deste tipo os modelos são alimentados com dados de maré nos contornos oceânicos e de ventos sobre a superfície livre e os resultados são comparados com dados de nível e correntes medidos em campo, fazendo-se os ajustes necessários. No caso do estudo realizado para o Porto Sul não foram utilizados dados de maré e os contornos oceânicos do modelo foram forçados diretamente com valores de velocidade de correntes. Estes valores inseridos nas condições de contorno foram então ajustados até que fossem alcançadas as velocidades de corrente típicas medidas no local do ADCP.

Foram simuladas quatro condições de correntes, em cenários com e sem a presença das estruturas do Porto Sul: corrente de velocidade típica de norte, corrente de velocidade crítica de norte, corrente de velocidade típica de sul e corrente de velocidade crítica de sul.

Os resultados indicam que os efeitos do quebramar sobre as correntes possuem pequena abrangência espacial, na maioria dos casos ficando restritos às proximidades do quebramar. A configuração do quebramar, que é alinhado em relação à direção predominante das correntes, ajuda a reduzir a interferência sobre a circulação hidrodinâmica local. Os maiores impactos do quebramar sobre o padrão de correntes são provocados pelo trecho sul do quebramar, que é orientado na direção NE-SW, bloqueando em parte o fluxo livre da água. Independentemente da corrente simulada, uma zona de sombra é criada a sotamar deste trecho do quebramar. Essa zona de sombra tenderá a facilitar a deposição de sedimentos na região dos berços de atracação (principalmente com corrente norte) e na região do canal de acesso sul (quando houver fluxo sul), o que contribuirá para que sejam necessárias dragagens de manutenção periódicas nestes locais.

Segundo as simulações, a zona de sombra de correntes não deve se afastar mais do que 2 km do quebramar.

Nas situações de fluxos mais intensos, deve ocorrer uma aceleração do fluxo nas proximidades da extremidade sul do quebramar, para ambas as direções de correntes.

Em todas as simulações foram observadas zonas redução de correntes na área interna do quebramar, onde ficarão os berços de atracação.

A modelagem das plumas de dragagem e descarte originalmente apresentada no EIA foi refeita por solicitação do IBAMA (Informação N° 22/2011 – COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA), sendo apresentada uma nova modelagem no documento denominado Relatório Complementar, portanto a modelagem analisada refere-se à revisada presente neste último documento e não à do EIA.

O modelo considerou que a dragagem será realizada por draga de sucção e transporte (Hopper) com capacidade de cisterna de 10.000 m³, operando 12 ciclos por dia, com uma duração de ciclo de 120 minutos, sem *overflow*. As características dos sedimentos inseridas no modelo compreenderam um silte grosso, com uma densidade do pacote sedimentar de 1154 kg/m³ e uma velocidade de decantação de 2,58 mm/s. Foram modelados dois comportamentos

sedimentares: pluma passiva de material fino em suspensão; e núcleo de alta densidade, com formação da feição de fundo.

Para as simulações de dispersão das plumas de sedimentos foram realizadas novas simulações com o modelo hidrodinâmico Mike 21 HD, rodando em conjunto com o modelo de transporte e dispersão de partículas (Mike 21 PT). Estas novas simulações utilizaram a batimetria obtida do CMAP e o modelo foi forçado com dados de correntes sintetizados com base nas medições do ADCP da Ponta da Tulha, com componentes harmônicas de maré obtidas da série de elevação medida pelo ADCP e com dados de ventos (embora não tenham sido fornecidas maiores informações a respeito do campo de ventos utilizados).

O modelo foi calibrado e validado para nível e correntes através da comparação de dados simulados com dados medidos pelo ADCP. A comparação foi feita pela análise gráfica das séries e por cálculos estatísticos. A calibração foi realizada com medições do ADCP do mês de junho e a validação com dados do mês de dezembro. Os resultados mostram que de um modo geral foi possível obter uma boa calibração do modelo tanto para nível quanto para as correntes, que foi validada de forma também satisfatória para os dados do mês de dezembro, indicando que o modelo foi capaz de representar adequadamente a maioria das condições oceanográficas ocorrentes no local.

Foram simulados os seguintes cenários:

- Dragagem na área de berços, bacias de evolução e canais de acesso do terminal privativo (BAMIN) nas situações consideradas de inverno (junho) e verão (dezembro);
- Dragagem na área de berços, bacias de evolução e canais de acesso do porto público nas situações consideradas de inverno (junho) e verão (dezembro);
- Descarte do material dragado nas coordenadas da área de disposição nas situações consideradas de inverno (junho) e verão (dezembro).

As simulações consideraram as atividades de dragagem e descarte durante o período de um mês. As dragagens tiveram duração de 30 minutos dentro do ciclo e os descartes duração de 5 minutos. Para as simulações de dragagem a pluma foi liberada pelo modelo a uma altura de 2 metros acima do fundo marinho, enquanto que para as simulações de descarte, as plumas foram inseridas em duas profundidades: 2 metros abaixo da superfície, representando a pluma passiva e 2 metros acima do fundo marinho, representando a pluma difusa resultante do impacto do núcleo de alta densidade com o fundo. Os resultados foram apresentados para superfície, meio da coluna d'água e fundo. Para todas as simulações, foi assumido um *background* natural de material em suspensão de 5 mg/L.

Os resultados exibem a distribuição espacial das concentrações média e máxima de sedimentos em suspensão obtidas para qualquer ponto da grade ao longo do período de 30 dias, ou seja, a abrangência das plumas apresentadas não corresponde a um determinado instante, mas sim ao conjunto possível de plumas durante os 30 dias de simulação. Desta forma, a pluma observada *in loco* em um determinado instante terá abrangência espacial menor que a pluma exibida nos resultados da modelagem.

As plumas de dragagem, tanto da área do porto privado quanto para o porto público, apresentaram pequena abrangência espacial, restrita às proximidades do empreendimento (canais de acesso, bacias de evolução e berços de atracação), nunca atingindo a região dos corais. As plumas são semelhantes para as condições estabelecidas de inverno e verão e para as três profundidades modeladas (mostrando-se um pouco mais densa no fundo, próximo da boca de dragagem, como seria esperado). O modelo indica concentrações de sedimentos da

ordem de 10 a 40 mg/L, com picos acima de 40 mg/L em pontos localizados da área de dragagem.

É importante ressaltar, no entanto, que o estudo de modelagem não considerou a realização de *overflow* durante a dragagem, sendo a pluma modelada resultante exclusivamente do processo de ressuspensão provocado pela boca de dragagem. Considerando que o projeto de dragagem não prevê a realização de *overflow*, isto não se torna um problema, porém caso o *overflow* fosse realizado, com liberação de grande quantidade de material fino próximo à superfície, é provável que as plumas indicadas pelo modelo fiquem subestimadas.

As plumas de descarte mostram uma configuração de prolongamento no sentido norte-sul, normalmente com um maior prolongamento em direção ao norte, devido às correntes nortes predominantes, principalmente no inverno. Mesmo no mês selecionado para representar o verão (dezembro), quando há o predomínio de correntes sul, a pluma de superfície apresentou uma extensão com tendência para o norte, segundo o estudo em virtude da ocorrência de curtos períodos de correntes norte de alta intensidade, que transportam a pluma superficial mais efetivamente do que a corrente sul, de menor velocidade. A área possível de pluma, segundo as simulações, abrange uma extensão, em comprimento norte-sul, de até 32 quilômetros. Cabe salientar, no entanto, que as maiores concentrações de material em suspensão indicadas pelo modelo (acima de 40 mg/L) ocorreram principalmente na camada de fundo e na região mais próxima da área de descarte. Devido à distância e à profundidade do local da área de descarte, que está situada na zona de talude, com declive em direção ao offshore, não existe a possibilidade dos sedimentos descartados e da pluma retornarem à praia e atingirem os recifes de coral da região da Ponta da Tulha.

Por fim, foi realizada uma simulação do comportamento do núcleo de alta densidade gerado no descarte, utilizando o modelo de dispersão SEDTRAIL-RW, com o objetivo de prever a acumulação de material no leito marinho na área de descarte.

Foram modelados dois cenários. No primeiro cenário foi maximizado o volume de material a atingir o leito oceânico, através da liberação rápida (por 5 minutos) do conteúdo da cisterna, com a draga parada. O segundo cenário maximizou a dispersão do material na coluna d'água, através de uma liberação lenta (por 20 minutos), com a draga navegando a 2m/s. O primeiro cenário é o que mais se assemelha à operação prevista para a dragagem, sendo selecionado para a apresentação dos resultados. O segundo cenário parece ter sido modelado em caráter mais experimental.

Conforme o volume previsto para ser disposto, o modelo estimou que a espessura de material sedimentar depositado no fundo na área de descarte em decorrência da atividade de dragagem será de 2 a 2,5 metros, assumindo um leito marinho plano, imobilizado e sem a consolidação de sedimentos.

Modelagens - Modelagem de ondas e morfodinâmica (efeitos na linha de costa)

Estes estudos foram apresentados no EIA de forma sintetizada no Tomo II, Volume 1, sendo que o relatório completo consta no Tomo II, Volume 6, Anexo 8.1.8.2.1.

A modelagem de propagação de ondas foi realizada com o modelo Mike 21 SW, desenvolvido pelo DHI. O domínio abrangeu a plataforma continental de Aritaguá desde a linha de costa até a isóbata de 200 m, com um comprimento de 42 km no eixo norte-sul e de 18 km no eixo leste-oeste.

O estudo informa que a batimetria foi extraída de cartas náuticas, porém não informa que cartas foram utilizadas. O modelo foi alimentado com dados de ventos e dados de ondas de 13 anos (01/02/1997 a 31/03/2010) provenientes do modelo Wave Watch III, da NOAA. As séries de ondas *offshore* foram aplicadas nos contornos marinhos norte, leste e sul do domínio e um campo de ventos espacialmente constante e variável no tempo foi aplicado sobre todo o domínio. O modelo de propagação foi calibrado com os dados de ondas medidos pelo ADCP fundeado na Ponta da Tulha. A comparação mostrou que o modelo tendeu a superestimar a altura significativa das ondas em uma média de 6% em relação aos dados medidos em campo, sendo a calibração considerada razoável, porém os resultados suficientes para o objetivo do estudo.

Os resultados do modelo de propagação mostram que no ponto de extração (nas proximidades do futuro quebramar) as ondas tem direção predominantemente SE e que as maiores ocorrências são de ondas com altura entre 1 e 1,5 metros e período entre 7 e 8 segundos.

Para a modelagem morfodinâmica foram estabelecidos oito pontos de extração de séries de ondas propagadas no modelo Mike 21 SW, sendo cinco pontos situados entre o quebramar principal e praia (ao norte e ao sul do quebramar) e dois pontos localizados entre o LOP e a praia (a oeste do LOP). Foram extraídas séries para os cenários com e sem os quebramares, constituindo os climas de ondas aplicados nos modelos morfodinâmicos. A linha de costa foi considerada uniforme, com orientação norte-sul. A partir de um levantamento de perfis praias realizado pela empresa Biodinâmica entre 2008 e 2010, foram gerados quatro perfis médios (representando os trechos de litoral A, B, C e D), que foram inseridos nos modelos. Não foram fornecidos maiores detalhes sobre como foram obtidas as características dos sedimentos inseridas no modelo, mas infere-se que derivaram do estudo de perfis praias realizado pela Biodinâmica.

Foram utilizados dois modelos desenvolvidos pelo DHI:

- *Litdrift*: Modelo numérico determinístico que calcula o transporte sedimentar da deriva litorânea com base no clima de ondas fornecido, nos perfis transversais da praia e nas características do sedimento. Foi utilizado visando estimar as taxas líquidas anuais de transporte de sedimento e as direções do transporte ao longo da linha de costa.
- *Litline*: Calcula a posição da linha de costa com base no clima de ondas, nos perfis transversais da praia, nas características do sedimento e na orientação da linha de costa. Foi utilizado visando obter as futuras configurações da linha de costa para 5, 10 e 30 anos após a construção do quebramar.

Para o modelo Litdrift foram modelados os cenários atual (sem os quebramares) e os resultados de transporte de sedimentos comparados com o cenário com os quebramares. Não ficou claro qual período de tempo foi utilizado na simulação com o Litdrift. Para o modelo Litline, foi realizada uma modelagem simulando um período de 30 e os resultados comparados com o cenário atual. Os primeiros cinco anos foram modelados apenas com a presença do LOP, pois durante este tempo o quebramar do Porto Sul estaria em construção. A configuração de linha de costa gerada na simulação com o LOP foi utilizada com base para a simulação com os dois quebramares (LOP + Porto Sul). A ponte de acesso não foi considerada em nenhuma das modelagens devido ao fato de ser projetada sobre pilares, tendo sido assumido que não provoca interferência significativa sobre os climas de ondas e correntes.

Os modelos não foram validados quantitativamente devido à ausência de dados de transporte litorâneo de sedimentos medidos na costa de Aritaguá. No entanto, o estudo cita que os resultados de transporte longitudinal de sedimentos obtidos são consistentes com os valores obtidos em 2011 por Landim, apresentados no item do EIA sobre hidrodinâmica costeira. Como

exposto no próprio EIA, o transporte de sedimentos é um processo complexo e difícil de se prever no ambiente natural. Os resultados devem ser interpretados como indicativos dos efeitos sobre a linha de costa ao longo do tempo em decorrência da construção dos molhes, porém não devem ser considerados como uma verdade absoluta em termos quantitativos. Qualitativamente, no entanto, os estudos apresentados deixam evidente a predominância do transporte litorâneo de sul para norte na região e pode-se afirmar, com um bom grau de segurança, que o empreendimento provocará uma região de acresção praial no trecho de sombra provocado pelos quebramares e uma região de erosão e de perda praial ao norte do trecho de acresção.

Os resultados do Litdrift mostram uma grande redução no transporte sul-norte nos pontos de extração B3 e B4, associada a um aumento do transporte norte-sul. Estes são os pontos que estariam situados na zona de sombra provocada pelos quebramares. Na situação atual o modelo mostra um transporte líquido do sul para o norte da ordem de 110.000 a 190.000 m³/ano. Este transporte cai bastante para o cenário com os quebramares, chegando a valores da ordem de 3200 e 900 m³/ano nos pontos B3 e B4, respectivamente. Esta redução no transporte em função da menor energia de ondas que atinge a praia devido aos quebramares seria a responsável pela formação do saliente na zona de sombra e da erosão ao norte deste saliente.

Os resultados da modelagem com o Litline durante cinco anos, apenas com a presença do LOP, mostram a criação de um saliente com projeção máxima da ordem de 70 m a 110 m de largura e de erosão da ordem de 0 m a 20 m ao norte do saliente. Para o efeito combinado do LOP com o quebramar do Porto Sul, o modelo indica, após 30 anos de presença da obra, um crescimento do saliente por uma distância de mais de 3 km ao longo da linha de costa, atingindo larguras de praia da ordem de 200 a 240 metros e a ocorrência de erosão ao norte, com perda de largura de praia da ordem de 60 a 100 metros.

Devido à sazonalidade observada no clima de ondas, que é predominantemente de SE durante todo o ano, porém com um aumento das frequências de NE e E durante o verão, foram realizadas simulações com o Litline registrando a posição mensal da linha de costa durante um período de dez anos. Os resultados indicam que não devem ocorrer variações sazonais significantes no crescimento do saliente e na erosão, pois embora haja um aumento na frequência das ondas de NE no verão, o swell de SE que causa a maior parte do transporte de sedimento continua ocorrendo.

Segundo o modelo, o empreendimento poderá provocar algum tipo de influência em um trecho de cerca de 10 quilômetros da linha de costa, considerando as zonas de acresção e de erosão. Os impactos provocados pela acresção não resultam em perdas de habitats e o principal problema causado pelo acréscimo da largura da praia na região do saliente talvez esteja relacionado à maior dificuldade de abertura da Barra de Abelar. Conforme averiguado com moradores locais e relatado no Relatório de Vistoria N° 26 /2011 - COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA, tal barra abre-se para o mar uma vez por ano, de forma natural, proporcionando farta pescaria no local. 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.

Sobre os impactos na linha de costa provocados pelo empreendimento, uma maior atenção deve ser voltada para a erosão prevista ao norte do saliente. O modelo prevê uma erosão máxima da ordem 20 metros nos primeiros 5 anos, podendo chegar a 100 metros em 30 anos. O estudo não informa os valores de erosão esperados após 10 anos, mas através das figuras expostas no EIA pode-se observar que este resultado parece ser mais semelhante ao de 30 anos do que ao de 5 anos. Assim, conforme modelado, é possível prever que a maior parte dos efeitos resultantes do quebramar devem ocorrer nos primeiros 10 anos subsequentes à instalação do empreendimento, com uma gradual estabilização da linha de costa na nova posição e diminuição

da taxa anual de erosão ao longo do tempo. O estudo não esclarece qual seria o tempo previsto para que a linha de costa atingisse um novo equilíbrio sob os efeitos dos quebramares.

O estudo de morfodinâmica costeira apresentado no EIA, com base em imagens de satélite obtidas entre 1960 e 2009 (período de 49 anos), revela que o molhe construído para proteção do Porto de Ilhéus provocou uma interrupção do transporte de sedimentos paralelo à costa, resultando em erosão num trecho de cerca de 18 quilômetros ao norte deste porto. O Porto de Ilhéus, no entanto, representa um cenário mais crítico, pois o molhe avança desde terra em direção ao mar, bloqueando fisicamente o transporte de sedimentos paralelo à costa, o que não ocorrerá com o Porto Sul, o qual deve provocar uma erosão de menor abrangência espacial. Segundo exposto no EIA, o empreendimento do Porto Sul provocará a retenção de um volume de sedimentos da ordem de 75% daquele retido pelo enrocamento do Porto de Ilhéus.

Ainda assim, os impactos resultantes da erosão prevista pelo modelo são de grande magnitude e merecem grande atenção. O modelo indica que o trecho mais crítico de erosão está situado entre Juerana (aproximadamente 1000 metros ao norte da ponte do Porto Sul) e a Barra de Jóia do Atlântico, em uma extensão de cerca de 3200 metros, onde poderão ocorrer erosões máximas de cerca de 60 a 100 metros em direção ao interior do continente. Em intervalos deste trecho pode ocorrer a perda completa da praia atual e a perda de parte da área dos terrenos e propriedades situados à beira mar. O estudo não fornece maiores detalhes sobre quais seriam os terrenos potencialmente afetados e as imagens apresentadas não mostram uma resolução apropriada para tal avaliação. Diante desta situação e da significância do impacto de erosão praial, deve ser realizado um detalhamento dos efeitos do empreendimento sobre este trecho de praia, contemplando o mapeamento dos terrenos que podem vir a ser afetados, visando a inclusão no programa de desapropriação para que sejam indenizados.

Considerando os efeitos previstos nas modelagens foram propostas medidas para mitigação dos impactos na linha de costa, especialmente em relação à erosão que deverá ocorrer ao norte do saliente. Três medidas foram abordadas, todas de forma muito superficial: reciclagem de material de praia, construção de espigões e construção de revestimento (muro) ao longo da praia. Para cada medida foram rodadas simulações buscando prever a evolução da linha de costa e a eficácia das medidas.

A medida menos agressiva do ponto de vista ambiental é a reciclagem de material da praia. Esta medida consiste basicamente em retirar areia do saliente e efetuar o repreenchimento da praia no trecho sob erosão. O estudo cita, sem precisão, que esta reciclagem poderia ocorrer a cada dez anos, no entanto a modelagem indica que para a manutenção da linha de costa seria necessária a transferência anual de 150.000 m³ de sedimento. Não foram abordados que métodos seriam utilizados para a transferência de areia. Entre as possibilidades estariam a transferência por caminhão ou por duto, ambas com impactos ambientais, sociais e visuais associados. As outras duas medidas propostas envolvem a construção de estruturas rígidas na praia (espigões e muro) e impactam fortemente a paisagem, efeito indesejado em áreas turísticas como a praia em foco.

O uso de estruturas rígidas como forma de controlar os processos erosivos pode apresentar mais efeitos nocivos do que benéficos, principalmente em uma região turística como a do empreendimento, conforme pode ser verificado através de palavras do próprio EIA (pág. 8-451): *“Contudo, cabe observar que a implantação de estruturas rígidas deverão apenas transferir o problema da erosão mais para norte, além de impactar seriamente a qualidade recreativa das praias onde as mesmas forem implantadas. Soluções como estas deverão ser avaliadas com muito cuidado, pois tem o potencial de transformar todo o trecho entre o futuro porto e a ponta do Ramo naquilo que atualmente acontece no bairro do Norte, com a linha de costa bastante degradada por obras de contenção rígida. Observe-se ainda que as obras de*

engenharia implantadas no bairro do Norte não surtiram grande efeito na contenção da erosão, com a linha de costa experimentando erosão até hoje... ”.

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.

Diante da dificuldade para a adoção de medidas que mitiguem os efeitos da erosão e que sejam aceitáveis do ponto de vista ambiental, social, paisagístico e econômico, o EIA deveria ter explorado com maior detalhe as alternativas de distância do quebramar em relação à costa. O EIA apenas expôs que a distância de 3,5 km foi avaliada como a preferencial em termos de viabilidade técnica econômica e ambiental, citando que uma distância maior aumentaria muito os custos e o tempo de construção e causaria maiores impactos ambientais devido ao maior período de instalação, inviabilizando a obra. Ressaltamos, no entanto, que os impactos durante a obra, mesmo que atuando por um tempo mais prolongado, serão temporários, enquanto que os impactos causados pela interferência do quebramar sobre a hidrodinâmica litorânea serão permanentes. O EIA não apresentou uma modelagem dos efeitos esperados na linha de costa para diferentes distâncias do quebramar, tendo sido apresentadas apenas alternativas em relação ao tamanho e ao desenho do quebramar.

Não ficou claro se a análise de viabilidade técnica, econômica e ambiental considerou os custos de todas as medidas que se farão necessárias em função da erosão praial provocada pelo quebramar, sejam elas medidas de mitigação e controle da erosão, sejam indenizações aos proprietários das terras que serão perdidas. O aumento da distância do quebramar em relação à costa, além de possivelmente diminuir o efeito de erosão praial, traria o benefício de uma redução do volume (e conseqüentemente do tempo e dos custos) da dragagem de implantação e das futuras dragagens de manutenção. Além disso, é possível que não houvesse um aumento significativo do volume de rochas necessário para a construção do quebramar, pois o projeto atual já prevê a necessidade de uma dragagem prévia até a profundidade de 30 metros no local previsto para o quebramar, visando remover e substituir o material mole e inadequado para a sustentação das rochas.

Diante do exposto nesta parte do parecer, o empreendedor deve:

- Detalhar os efeitos do empreendimento sobre o trecho de praia que o modelo indica ser mais susceptível à erosão (entre Juerana e a Barra de Jóia do Atlântico), contemplando o mapeamento dos terrenos que podem vir a ser afetados, visando a inclusão no programa de desapropriação para que sejam indenizados.
- Apresentar um estudo de alternativas locais (distância em relação à costa) do quebramar, tendo como referência os seguintes fatores: incidência de erosão praial prevista através das modelagens, custos de construção da ponte de acesso e do quebramar, volumes de rochas previstos de acordo com as características sedimentares dos locais, custos das dragagens de implantação e periódicas de manutenção, custos para mitigar os efeitos da erosão de acordo com os métodos que poderão ser empregados, custos de indenização dos terrenos impactados pela erosão. Por custos entenda-se custos ambientais, sociais e econômicos.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL – Meio Socioeconômico

A análise do EIA, no que tange ao meio socioeconômico, foi dificultada pela entrega de materiais com conteúdos incompletos e anexos protocolados até 15/12/2011. Dessa forma, segue uma análise do EIA e anexos protocolados, e a solicitação das complementações devidas acerca do diagnóstico das comunidades pesqueiras, de áreas passíveis de desapropriação,

acessos, qualidade do ar, previsão da pluma da dragagem, entre outros, além da avaliação de impactos do empreendimento, a qual não identifica todos os grupos sociais afetados.

Metodologia aplicada (item 8.3.1)

O estudo do meio antrópico foi subdividido nas seguintes campos: estudo da população, migrações, moradia, organização, saneamento, educação, infraestrutura, atividade produtivas, incluindo a atividade pesqueira. Para os dados de população foram utilizados uma série histórica de 50 anos (1979 a 2010) e a contagem de população de 2007. Foram também usados na caracterização da saúde, educação e evolução da pobreza dados dos Órgão oficiais como a Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais -SEI do Estado da Bahia. As informações de renda, Índice de Gini para renda, população economicamente ativa, são dos censos de 1991 e 2000, portanto bastante defasados, e necessitando de atualização. As informações de moradia, saneamento, infraestrutura de equipamentos urbanos fora conseguidas por observação nas comunidades e utilizada a técnica da fotografia.

Para os dados primários do tema População (8.3.1.1), indica que foram realizadas nas comunidades(sem identificar quais) uma pesquisa utilizando a técnica de questionários, aplicando uma amostra acidental, portanto não probabilística, o que nos leva a afirmar que os resultados daí obtidos somente representam o grupo dos entrevistados. Nessa enquete foram entrevistados 200 moradores e as perguntas versavam sobre, escolaridade, migração, tempo de moradia no local, trabalho, renda e percepção sobre a vida na comunidade. Complementando essa técnica foram entrevistadas 120 pessoas em profundidade e realizado 6 (seis) grupos de discussão e observação não participante. No **Anexo 8.3.1.1** é apresentada a ferramenta das entrevistas.(**Tomo II, v. IV, p.19, item 8.3.1.1**)

No item Atividades Produtivas (item 8.3.1.2), para a caracterização do setor pesqueiro, segundo o Autor foi usada uma “*distribuição amostral*” supõe-se que probabilística. Porém não foi informado o tipo de amostra, e a forma de seleção dos sujeitos. Sabe-se que foram entrevistados 123 pescadores e ajudantes. O texto informa que os dados do Estudo Ambiental apresentado pela Bahia Mineração para o Porto da Tulha foram utilizados como dados primários e não informa se a pesquisa relatada é a mesma da BAMIM ou se foi uma nova. Também não é informado se o Autor utilizou os dados brutos coletados pelos consultores da BAMIN e os trabalhou como dados primários. As entrevistas foram realizadas nos principais locais de desembarque pesqueiro a saber: Pontal, Praia do Malhado, Bairro de São Miguel (Barra do São miguel) e Ponta do Ramo.

Ainda no capítulo da metodologia o Autor relata acerca da abrangência dos estudos sobre a pesca: “*A caracterização da atividade pesqueira na AID do empreendimento, contemplando o geo-referenciamento de pesqueiros, frota pesqueira, recursos pesqueiros explorados no mar e no estuário, métodos de pesca praticados e comunidades de pesca existentes foi realizada por meio das informações obtidas em entrevistas com os pescadores nas comunidades situadas na ADA, AID e AII do empreendimento ao longo do rio Almada e na costa marinha dos municípios de Itacaré, Ilhéus, Una e Canavieiras. Porém os maiores esforços para o estudo foram concentrados nas ADA, AID e AII, no município de Ilhéus*”. (Pag 8.5). Pergunta-se, trata-se do mesmo estudo ou foram realizadas duas coletas de informações? Observa-se ainda que o formato pode ter gerado pouca informação sobre os pescadores de comunidades pesqueiras fora de Ilhéus, seu tipo de pesca, tipo de embarcações, como os pescadores de Serra Grande (Uruçuca).

Em que pese os Consultores terem utilizado uma amostra acidental, a complementação de dados com entrevistas em profundidade, fotografias e o os grupos de discussão possibilitaram uma aproximação do conhecimento sobre o nível de satisfação,

expectativas e atitudes da população frente ao empreendimento e da realidade dessas comunidades. No entanto, conforme indicado acima, alguns setores como os passíveis de desapropriação, ou perdas de áreas de trabalho e os pescadores afetados terão que ter um nível de conhecimento, com mais profundidade. A metodologia empregada no estudo não permitiu esse conhecimento. Muitas questões metodológicas ficaram sem informação, questões importantes para que se avalie a representatividade do estudo.

Deve-se apresentar para a pesca: i) quais os municípios e localidades amostradas; 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.

Para os **grupos passíveis de desapropriação** foram apresentados estudos complementares contendo: mapeamento das áreas previstas para desapropriação (reassentamento/indenização) em função da implantação do Porto Sul; a identificação das propriedades (restando área ainda não pesquisada); universo de propriedades diretamente afetadas pela desapropriação, e sua relação com a terra por categorias de tamanho e vínculo com a terra (proprietários e posseiros). caracterização da infraestrutura e equipamentos existentes na área onde pretende-se realizar desapropriação. Não foram levantadas o universo de meeiros, trabalhadores rurais, 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.

Considerando que o **estudo socioeconômico** serve para avaliar a viabilidade dos empreendimentos no que tange ao impacto sobre população e que esses estudos servem de parâmetros para avaliação dos impactos durante a implantação e operação dos mesmos, possibilitando a escolha de variáveis que funcionarão como indicadores de avaliação. Considerando esta função, parte deste estudo com dados defasados, muitas vezes de 10 anos atrás, como os de renda, redução da pobreza, mortalidade, morbidade entre outras informações, não permite que se avalie os impactos negativos ou a melhoria das condições de vida das populações afetadas. Dados migratórios comparados entre o período de 1991 a 2000 não apresentam a real situação do município como o de Ilhéus que no último decênio perdeu cerca de 38.000 habitantes. No entanto, o presente estudo atualizou os dados de população pelo último recenseamento de 2010 apresentando as pirâmides etárias dos municípios que compõem a área de influência indireta do empreendimento.

Compreende-se que o capítulo da metodologia não esgotou as informações exigidas para a compreensão de todos os procedimentos da pesquisa de forma a permitir que se avalie o possível alcance dos resultados, devendo ser complementado de acordo com as recomendações deste parecer.

Sobre a metodologia utilizada para o item Uso e Ocupação (item 8.3.1.3) Foram apresentados mapeamento e caracterização do uso do solo da Área Diretamente Afetada (ADA), da Área de Influência Direta (AID) e da Área de Influência Indireta (AII) definidas para o Meio Físico. A consultoria indica que essa decisão decorreu da compreensão de que assim o estudo teria maior detalhe sobre o uso da terra. (Tomo II, p 24) O estudo apresentou 12 categorias de áreas, entre elas: Agricultura; Área Alagável; Área Urbanizada/ Edificada; Cabruca; Floresta Ombrófila.

Essa compreensão dificultou a análise do meio socioeconômico que demanda entendimento também das questões produtivas e fundiárias. Porém a caracterização dos lotes da ADA no anexo protocolado em 15/12/2011, trouxe informações mais claras.

Os autores indicam o uso de metodologia de caminhamento e reconhecimento das áreas, para o item **Patrimônio Arqueológico (8.3.1.4)** visando observações de superfície para

verificar a ocorrência de vestígios arqueológicos aflorados por fatores naturais ou antrópicos, bem como mudanças na tonalidade da terra e outros indícios; além de estudos documentais, bibliográficos e entrevistas com moradores. Observam que foi produzida uma documentação fotográfica e cartográfica do trabalho realizado. O Ibama aguarda a avaliação dessa temática pelo IPHAN.

- Recomenda-se para a compreensão do impacto na população do município e nos serviços urbanos como educação, saúde, segurança, criminalidade, avaliação do aumento das demandas nesses serviços e dos índices de criminalidade, morbidade e de registros de ocorrências policiais que os dados defasados do EIA sejam atualizados com informações das Secretarias e outros órgãos ou serviços que dispuserem de dados atualizados sobre o aumento das demandas.
- Indica-se que o EIA deve utilizar dados atualizados, como aqueles de 2010 para todo o EIA, incluindo aspectos sobre renda, população economicamente ativa, déficit habitacional, população da AII; grau de informalidade e ocupação, educação (escolas, anos de permanência escolar, taxas de analfabetismo); fluxos migratórios e deslocamentos, criminalidade; Abastecimento de Água, Saneamento Básico e Coleta de Resíduos.

Resultados

População (8.3.2)

O estudo aponta que a AII alcançava, em 2000, 418.802 habitantes sendo a maior parte deles localizada entre Ilhéus e Itabuna, principalmente nas suas sedes municipais. Observa-se ainda que a Área de Influência Direta (AID) apresenta uma concentração de população bastante significativa, quando avaliada em relação a todo o Estado da Bahia.

Sobre a ***Distribuição e Mapeamento da População na AID (8.3.2.1)***, pode-se observar que a distribuição da população de Ilhéus está concentrada de forma mais intensa na sua sede municipal e nas sedes dos distritos, um pouco menos adensado ao longo da rodovia Itabuna-Ilhéus, nos bairros implantados nas proximidades do limite urbano, como Banco da Vitória e Salobrinho; ao longo da rodovia estadual BA-262, em direção a Uruçuca; ao longo do rio Almada, a partir do distrito industrial de Iguape (área de São Domingos e localidades próximas); e na região costeira, a partir da cidade de Ilhéus, na direção de Itacaré. Neste eixo encontram-se inúmeras comunidades litorâneas, como Mamoã, Ponta da Tulha e Serra Grande (Uruçuca).

Sobre a área do entorno, indica que a mesma apresenta uma densidade populacional mais baixa, com núcleos populacionais ao longo do rio Almada, como as comunidades de Aritaguá, Sambaituba, Vila Olímpio, Urucutuca, Ribeira das Pedras e Carobeira (mais próxima da formação rochosa Aninga da Carobeira). Na faixa litorânea, encontram-se alguns condomínios e loteamentos voltados para turismo e veraneio, ao longo do rio Almada, de Aritaguá até Castelo Novo.

Para o item ***Renda da População (8.3.2.2)*** indica-se que o estudo apresentou dados defasados (censos de 1991 e 2000). No item ***Distribuição da População por Idade e Sexo (8.3.2.3)***, o estudo aponta que municípios da AII apresentam algumas diferenças, mas que, em geral, as pirâmides etárias apresentam quedas continuadas nas taxas de mortalidade infantil e de fecundidade, ainda que persistam baixa esperança de vida e taxas elevadas de populações jovens. Acerca da divisão por sexo, afirma que população é predominantemente feminina em Coaraci, Itabuna e Ilhéus, e predomina a população masculina nos demais.

Ainda neste item, por meio de uma série histórica (1979 a 2010) e a contagem de população de 2007, trata das taxas de urbanização, indicando que: Itabuna e Coaraci registram as

maiores taxas de urbanização na área estudada, com apenas 83,55% de sua população na área urbana, seguida de Ilhéus, com 84,28% em 2010, Uruçuca e Itacaré, apresentaram processo de urbanização intensos, passando de 32,72% para 69,66%; de 23,19%, passa para 43,88%, em 2000, respectivamente. Barro Preto passa de 43,29% em 1991 para 59,97% 2000. Itajuípe registrou um crescimento da taxa de urbanização passando de 64,06% para 71,62%. Percebe-se que até a década de 1970 a população rural vinha crescendo, sofrendo uma queda com o impacto na economia do Cacau. 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.

Em seguida o estudo trata de *Áreas de Expansão Urbana e Zoneamentos Existentes (8.3.2.5; Tomo II, p.44-51)*, informando que a poligonal pretendida para o empreendimento está localizada no município de Ilhéus, entre os vetores norte e noroeste de expansão desta unidade administrativa, ou seja, próximos a BA 415, BA 262, BR 001 e outras rodovias.

Observa-se que o Plano Diretor Participativo de Ilhéus, instituído pela Lei 3.265, de 29 de novembro de 2006, organiza a cidade em sete zonas: ZEU – Zona de Expansão Urbana; ZAP – Zona de Adensamento Preferencial; ZEUT – Zona Especial de Uso Turístico, ZEIA – Zona Especial de Interesse Ambiental; ZAB – Zona de Adensamento Básico; ZAR – Zona de Adensamento Restrito; e ZEIS - Zona Especial de Interesse Social.

O estudo indica que o vetor mais significativo de crescimento urbano sai do centro de Ilhéus, no sentido de Itabuna (a oeste), seguindo pela rodovia BR-415, próximo ao curso do rio Cachoeira. O limite urbano de Ilhéus segue ao longo desta rodovia até o campus da UESC. Neste eixo, estão localizadas as comunidades urbanas e um grande número de pequenos aglomerados rurais, em grande parte classificados no Plano Diretor como ZEU, e outros classificados como ZEIA. Seguindo em direção a Itabuna são encontrados alguns acampamentos de trabalhadores rurais sem terra.

Outro significativo vetor de expansão segue a partir do distrito industrial, em direção oeste, ao longo da BA-262, no sentido do município de Uruçuca. Já na direção norte, ao longo da BA-001, tem-se loteamentos, pousadas, hotéis, pequenas, vilas e condomínios com casas de veraneio voltadas para a classe média e para atender ao fluxo turístico que procura as praias da região, que se estendem de Ilhéus a Itacaré. Algumas destas comunidades, como os condomínios Joia do Atlântico e Paraíso do Atlântico, a Vila Juerana, a Ponta da Tulha, a Vila Mamão, os villages Águas do Atlântico e Barra Mares estão situados próximo à poligonal do empreendimento.

Em menor escala, verificam-se também pressões de expansão ao longo da BA-648, que atende às comunidades de Aritaguá, Sambaituba e Castelo Branco. Esta área está classificada no Plano Diretor como Zona de Expansão Urbana (ZEU)

A expansão para o sul, em direção a Olivença, decorre de bairros residenciais, condomínios para a classe média, e pousadas, área classificada como Zona Especial de Uso Turístico (ZEUT), e a partir do bairro de Nossa Senhora da Vitória para o interior, sendo também classificada como Zona de Expansão urbana (ZEU).

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.

Sobre o *Quadro da Saúde: Índices de Morbidade e Mortalidade da População dos Municípios afetados (8.3.2.6)*, há variações significativas entre os municípios. O

desempenho obtido na classificação estadual do Índice de Saúde da Superintendência de Estudos Sociais da Bahia (SEI) -que leva em consideração número doenças notificadas, óbitos, de profissionais de saúde; de estabelecimentos de saúde para cada 1000 habitantes; de estabelecimentos de saúde para cada) indica: Itab) indica: Itabuna, 34^a; Ilhéus, 81^o; Uruçuca, em 89^o; Coaraci, 102^o; Itajuípe, 165^o; Itacaré, 234^a e Barro Preto, em último lugar no Estado, em 414^a posição.

Indica ainda que na AID do empreendimento, as doenças prevalentes são: dengue, a leishmaniose tegumentar, a tuberculose e a hanseníase, característicos de áreas sem condições sanitárias, qualidade das habitações e à proximidades de animais e um déficit na saúde pública. Além destes há casos de Aids. Para a AII, além dessas mesmas doenças, destaca-se a esquistossomose, doenças infecciosa e parasitária, que se relacionam com a falta de saneamento básico.

Sobre as causas de mortalidade na AID aponta que estão associadas principalmente às doenças do aparelho circulatório, seguidas pelas neoplasias e pelas doenças do aparelho respiratório. Estas estão atreladas a população mais velha (hipertensão e a disfunções cerebrovasculares, infarto agudo do miocárdio). No caso das neoplasias destacam-se o câncer de mama e do colo do útero. As doenças do aparelho respiratório afetam mais: crianças e idosos. O estudo indica que na região, além das condições de habitação, a taxa de mortalidade decorrente desta causa pode também estar relacionada à poluição industrial e do trânsito, e hábitos associados ao fumo. Esclarecer, via informações recentes do sistema público de saúde, as características e números de casos relacionados a doenças respiratórias na região.

Para o item **Educação (8.3.2.7)**, indica-se que o estudo apresentou dados defasados dos censos de 1991 e 2000.

Para as **Condições Gerais de Infraestrutura e Serviços Públicos(8.3.2.8)** o estudo inicia apresentando o “Índice de Infraestrutura”, que computa variáveis de consumo total de energia elétrica, terminais telefônicos em serviço e estabelecimentos bancários, comerciais e de serviços em funcionamento para cada mil habitantes (não contabiliza equipamento de saúde, transporte e educação); resultando na classificação dos municípios da Bahia, conforme se segue para o ano de 2006: Uruçuca (15), Itabuna (19), Ilhéus (44), Itacaré (51), Itajuípe (57), Coaraci (79), Barro preto (293).

Para **Transportes e Estrutura de Rodovias**, conforme o EIA, para o transporte aéreo, o número de passageiros aumentou, entre 2002 e 2009. Discorre também sobre o transporte ferroviário, indicando que o Estado possui 1.495 km de malha ferroviária operada pela Ferrovia Centro Atlântica dividida em três ramais, sendo que a Ferrovia Oeste-Leste prevê ligar a região oeste e sul da Bahia. Para o transporte marítimo, cita a existência de portos pesqueiros localizados no litoral de Ilhéus até Itacaré e o Terminal portuário da Ponta do Malhado (Porto de Ilhéus).

Sobre os bairros da sede municipal de Ilhéus, indica seu atendimento regular, já nas áreas rurais e mais afastadas da área urbana consolidada, algumas vias se tornam intransitáveis durante o período das chuvas, dificultando estes serviço.

Observou-se em campo que em todas as comunidades do entorno da poligonal existe o transporte regular, porém com reclamações com relação a vias de acesso e aos horários disponíveis, que são considerados insuficientes.

Outro aspecto relevante levantado, é o fato de na região (8^a RM) as rodovias estaduais englobam 1.149,10 km, sendo que, destes, apenas 353,0 km possuem revestimento de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) e 748,8 km com revestimento primário. Para as

rodovias federais da mesma, somam 148,90 km, sendo 83,7 km revestidos com CBUQ e 62,5 km de revestimento primário. Sobre os aspectos já problemáticos nas rodovias, o EIA levantou que nas duas principais rodovias que servem a região, a BA-001 e a BR-415, “(...) possuem pontos de estrangulamento que se tornarão críticos, em caso de aumento do tráfego de veículos pesados, sem um conjunto de intervenções nestes pontos”. (EIA, tomo II, vol. 4, p.8-47)

O EIA indica que diversas melhorias são necessárias a estas vias, envolvendo a construção de uma ponte que evite a passagem pelo Distrito Industrial de Iguape (Tomo II, p. 8-45), criação de anéis rodoviários que evitem os centros urbanos, criação de novas faixas de circulação (BA 415), entre outros. Sobre a BA-001, informa que esta integra áreas de proteção ambiental e atravessa diversas localidades até chegar ao terminal do *Feery Boat* na Ilha de Itaparica, não recomendando a circulação de veículos pesados na BA 001, sem as melhorias necessárias. (Tomo II, p 8.47-48)

No caso da rodovia BR 415, observa-se que é estreita, com trechos sem acostamento, e com ocupação de áreas às margens (a exemplo do bairro de Salobrinho, km 16), o que dificulta projetos de criação de novas faixas de circulação. Nesta, encontra-se a rodoviária de Ilhéus, na saída oeste da cidade com diversas companhias e linhas diárias para diversos estados, sendo mais de quatro ônibus por dia, nos dois sentidos da rodovia.

Na área do entorno, destaca-se ainda a rodovia BA-262, Uruçuca-Ilhéus, que também possui intenção de uso no projeto Porto Sul, junto com a BA-648. A BA 648 atende às comunidades de Aritagua, Sambaituba, Castelo Novo e outras comunidades do entorno até encontrar a BA-262, nas proximidades de Uruçuca.

Mais próximo de Serra Grande (Uruçuca), temos a BA-653 e com a BA-655, ligando Uruçuca a Taboquinhas. Há ainda a BR-030 que liga Itacaré a Ubaitaba e também à BR-101, que atravessa o Estado e faz a ligação de Salvador ao extremo sul do Estado, passando por Itabuna. Mais ao sul está a A BR-251 que liga Ilhéus a Buerarema.

Para o abastecimento de **Energia** foram apresentados dados do censo de 2000 e dados da SEI de 2004 a 2007. Censo Demográfico do IBGE 2000, a cobertura de atendimento de rede de energia elétrica de Ilhéus (atendido pela COELBA), cresceu dos 79,4%, registrados em 1991 para 86,2%, em 2000, atendendo aproximadamente 54.084 domicílios. Esta cobertura incluía ainda 4.973 unidades comerciais, 276 industriais, 543 públicas e 1.597 rurais. A SEI aponta para crescimento no número de consumidores comerciais, residenciais, industriais e serviço público. Houve crescimento no consumo nestes setores, porém houve uma pequena queda no consumo industrial, mesmo com crescimento de consumidores.

No que tange ao **Abastecimento de Água, Saneamento Básico e Coleta de Resíduos**, no município de Ilhéus, o atendimento aos serviços de água e esgotos é realizado pela concessionária Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA). O estudo informa que em 2000, na AII, 60% eram atendidos com abastecimento de água. Para Ilhéus, dos 54.031 domicílios, eram atendidos adequadamente no mesmo período, esgotamento sanitário 58,0%, e destino adequado dos resíduos sólidos, 80,9%.

Informa ainda que na Área do Entorno do Empreendimento o esgoto não é tratado ou coletado e a população se utiliza de fossas sépticas ou atira os dejetos diretamente nas várzeas, nos cursos d'água mais próximos e nos mangues. O Distrito de Castelo Novo, é o único no entorno que tem rede de esgoto, mas ela é antiga, precária e insuficiente para a localidade. No ponto da Estação de Tratamento de Esgoto próximo a BA 415, um pouco antes do bairro de Banco da Vitória (14°47'58"S e 39°04'42"O), lançado no rio Cachoeira, as amostras do material tratado, realizadas em 2009, indicaram níveis acima dos permitidos para alumínio, chumbo, ferro, zinco e urânio, com redução dos coliformes totais e *escherichia coli*.

Para a **Coleta de Resíduos**, percebe-se déficits para a área rural. Na maior parte das comunidades localizadas na região do entorno, não existe coleta de lixo domiciliar. Observa-se que algumas comunidades rurais contam com serviços de coleta de lixo, realizados pela Prefeitura, que recolhe os resíduos domésticos uma vez por semana, mas é notável que grande parte dos moradores realiza a queima o lixo na própria comunidade ou o seu depósito em terrenos ao longo das estradas, formando pontos de lixo que atraem vetores de doenças e aves.

No item **Comunidades da ADA e AEE_ (8.3.2.9)** considera-se a informação apresentada no EIA, materiais adicionais e anexos, aguardando a sua unificação e correções nas complementações.

O EIA trouxe aspectos sociais e urbanísticos sobre a região estudada, indicando que a mesma apresenta um quadro social crítico verificado em um conjunto de indicadores como baixa renda, déficit habitacional, ausência de saneamento, acesso precário aos serviços de educação e saúde etc.

Em relação ao padrão das residências e acesso a serviços públicos, percebe-se uma vulnerabilidade social e situações de risco ambiental, seja no continente ou no litoral, mesmo que a maioria possua ligação com a rede elétrica e transporte público, contando com as estradas: BR 116, 101 e BA 001 e BA 262, com asfaltamento, porém outras vias de circulação não são pavimentadas, havendo pontos de passagem inviável para veículos sem tração. Outra característica é a falta de postos médicos, médicos e agentes comunitários nas pequenas comunidades. Há captação de água por meio de poços ou cisternas dentro das propriedades, rios ou nascentes, fossas simples, as vezes próximas aos poços. Também há problemas relacionados a segurança pública - Ilhéus e Itabuna integram as 20 cidades mais violentas da Bahia- porém não é um fato percebido pela população da AEE, sendo relatados a ocorrências de furtos a residências e brigas. (EIA, Tomo III, p.9-24)

Quanto a escolaridade, a maior parte da população apenas completou as primeiras séries, com grande parte dos adultos que não frequentaram a escola. Este fator cria limites para aproveitamento da população do entorno imediato como mão de obra do empreendimento.

Na economia se destacam a produção de cacau; agricultura familiar; Pólo de informática; Turismo; comércio local e Distrito Industrial de Ilhéus. Indica, que em geral, as populações da área diretamente afetada (ADA) e área do entorno imediato (AEE) mantêm-se por meio da pesca dulciaquícola e estuarina; atividades produtivas e renda sustentadas em atividades agrícola de subsistência, pesca ribeirinha, pequenos comércios e serviços temporários. Assim, observa-se que os pequenos produtores “têm em suas terras sua única fonte de rendimento” (Tomo III, p. 9-26) e nas comunidades da faixa litorânea há redes de trocas complexas com deslocamentos de pessoas, incluindo o comércio de produtos agrícolas, peixes, mariscos e iscas. Para estes últimos, há relevância para o serviço temporário na atividade turística e em residências de veraneio, vivendo dificuldades quando o fluxo de turistas e de visitantes diminui, devido ao impacto na dinâmica monetária da região, baseada em prestação de serviços informais, de comércio in natura ou beneficiado do peixe e mariscos. Além destas, os empregos formais em ilhéus, os programas de transferência de renda e aposentadorias auxiliam na renda local.

As novas informações contidas no **material adicional**, protocolado em 15/12/2011 (protocolo 02001.059635/2011-08) demonstra a reformulação da poligonal de utilidade pública e desapropriação, conforme o estabelecido no decreto, 13.468 de 25 de novembro de 2011. Este material traz ainda dados dos levantamentos de campo em desenvolvimento pela Coordenadoria de Desenvolvimento Agrário (CDA), relacionado-as à novas delimitações identificadas para a ADA e AEE, diante a nova poligonal pretendida.

O item 1, apresenta a Redução da Poligonal e repercussões na mitigação dos impactos sociais. O trabalho traz um histórico das negociações (iniciando em maio de 2011) com as lideranças das comunidades que seriam diretamente afetadas diante o Decreto inicial de abril de 2011. O EIA recomenda o compromisso de reassentamento das famílias desapropriadas, e o Ibama recomenda a redução da poligonal ao mínimo necessário (Relatório de Vistoria n 26/2011). Assim a nova poligonal pretendida apresenta desapropriações em uma área menor, mas ainda superior a área afetada pelas instalações físicas do empreendimento (Figura 1.1. p. 3, Anexo 1, e p.2 Anexo 2).

Assim, no item 6, encontramos a Caracterização das Comunidades da Área Diretamente Afetada e Área do Entorno do Empreendimento. Porém há denominações pouco claras na identificação das áreas, dificultando a análise. No texto está indicado (p.5) que na ADA estariam: Assentamento Bom Gosto, Vila Juerana (em parte na ADA e AEE), Aritaguá (em parte na ADA e AEE); constando como AEE: Itariri; Carobeira; Santa Luzia; Lava Pés; Valão; Fazenda Porto; São João/ Areal; Sambaituba; Urucutuca; Vila Campinho; Vila Olímpio; Ribeira das Pedras; Castelo Novo; Acampamento Novo Distrito; Loteamento Vilas do Atlântico/ Vila Isabel/ Loteamento Jóia do Atlântico, Condomínio Paraíso do Atlântico, Condomínio Barra Mares e Condomínio Verdes Mares. Em seguida, no quadro de setores censitários, consta como ADA as áreas de: Itariri e Paraíso das Águas, além do Assentamento Bom Gosto e Juerana. Sabe-se que o Assentamento Bom Gosto pode ser considerado como “Itariri” e que os loteamentos Paraíso das Águas e Jóia do Atlântico podem ser considerados Vila Juerana.

O estudo indica que a ADA e AEE do projeto apresentam um padrão bastante homogêneo quanto aos aspectos socioeconômicos, onde predomina uma “vocação” agrícola familiar, havendo um benefício regional do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e Assessorias Técnicas de Extensão Rural (ATER). A sua produção gera excedentes para comércio: em feiras locais, por meio de transportes coletivos ou particulares, para os programas governamentais de alimentos e de alimentação escolar (PNAE), o restante segue para os mercados de Ilhéus e Itabuna por meio de atravessadores.

Apresentam um nível médio escolar limitado às primeiras séries do ensino fundamental, com 23% de não alfabetizados na zona rural. A coleta de lixo domiciliar apresenta cobertura insuficiente, com recolhimento em poucas vilas, e de modo semanal. Estes resíduos, são em geral queimados pelos moradores. Sobre o nível de renda, há dificuldades de obtenção deste dado, sendo indicado que a renda média na zona rural varia de ½ a 5 salários mínimos.

Em seguida o estudo apresenta o perfil das comunidades conforme dados do cadastros da CDA, que permitiram a caracterização sintetizada abaixo:

Comunidades da ADA e AEE (8.3.2.9) - Assentamento Bom Gosto

Inicialmente foram assentadas 40 famílias pelo Incra, sendo atualmente identificadas 35 famílias assentadas, às quais deve-se somar novas 31 famílias residentes, entre agregadas e filhos, e mais 2 posseiros. Assim, somam-se 68 famílias previstos para desapropriação. A maioria das casas não possui bomba e água canalizada, sendo 8 lotes sem habitação. O acesso é precário e o lixo queimado. Serviços públicos: um posto de saúde, com atendimento médico quinzenal; uma escola até a 4-série; sem transporte escolar, uma linha de transporte coletivo, uma ronda policial mensal. Associação agrícola Nova Jerusalém.

Há diversas benfeitorias constatadas pela CDA. A área construída está estimada em 8,87 há, incluindo: 2 igrejas, 1 casa de farinha, 71 propriedades, sendo entorno de 30 casas de alvenaria, 8 de madeira e 2 de adobe; com banheiros, fossas, poço coletivo, 3 tanques

(escavados), 3 represas (1 de concreto, 1 de terra, 1 de alvenaria com cimento), 5 barcaças, secador, cercas, porteira, cascalheira, caixa d'água suspensa, armazém, entre outros (p.39).

Agricultores trabalham suas terras individuais (10,5 Ha) e coletivas, havendo um cultivo total de 186,83 Ha de cacau, (sendo 74,85 Ha somente cacau e cabruca e 111,98 Ha de cacau consorciado com banana); 3,64 Ha de banana; 8,76 Ha com pomar de frutíferas diversas (acerola, goiaba, cupuaçu, coco e graviola); 7,2 Ha de culturas anuais; 11,899 Ha de pastagem plantada; 15,97 Ha de pastagem nativa; 173,029 Ha de vegetação geral (nativa); 0815 Ha de área com rio. Alguns criam gado. Há venda em feiras e para a COOFASULBA.

O estudo indica que no assentamento há uma boa produtividade média do cacau é de cerca de 13,3@/ha e de banana de 1774,0 Kg/ha. Informa ainda, que o Incra, considerando a renda com a venda do cacau e da banana, estima uma renda média de aproximadamente R\$ 700,00, sem informar se a renda é considerada por assentado. Provavelmente a renda não inclui os produtos de subsistência colhidos e consumidos diretamente.

A Associação do Assentamento Bom Gosto apresenta solicitação para não haver a desapropriação, indicada como necessária para a implantação do projeto. Esse assunto será debatido junto às propostas de reassentamento no parecer final, após as complementações. O estudo (protocolo 2001.059635/2011-08, anexo 6, p. 65) indica que há a possibilidade de não desapropriar o assentamento todo, mas ainda desapropriando uma parte deste, gerando um “reassentamento parcial” com compensação da área por uma outra área contígua ao assentamento (levando em consideração a possível exclusão desse assentamento, ou parte dele, do real delineamento da ADA). Informa ainda que a mesma está sendo avaliada pelo Incra e lideranças.

- A proposta de “reassentamento parcial” apresentada para o Assentamento Bom Gosto deve ser detalhada sendo avaliada em seus potenciais impactos ambientais, para que o Ibama possa incluí-la na análise final deste licenciamento contendo as repercussões para os meios físico, biótico e socioeconômico.

Comunidades da ADA e AEE (8.3.2.9) - Área Rural de Aritaguá

Foram identificados imóveis médios e pequenos, em geral com casas de alvenaria, com abastecimento de água por poços; algumas fossas; acesso precários; sem coleta pública de lixo, divididos em 2 categorias: 1) cultivos e pecuária “convencional”, com meeiros e trabalhadores rurais; 2) agricultura familiar, com interação com atividades urbanas (proximidade com litoral).

Para as propriedades maiores que 35 Ha, há um total de 33 propriedades de 19 proprietários diferentes, ocupando 1822,4790 há, sendo que 60% apresentaram os registros de propriedade. Nestas há 702,83 Ha de plantio de cacau; 213 Ha de cacau consorciado com banana, 319,6 Ha de pastagens; mais de 100 Ha destinados a pasto associado a outro cultivo (dendê, limão, etc), e cultivos de frutíferas e seringueiras. Sobre o tempo de ocupação, foi informado que 24 delas estão ocupadas há menos de 27 anos, 5 foram ocupadas há mais 27, e 5 não informaram. Em relação a benfeitorias, foram identificadas: 56 casas, 22 barcaças, 13 cercas, 1 casa de trabalhador, 7 represas, 4 secador (1 a gás) entre outros como casa de farinha (p.56), curral, armazém, água encanada (1 propriedade), rodão.

Para as propriedades menores que 35 Ha, foram identificadas 47, formando 257,4 Ha, 29 tem escrituras ou títulos, 5 tem recibo de compra e venda, 4 tem documento formal de partilha, entre outros. Sobre o tempo de ocupação das propriedades, o estudo informa que: 13 estão ocupadas há menos de 20 anos; 9 entre 20 e 30 anos; 18 entre 30 e 60 anos, há uma ocupação de 100 anos, e não há informação para as demais.

Sobre a localização das propriedades menores que 35 Ha há um cadastro de lotes. Dessa forma, computa-se: 9 com maior proximidade de Aritaguá (500m a 4 km); 4 com maior de Urucutuca; 5 mais próximos de Sambaituba; 4 mais próximos de Carobeira; 2 vizinhos ao Assentamento Bom Gosto; 4 vizinhos a Fazenda do Mineiro; 2 vizinhos a Fazenda Beija Flor; 1 se refere a Iguape como localização;

Destas propriedades, 28 possuem plantio de cacau, ocupando 149,2 Ha; 11 possui cacau consorciado com banana ocupando 37,22 Ha; mais de 10 possuem frutíferas e pomares, ocupando entorno de 57 Ha; 4 possuem pastagens artificiais e 9 possuem pastos; sendo que 30,54 Ha tem plantios sem informação de espécies. Além dos cultivos, as benfeitorias incluem 29 casas e 17 cercas e: 1 casa de farinha; 1 represa; 1 galpão; 1 depósito; 1 armazém; 1 curral, 1 roldão e 8 barcaças. (p. 40-46, Protocolo 02001.059635/2011-08)

A respeito das opiniões deste grupo, o EIA, indica que entre os argumentos contrários destaca-se o dos (pequenos) proprietários da ADA, que alegam que implantação do empreendimento na área proposta impactará sobre áreas historicamente ocupadas por famílias que não desejam sair das propriedades herdadas de seus antepassados e dificilmente se enquadrariam fora de uma economia rural. Observa-se que a proposta de reassentamento rural para estes proprietários e posseiros.

O estudo indica que pessoas em Aritaguá e Sambaituba preocupam-se com o transporte de minério, observando que este pode trazer danos a saúde da população e ao meio ambiente e também receiam perder suas terras de plantio ou suas áreas de extrativismo dentro da poligonal. Deve ser verificado questões de qualidade do ar e indivíduos ou grupos extrativistas destas comunidades que usam a ADA pretendida.

Sobre o Projeto de Desapropriação e Indenização/Reassentamento, a proposta para os proprietários e posseiros de áreas menores que 35 Ha, é de reassentados em áreas rurais, e para os maiores que 35 Ha, indenização.

- Sobre o EIA, falta identificação e propostas específicas de mitigação para meeiros, extrativistas, trabalhadores rurais, e usuários de estruturas/serviços hoje encontrados na ADA, a exemplo de escola, atendimento médico, estrada, casa de farinha, barcaças, entre outros.

Comunidades da ADA e AEE (8.3.2.9) - Loteamentos em Vila Juerana

O estudo informa que 20,3025 Ha de Vila Juerana se encontram na ADA prevista, indicando existirem 40 áreas mapeadas (pertencentes a 40 proprietários), não informando se há novas divisões e possíveis contratos de compra e venda já efetivados. Sobre a forma de registro de propriedade, informa que há 17 com procuração, 9 com documento de compra e venda, 4 com escritura, entre outros.

Indica que os que residem no local auferem renda com atividades urbanas e que os proprietários estão organizados por meio da associação de moradores (AMORVIJU). Observa-se que há residentes do loteamento Paraíso do Atlântico que pesca e prestam serviços temporários nas proximidades.

Informa ainda que se trata de loteamentos com casas de alvenaria; abastecimento de água; fossas; loteamentos sem construção; e sem equipamentos sociais observados na ADA. As benfeitorias existentes incluem 13 casas, 1 casa de empregado; 1 casa em acabamento; 1 casa em construção; 1 cerca; 1 piscina em construção; 1 complexo hoteleiro inacabado. Além destas 16 propriedades tem pomar e 10 outras possuem cultivo de manga, coco e caju. Para as demais propriedades não foram registrados dados sobre cultivo do solo.

Assim, conclui-se que, com a redefinição da poligonal e dados espaçados no anexo protocolado em 15/12/2011 (02001.059635/2011-08), entende-se que as áreas previstas para desapropriação são o Assentamento Bom Gosto (região do povoado de Itariri – distrito de Aritaguá); área rural das comunidades de Aritaguá, Urucutuca, Sambaituba, Carobeira, Itariri e Iguape no distrito de Aritaguá; e loteamentos em vila Juerana, distrito de Aritaguá.

O **segundo material adicional** entregue em 10/01/2012 (protocolo 02006.000050/2012-12) trata da condição de meeiros, trabalhadores rurais e extrativistas.

Afirma que a economia do cacau se pauta no trabalho por tarefa, geralmente pago diariamente ou por semana, havendo também meeiros trabalhando na produção do cacau, porém a grande parte dos entrevistados afirma ter roças próprias. Ao mesmo tempo indica que a estrutura de propriedade da cultura do cacau ainda está presente, afirmando ser muito provável que parte das roças descritas pelos entrevistados sejam, de fato, áreas utilizadas pelos trabalhadores rurais na condição de meeiros.

Em algumas pequenas e médias propriedades observa-se a existência de relações com agricultores meeiros que envolvem um contrato registrado em cartório estabelecendo prazo. Nestas relações, o dono da propriedade divide ao meio a produção com o meeiro que arca com toda despesa da produção. É comum esse agricultor meeiro manter também para seu próprio consumo, uma pequena roça em área cedida pelo proprietário, ou então possuir um pequeno lote de terra vizinho à propriedade, onde cultiva produtos para sua subsistência. (protocolo 02006.000050/2012-12, p.4)

Outro elemento destacado do texto, é que parte considerável da população dessa zona rural se volta para as pequenas atividades rurais, no caso, “extrativismo vegetal”, além da pesca e do plantio. Indica que estas atividades se dão, basicamente, para a subsistência, podendo seu excedente ser comercializado.

Percebe-se pouco embasamento de dados na caracterização dos meeiros e extrativistas, sendo levantado apenas dados secundários, históricos e evidências. Compreende-se que, se for concedida a LP, a pesquisa censitária e o cadastro socioeconômico deverão contemplar estes grupos que utilizam a ADA.

- Solicita-se, para a complementação do EIA, um levantamento estimado do universo de meeiros, extrativistas e trabalhadores que utilizam a ADA, apresentando a metodologia utilizada.
- 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.

Para a Área do Entorno do Empreendimento, estes estudos adicionais ao EIA trouxeram uma nova caracterização básica contendo o número estimado de residências, padrão de construção e infraestrutura e emprego e renda. Com estes dados, construímos a tabela abaixo:

AEE	Moradias e Infraestrutura	Emprego e renda:
Carobeira	Estimativa de 100 casas de alvenaria; energia elétrica; abastecimento de água por poço (insuficiente); coleta	Comércio de Ilhéus;

	de lixo 1 vez por semana; 5 aparelhos públicos de telefonia fixa e cobertura móvel da Claro, Tim e Vivo. Posto de saúde; associação (Diretora Dina Maria José); linhas de ônibus de 2 em 2h; transporte escolar intermitente; escola até 4-série;	trabalhadores de fazendas de cacau; roças próprias (banana, cacau, cajá, abacate, limão, manga, coco e jambo)
Itariri	Estimativa de 80 casas de alvenaria e madeira, maioria com banheiros e fossas; atendimento médico quinzenal na Associação; 1 linha de transporte público; sem transporte escolar, escola até 4-série; 2 associações de produtores rurais;	Peq. Produtores rurais: acerola, aipim, cupuçu, goiaba, açai, graviola, banana da terra e da prata, hortaliças e cacau. Assessoria da COOFASULBA, COOTEBA e EBDA.
Valão	Estimativa de 50 casas, sendo de taipa, madeira ou alvenaria; banheiros sem água encanada; algumas fossas, captação de água de nascentes; não há coleta de lixo; ligação com rede elétrica; sem cobertura de telefonia móvel, há antenas de telefonia rural; escola até 4-série; transporte escolar até São José (BA 262); sem posto de saúde, tem atendimento no Assentamento Bom Gosto.	Peq proprietários (4 há) produzem: banana, coco, abacate e legumes, além de uma pecuária insipiente. Trabalhadores de fazendas de cacau e na sede municipal.
Lava Pés (inclui Santa Luzia)	Estimativa de 200 residências. Poço, sem água encanada; sem coleta de lixo; um agente de saúde; escola e posto de saúde; uma linha de transporte; energia elétrica e telefonia móvel.	Trabalhadores rurais de fazendas de cacau e plantio próprio (3 a 4 Ha); alguns grandes fazendeiros; Há trabalhadores de serviços urbanos em Ilhéus;
Fazenda Porto	Estimativa de 100 residências, parte delas inadequadas e vizinhas ao “Lixão” de Ilhéus; fornecimento de energia elétrica; água em mananciais; maior parte sem fossa; cobertura de telefonia móvel; via não pavimentada; atendimento de saúde em Itariri (também não atende a demanda); e unidade móvel do Iguape; escolas em Itariri e Assentamento Bom Gosto. Usam linha de transporte “ Itariri”, de hora em hora.	Trabalhadores de fazendas de cacau e plantios próprios de: cacau, banana, coco e outras frutas. 3 grandes fazendas de gado; catadores no Lixão de Ilhéus;
Aritaguá-sede distrital	Não há saneamento básico; utilizam escolas na sede municipal; há Unidade de Saúde com serviço deficitário; estrada com trechos mal conservados; associação de moradores;	Agricultura familiar em suas propriedades/posses ou como meeiros , trabalhadores rurais: cacau, banana, quiabo, mandioca, extrativismo de cajá, manga e pesca. Empregos formais e informais na área urbana distrital;
Acampam. Novo Distino	Desde junho 27 famílias moram em lonas sustentadas por vigas de madeira, ao longo da rodovia BA 262, com atendimento de serviços no Distrito de São José.	Trabalhadores rurais que demandam atendimento pelo programa nacional de reforma agrária;
Via Vidal de São João	Mais de 200 casas, entre Aritaguá e Iguape. Sem arrumamento ou calçamento; coleta de lixo semanal; serviços de saúde em Aritaguá;	Trabalhadores rurais, agricultura familiar e meeiros (cacau e banana); pesca; empregos formais e informais na sede de Ilhéus;
Sambaituba	Aproximadamente 3000 moradores, em casas de alvenaria, as margens do rio Almada com fossas e banheiros. Com acesso a rede elétrica e de água. Problemas na cobertura de telefonia fixa e móvel. Há uma escola e uma Unidade de Saúde da Família. Vias	Comerciantes (alimentos, bebidas, material de construção, roupas, estética), motoristas e montadores de computador, etc; Agricultura e pecuária em pequena

	de difícil acesso, gera problemas ao transporte cotidiano, escolar e nas emergências;	propriedade; meeiros (cacau) e “extrativistas, como a ocupação de pescador no rio.” (p.19); pecuária; comércio de excedentes- feiras .
Urucutuca	Estimativa de 100 residências, com padrão precário. Sem saneamento básico. Problemas de saúde relatados, inclusive dermatológicos. Atendimento a saúde e educação em Sambaituba.	Agricultura familiar, meeiros e trabalhadores rurais (cacau, banana e mandioca. Grande vulnerabilidade social, presença do Programa Bolsa Família;
Castelo Novo	Distrito com 3.183 habitantes, inclui Ribeira das Pedras, Lagoa Encantada, Lava Pés e Parafuso. As casas são de alvenaria, com banheiros, água canalizada, sem rede de esgoto. Há posto de saúde e uma escola de nível fundamental. Possui telefones públicos. Estradas de difícil acesso.	Trabalhadores de serviços públicos em educação e saúde, pequenos comerciantes, pescadores. Trabalhadores e meeiros em fazendas de cacau.
Vila Olímpio	Estimativa de 30 casas de alvenaria, com banheiros e fossas, sem água tratada e esgotamento sanitário, péssimas condições nas estradas.	Comerciantes, pedreiros, cabeleireiros, pescadores e aposentados.
Ribeira das Pedras	Aglomerado urbana com cerca de 200 residências com estrutura precária, em barrancos acima da rodovia BA 262 (Ilhéus- Uruçuca) indicada como em “péssimas condições”, em períodos chuvosos os ônibus ficam impossibilitados de passar e moradores ficam ilhados. Acesso intermitente a energia elétrica, calçamento,	Empregos formais e informais em área urbana, agricultores, trabalhadores rurais e meeiros; pescadores.
Vila Campinho	Também as margens da estrada Ba 262 (Ilhéus-Uruçuca), com 30 casas em área alagadiça, com dificuldade de acesso. Há uma Unidade de Saúde. Ausência de: água tratada, esgotamento sanitário, drenagem, calçamento.	Agricultores, trabalhadores rurais e meeiros, além de pescados (rio Almada)
Vila Juerana	Margem da BA 001. Estimativa de 600 casas, maioria de alvenaria, e algumas de adobe/taipa. Sem esgotamento sanitário; sem coleta regular de resíduos; déficit em relação a água encanada, sem calçamento e sem drenagem; alagamentos com cheias do rio Almada. Há uma escola e posto de saúde com funcionamento precário.	Pesca, mariscagem comércio/bares; empregos formais e informais em condomínios locais; serviços para turistas e visitantes (turismo indicado como vocação); agricultura (cacau, dendê) e extrativismo.
Loteamento Jóia do Atlântico	Nas duas margens da rodovia Ilhéus-Itacaré, com condomínio de segunda residência no litoral, e casas de classe mais popular no continente. Falta infraestrutura e serviços de telefonia pública, saneamento básico, posto de saúde, escola e energia elétrica.	Trabalhadores da sede municipal, prestadores de serviços no entorno e em atividades turísticas.
Loteamento Vilas do Atlântico e Vila Isabel	Loteamentos habitados por classes populares no lado leste da rodovia BA-001. Ausência de equipamentos de saúde, saneamento, lazer, asfaltamento. Problemas de alagamento.	Roçadores, vigilantes, auxiliares de serviços gerais, comerciantes, pedreiros, entre outros.

Cond. Verdes Mares/ Barra Mares	Condomínios de veraneio ocupado por população de classe média de vários estados do Brasil.	Sem informação.
---------------------------------------	--	-----------------

Tabela 17: Caracterização básica da Área do Entorno do Empreendimento.

Desta maneira compreende-se que as interferências do empreendimento nas estruturas e serviços prestados na Área Diretamente Afetada, provocarão impactos diretos nas comunidades da Área do Entorno Imediato que fazem uso das mesmas, conforme realçado em negrito na tabela acima. Deve-se observar também os aumentos de fluxos de veículos nos acessos e o potencial de adensamento destas áreas conforme descrito no estudo. Assim, deve-se:

- apresentar os acordos de planejamento e execução das medidas de compensação a serem efetivadas para melhoria dos serviços e estrutura pública (com atendimento às demandas das áreas de saúde, vias de acesso, transporte e educação), incluindo as mitigações/compensações para estruturas particulares de uso coletivo (como casa de farinha, barcaça, etc) considerando as relações que se dão entre ADA e AEE.

No item de Comunidades Tradicionais (8.3.2.10) o estudo informa que considerou aquelas comunidades registradas pela Fundação Palmares, Incra e Funai, envolvendo grupos quilombolas, indígenas, de pescadores e marisqueiros e de associações de Fundo e Fecho de Pasto.

O estudo relatou que no entorno da poligonal e em toda a AID, a pesca tradicional é exercida ao longo do litoral de Ilhéus, abarcando também outros municípios como Uruçuca e Itacaré, e todas as regiões ribeirinhas e estuarinas do município de Ilhéus, tendo aprofundado este tema no item de atividades produtivas. Assim, a análise sobre o estudo da pesca e comunidades está desenvolvida no item que trata das atividades produtivas deste parecer.

Sobre as **Comunidades Indígenas**, informa que para a AID, o Anuário Estatístico da SEI (2008), indicada a presença de 19 comunidades indígenas da etnia dos Tupinambás de Olivença, no município de Ilhéus, e que compunham, junto com outras localidades situadas em outros municípios vizinhos, de Buerarema e Una, a *Terra Indígena Tupinambá de Olivença, detalhando as informações a partir de estudos destas comunidades*. O Ibama solicitou manifestação para a FUNAI, órgão competente para esta avaliação. A FUNAI informou, por meio do ofício 1168/2011, que os estudos não trouxeram uma abordagem que permitisse a avaliação dos impactos socioculturais decorrentes do empreendimento em relação às especificidades da Terra Indígena Tupinambá de Olivença, por outro lado, afirmou considerar que a distância do empreendimento de aproximadamente 24,4 km é expressiva, e “*aliada ao uso e ocupação do solo na região, não se vislumbra a possibilidade de ocorrência de significativos impactos à terra indígena*”. Quanto às solicitações das condicionantes, serão avaliadas pelo Ibama quando do parecer conclusivo acerca da viabilidade do empreendimento.

Sobre os **remanescentes de quilombos** o estudo apresentou dados de campo na área de influência e dados de pesquisas bibliográficas e registro da Fundação Palmares. Por meio de dados deste último, indica que na AII existia, o registro de três comunidades quilombolas em Itacaré, que foram homologadas em 2006. As pesquisas bibliográficas indicam ainda, na AII, a presença de dez comunidades remanescentes de quilombos neste Município (Amano Guido, Campo do Amaço, Fojo, km 5, João Rodrigues, Pinheiro, Serra da Água, Oitizeiro, São Gonçalo, Socó).

Em Itabuna existem menções de Itamaracá como comunidade quilombola, situada a oeste na divisa com o município de Itapé às margens do rio Piabanha. O Ibama aguarda a manifestação da Fundação Palmares, considerando que este é o órgão competente para a avaliação de impactos sobre as comunidades quilombolas.

Acerca do **Sistema de Organização Social: Grupos, Movimentos sociais e Associações Comunitárias (8.3.2.11)** o autor indica que persistem há em geral relações de clientela e “patronagem”, embora com certo grau de associativismo tanto no campo como cidade, formando-se diversas associações de moradores e de produtores, mais forte nas localidades que experimentaram processos de lutas sociais, como a luta pela terra. Nas cidades, afirma que há movimentos sociais que resultam em instituições sociais relacionadas a produção e a identidade de território. No que tange aos partidos políticos, aponta que na AIA estes são semelhantes aos que compõem os governos estadual e federal, se mostrando atuantes e com uma dinâmica societária para além das eleições, fomentando um processo de uma maior transparência na “prestação” de contas e de atividades do mandato.

Sobre a organização social na ADA, observa que as associações de moradores, debatem elementos referentes às condições gerais de vida e impactos relacionadas ao empreendimento, conforme também o **Programa de Interação Social** apresentado, que será avaliado no que tange a pertinência de sua continuidade. Indica ainda que parte das associações têm atuação importante no cenário sócio-político da região, como a Associação de Moradores da Vila Juerana – AMORVIJU, a qual tem se posicionado contra o empreendimento. Na ADA foram destacadas também as associações que reúnem os produtores rurais da região, entre elas a Associação de Moradores e Pequenos Produtores Rurais de Carobeira e a Associação Agrícola Nova Jerusalém, do Assentamento Bom Gosto, associada à COOFASULBA - Cooperativa de Agricultores Familiares do Sul da Bahia, vinculada à CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento.

Indica ainda que as associações do município de Ilhéus se congregam em uma associação maior, que se reúne na Casa dos Conselhos na sede de Ilhéus.

Sobre a mobilização das localidades do entorno em relação ao empreendimento, indica que vai além da esfera local, envolvendo ONGs, associações, veículos de imprensa e conselhos gestores. Há entidades locais articuladas ao Movimento de Luta pela Terra (MLT), Federação Estadual dos Trabalhadores Rurais (FETAG-BA), Pastoral da Terra, entre outras.

Em relação às **manifestações protocoladas no IBAMA**, foram 95 documentos de órgãos públicos e sociedade civil, se encontram resumidos na Informação Técnica n 36/2011. Podem ser divididas em 4 categorias: aqueles que solicitam maiores estudos; aqueles desfavoráveis por perspectivas de impactos socioambientais; favoráveis com recomendações e condicionantes ao projeto; favoráveis por perspectivas econômica. Destacamos a manifestação dos que seguem: *Assentamento Bom Gosto- Associação Nova Jerusalém; Jangadeiros do Povoado de Serra Grande, Amorviju; Colônia de Pescadores e Aquicultores Z-34 de Ilhéus; Atingidos pela BAMIN-FIOL- PORTO SUL e Rede Sul da Bahia Justo e Sustentável*. Também o Ministério Público Estadual e Federal se mostram atuantes junto ao processo.

Acerca do item **Implicações dos Impactos Positivos e/ou Negativos da Implantação do Porto Sul: aspectos econômicos, sociais e culturais (8.3.2.12)** o estudo indica que parte da população local mostra interesse na implantação do empreendimento no que se refere às oportunidades de emprego, assim como demonstrado em Audiência Pública. 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.

O EIA que um dos impactos mais proeminentes é a potencial alteração do modo de vida e sustento das comunidades da ADA e AEE, que se baseia na produção rural na lavoura e na pesca. A maioria das localidades citadas tem sua subsistência associada à área onde se

pretende implantar o empreendimento. Outros aspectos seriam a) a ampliação do tráfego, que transformará a realidade cotidiana dos moradores; b) a atração de trabalhadores da construção, que pode contribuir para casos de prostituição e mesmo para uma maior insegurança; c) surgimento de ocupações desordenadas, entre outros.

Os autores apontam para o impasse criado na ocasião da realização de medições na área e processo de negociação com lideranças da comunidade tem início, quando proprietários e posseiros da área condicionaram a realização dos levantamentos em suas terras ao acesso a mais informações sobre o empreendimento e o quanto este poderia afetar as comunidades. Diante deste conflito foram realizadas reuniões com parte das comunidades afetadas no intuito de gerar maiores esclarecimentos.

O EIA conclui sobre a ADA que o cenário descrito sugere que a implantação de um grande empreendimento em uma área com elevado grau de vulnerabilidade social “não pode vir desacompanhado de medidas preventivas e amplas que atuem em todos esses aspectos elencados, envolvendo programas de comunicação, de treinamento, de reassentamento de populações que sofrerem deslocamentos involuntários e criação de políticas urbanas que evitem o surgimento de bolsões de pobreza na periferia dos grandes centros urbanos da região, agravando essa situação”. (Tomo II, v. 4, p.8-95)

O EIA traz *Considerações gerais sobre as ações de mobilização comunitária e comunicação social para Mitigação antecipada de Impactos* (8.3.2.13). Neste faz um histórico de ações desenvolvidas em conjunto com associações e ONGs, articulados junto ao Comitê de Entidades Sociais – COESO, citada como entidade que tem atuado na reivindicação e apresentação de demandas junto com as entidades das comunidades da ADA e AEE. Apresenta problemas e as demandas levantadas por comunidade (EIA, Tomo II, v. 4, p. 8-108). Por fim apresenta uma Síntese das Propostas aportadas nas atividades de Interação Social com as comunidades (p.8-119) e Ações em Desenvolvimento para Mitigação Antecipada de Impactos ou Compensações como: Plano de Comunicação Social por meio do empreendedor; Elaboração de Plano de Reassentamento; Levantamento de Demandas e Elaboração de Planos de Urbanização das localidades da AEE por meio da SEDUR; Revisão do Plano Diretor Participativo de Ilhéus por meio da Prefeitura; e Programa de Qualificação Profissional por meio da Secretaria do Trabalho Emprego e Renda do Estado (p.138-140). Os programas propostos estão analisados em item específico.

O estudo indica que nas reuniões realizadas nas comunidades da AEE foi freqüente a apresentação pelo Governo de propostas relativas a infraestrutura de saneamento e de qualificação profissional. Aponta ainda que será necessário estabelecer um cronograma pactuado com as lideranças locais que envolva ações em horizontes temporais diversos (curto, médio e longo prazos) e responsabilidades (União, Estado, Município, empreendedor, agentes privados etc.) definidas segundo abrangência temática e espacial. Este planejamento é fundamental para os seus projetos executivos, sendo relacionado às Oficinas com Gestores Municipais.

Atividades Produtivas (8.3.3)

Neste item, primeiramente relata acerca do *Porto de Ilhéus: Movimentação de Cargas e Rotas Utilizadas para Navegação (8.3.3.1)*. Indica que este é gerido pela CODEBA, estando a 25 km por via terrestre e 17 km por via marítima do local do projeto, apresentando: localização geográfica, instalações e equipamentos, histórico, projetos de expansão; fluxo de cargas; movimento de exportação e importação; e a **Influência do Porto Sul na Movimentação**

de Navios na Região. Para esta última observa que portos brasileiros com perfil semelhante ao planejado para o Porto Sul, tem uma movimentação de aproximadamente **560 navios/ ano, somados a 6 rebocadores e as pequenas embarcações.** Assim, os consultores entendem que a movimentação portuária decorrente do Porto Sul *trará um substancial aumento na região de Ilhéus, e que no que tange à “integração com o Porto de Ilhéus constará apenas de aumento das embarcações de apoio (rebocadores, barcaças, embarcações e pequeno porte). Entende-se que esta integração, diz respeito a interseção e influência do projeto no porto existente. Deve-se verificar qual o impacto desta alteração.*

Atividades Produtivas (8.3.3) - Atividade Pesqueira (8.3.3.2)

Para a análise do item referente à atividade pesqueira na área do empreendimento Porto Sul faremos uma breve explanação sobre aspectos que chamaram a atenção durante a análise.

Levantamento e Sistematização das Informações Sobre o Setor Pesqueiro que atua na Região: Na revisão bibliográfica, ou a sistematização das informações sobre o Setor pesqueiro da região, o Autor cita alguns trabalhos realizados sobre a pesca como Fernandes / 2003 e Diegues /1983. É também citado os trabalhos do Programa ESTATPESCA do IBAMA e a Teoria do forrageio ótimo - TFO (Robert MacArthur e Eric Pianka, 1966). Há uma imprecisão terminológica em todo o trabalho sobre o que é pesca artesanal, pescador artesanal, pescador profissional, pesca comercial, pescadores formais, pescadores não formais entre outras classificações usadas no trabalho.

O trabalho de Antonio Carlos Sant'Ana Diegues de 1983, citado pelo Autor, conseguiu conceituar os vários tipos de pescadores, conceituação que vem sendo seguida por vários estudiosos do Setor. Todavia não foram usadas os vários tipos estudados por Diegues. O Autor considerou todos os pescadores que exercem a sua atividade na Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta “ como pertencentes “a pequena produção mercantil, com os pescadores trabalhando em um regime que varia entre a pequena produção familiar e a pequena produção artesanal, como definido por Diegues.” pg 8-136. Não foram conceituados os pescadores agricultores, os pescadores de auto consumo entre outros tipos de profissionais da pesca como os catadores de caranguejo e guaiamum e marisqueiras.. São apresentados quadros sem indicação de fonte, data, exceção feita apenas aos quadros do programa ESTATPESCA e aqueles compilados de um estudo feito por “Filho et all” (pag 8-155).

Sobre o Programa ESTATPESCA é apenas um programa de estatística pesqueira, baseado nos dados de desembarque das principais espécies comerciais controladas pelo IBAMA. Não é um Programa de pesquisa e sim um programa para embasar as pesquisas realizadas pelos vários grupos de estudo que fazem o ordenamento pesqueiro das especies comerciais. Os dados do Programa não são os indicados para o estudo da pesca artesanal .

Identificação e Caracterização dos Recursos Pesqueiros Utilizados no Estuário e Ambiente Límico do Rio Almada: Sobre as comunidades do estuário do rio Almada o Autor refere-se aos pescadores informais e de subsistência e de pescadores formais – aqueles com carteira de pescador. Sabe-se que no setor pesqueiro que a pesca continental é feita pelo pescador agricultor, que em determinado período do ano, o meio principal de vida é a agricultura e em outros períodos é a pesca. A falta de formalização dos pescadores é histórica no Brasil principalmente naqueles tipos de pesca que não são objeto de permissionamento e que não estão sujeitos a defeso. No defeso para receber o salário defeso é necessário que o pescador esteja devidamente registrado no. Ministério da Pesca e Aquicultura. (p. 8-135)

Neste capítulo o Autor dá uma informação que a caracterização será feita através de dados primários cuja coleta foi feita no primeiro semestre de 2011. Na descrição da metodologia foram usados como técnica de coleta o questionário aplicado a 120 Pescadores e Ajudantes nos principais locais de desembarque pesqueiro: “no bairro do Pontal, no antigo Porto de Ilhéus, na praia do Malhado, no bairro de São Miguel, na barra do rio Almada e na Ponta do Ramo.” (p. 8-4) Faltou precisar o período exato dos trabalhos de campo o método de seleção da amostra e qual o universo de referência. O quadro 8.3.3.2.1. fornece a produção e o preço médio das principais espécies da pesca de água doce na Bahia. Esse dado, segundo informação é do Estatpesca para o estado da Bahia e não é indicado se trata-se da produção por mês ou ano e nem em que ano ou mês foi registrado. Outros quadros são ainda mais genéricos, só relacionando as principais espécies pescadas nas comunidades pesqueiras do rio Almada, a classificação comercial e o calendário de pesca.

Aponta para uma estimativa de que 800 pescadores usam os rios de Ilhéus (400 mantém vínculos com entidades). No rio Almada foram identificados 22 áreas de pesca e 18 portos (embarque e desembarque), porém sem estrutura para escoamento dos pescados. O acesso aos portos se dá por meio de embarcações ou a pé, e há dificuldades crescentes devido ao processo de cercamentos e perdas de caminhos tradicionais devido a novas ocupações do setor imobiliário. O Programa de Monitoramento da Pesca contempla a compreensão e mitigação deste fator. Porém, é necessário um levantamento mais aprofundado no EIA, com os critérios solicitados ao fim deste parecer.

O EIA indica que as comunidades de Juerana, Urucutuca, Sambaituba e Areias tem como principal área de pesca a lagoa Encantada. Já os pescadores da Sede de Ilhéus, que realizam suas pescarias no estuário, preferem a pescaria no rio cachoeira, porém reconhecem a produtividade do Iguape e coroa da Cana. Entende-se que estas ficam no rio Almada.

Identificação e Caracterização dos Recursos Pesqueiros Utilizados na Costa Marinha: Sobre a caracterização dos Recursos Pesqueiros utilizados na costa marinha é apresentado um quadro do Estatpesca para o município de Ilhéus no ano de 2006 em que a variável *outras espécies* capturadas em Ilhéus representa 94,70 % da produção total do ano. Realmente não há possibilidade de se usar os dados do ESTATPESCA para caracterização da pesca artesanal. Os outros quadros apresentam uma relação dos peixes *observados* pelos pescadores nas áreas de pesca e a classificação do mercado (primeira, segunda , terceira)para essas espécies. A seguir, como na pesca continental , são apresentados quadros das principais espécies de interesse econômico e o calendário de pesca dos principais produtos.

Caracterização participativa da dinâmica pesqueira no estuário e ambiente límico do rio Almada e na costa marinha incluindo dados de produção e sazonalidade da pesca: Neste capítulo o Autor faz uma comparação entre a pesca continental e a pesca marítima. São informados as principais espécies capturadas pelos pescadores no Rio Almada e na pesca marinha. Para a pesca continental há registro da média de produção e da média dos preços praticados nas várias épocas do ano dos principais produtos pesqueiros. Nesses quadros é usado indiferentemente meses do ano e estações do ano, Assim é que existem tempo bom para siri abril- agosto; médio out -pri e ruim verão. Nos estudos é necessário uma uniformização de variáveis , ou usa-se meses ou estações do ano. O quadro 8.3.3.2.9. além das variáveis terem sido usadas indiferentemente há certamente um engano em relação ao preço da corda - caranguejo e guaiamum cujos preços da corda e da unidade estão fora de qualquer realidade ex R\$ 96,00 a corda e R\$ 15,00 a unidade do guaiamum.

No subitem da costa marinha o estudo discorre sobre a pesca de linha de algumas espécies pelágicas, da pesca da caranha e locais de concentração dessas espécies. Nessa caracterização é apresentado um quadro da produção pesqueira de Ilhéus em 2005 produzido pelo IBAMA/CEPENE.

Identificação e caracterização da infraestrutura do setor pesqueiro: No subitem de Identificação e caracterização da Infraestrutura do Setor Pesqueiro foram relatados os tipos e petrechos de pesca do rio Almada e do mar com alguma informação sobre se a pesca é feita embarcada ou não. São também relacionados os tipos de embarcação e as áreas navegáveis segundo a classificação das NORMAM 3 /2003 e NORMAM 2 - águas interiores. Nesse mesmo capítulo há um quadro com dados da frota pesqueira de Ilhéus – 2006 e na página 8-166 o quadro 8.3.3.2.15 com dados adaptado do IBAMA de 1999 e da Bahia Pesca de 1994.

Existem mais quadros sendo que o 8.3.3.2.17 de Gomes et al dá a caracterização das embarcações, o tipo de pesca e a tripulação. Finalmente fala na existência de um trabalho de campo através de entrevistas que resultou no quadro 8.3.3.2,18 que quantifica o número de embarcações atuando na pesca costeira de mar. Não há fonte, nem data de coleta nem qual a área pesquisada. São apresentadas considerações sobre o arrendamento de barcos de pesca no Brasil e sobre a pesca no nordeste com dados do REVIZEE de 2004, Ainda de Filho et al são caracterizadas a frota pesqueira de Ilhéus e a tecnologia existente nessas embarcações. O capítulo apresenta dados sobre a amplitude geográfica das pescarias voltadas para o arrasto de camarão e a pesca de linha. Não há nessa informação a fonte dos dados e a data de coleta.

São fornecidos a relação das embarcações permissionadas que partem para as pescarias do porto de Ilhéus e de Itacaré. Ao fim do texto e com tantas fontes citadas em épocas distintas não foi fornecido o nº de pescadores que existem no momento atual em cada comunidade, número e tipo de embarcações, por propulsão, tipo de pesca que predomina, número de tripulantes por embarcação, formas de partilha e custo da armação dos diversos tipos de barco para as principais pescarias. Essas informações encontram-se dispersas em todo o documento.

No capítulo relativo a infraestrutura faltou relacionar nesse tópico a infraestrutura de frio e beneficiamento que existe em Ilhéus. A informação se encontra dispersa nos capítulos seguintes mais precisamente no capítulo referente as Associações.

Identificação e Caracterização dos Pescadores Artesanais: Na identificação e caracterização dos pescadores artesanais foram utilizados dados do Estudo ambiental da Bahia Mineração para o Terminal Privativo do porto da Tulha. São apresentados dados de escolaridade dos pescadores, faixa etária e filiação às Colonias existentes. Como de resto em todo o estudo, não foram apresentados dados do universo pesquisado, a abrangência dos estudos, se foi utilizada amostra, a situação de cada comunidade pesquisada quanto a esses dados (nº de pescadores, número e tipo de embarcações, por propulsão, tipo de pesca que predomina, número de tripulantes por embarcação, formas de partilha e custo da armação dos diversos tipos de barco para as principais pescarias), tipo e seleção dos informantes, entre outros procedimentos básicos em estudos científicos.

Nesse capítulo são registrados os distritos do município de Ilhéus e povoados. São também feitas considerações sobre as comunidades pesqueiras quanto a habitação, sendo utilizada a técnica da fotografia.

Nas considerações finais o Autor fala da produção pesqueira do município de Ilhéus com dados de 2005 do ESTATPESCA e que as comunidades de pescadores se localizam ao longo do Rio Almada e no litoral do município de Ilhéus. Recomenda que para o sucesso da implantação do porto seja feito um acordo com o setor pesqueiro e os empreendedores como forma de mitigar os conflitos que possam porventura existir.

No capítulo relativo a infraestrutura faltou relacionar a infraestrutura de frio e beneficiamento que existe em Ilhéus. A informação se encontra dispersa nos capítulos seguintes, mais precisamente no capítulo referente as Associações, não sendo informado se existem outras unidades além das citadas.

Atividades Produtivas (8.3.3) - Mapeamento e Caracterização das Áreas Preferenciais Utilizadas para a Pesca Artesanal (8.3.3.3)

Áreas de Pesca: O capítulo está subdividido em partes: Áreas de pesca no Estuário e Rio Almada e Áreas de Pesca na Costa Norte de Ilhéus. As áreas de pesca no estuário e Rio Almada estão relacionados segundo a sua posição no baixo, médio e alto estuário. Sobre as áreas de pesca na Costa Norte de Ilhéus o Autor referencia como as áreas que vão de Canavieiras a Itacaré. Essas áreas são relatadas com a denominação que os pescadores lhes atribuem e são caracterizadas pelas embarcações que vão até lá, o tipo da arte utilizada, as espécies pescadas. No estudo é apresentado um quadro onde estão registrados o nome do pesqueiro, o tipo de pesca e a comunidade de referência. O mapa das áreas de pesca está no anexo 8.3.3.3.1. e no anexo 8.3.3.3.18.

No documento afirma-se que não foi possível verificar a ocorrência de pesca de arrasto na área diretamente afetada e na área de influência direta do empreendimento. Para os outros tipos de pesca, indica que não foi verificado nenhum pesqueiro na área diretamente afetada. É relatado que durante os trabalhos de campo foi verificada a prática do arrasto acerca de 200 metros da praia e a 2 metros de profundidade. A seguir é apresentada a Instrução Normativa nº 5 da SEAP de 2007 que limita a atuação do arrasto motorizado a 1 (um) Km de distância na costa de Ilhéus. O estudo não informou qual o tipo de arte de pesca utilizada pelo pescador avistado; a pesca de arrasto com redes puxadas por barcos não motorizadas é permitida sendo muito praticada pelos pescadores artesanais nos estuários.

Em outra parte do estudo encontramos o seguinte texto *“Os trabalhos mostraram que a comunidade pesqueira marinha se desloca na costa ao longo de 44 áreas de pesca, cujas espécies alvo principais são peixes, camarões e lagosta. Destas, apenas parte da lama da Juerana e parte da lama da Conceição, áreas de pesca de arrasto de camarão, estão situadas na ADA. Nessa área, a pesca é realizada por embarcações do tipo barco pequeno. O restante das áreas de pesca do território pesqueiro de Ilhéus está situado nas AID e AII. Na AID ao norte do porto, a partir da área de pesca da barra do Marinho”*. Após a síntese dos Estudos Realizados (p. 9-27), segue a afirmação de que na ADA foi verificada apenas uma área de pesca denominada de Coroa do sobrado. (Quadro 9.1.1 - Síntese e Prognóstico por Fator Ambiental 9.4.1. p. 9-41) Entende-se que essa informação é da pesca realizada no estuário e no Rio Almada. Com essas informações discrepantes seria importante que a consultoria explicitasse qual a informação correta.

Deve-se verificar a existência de pescadores que utilizam arrasto não motorizado e se existir, indicar quantos pescam na área diretamente afetada pelo empreendimento pois estes são indicados como os mais prejudicados pelo empreendimento.

Caracterização Estratégica das Instituições e Representação do Setor Pesqueiro Atuantes na Região: Neste capítulo o Autor volta a usar o estudo de Diegues quando quando classifica a classe pesqueira em **Trabalhadores da Pesca** - pescadores, marisqueiros e práticos e **Empresários da Pesca** – atravessadores, donos de barco, de equipamentos de pesca, de frigoríficos e de peixarias. Relata as formas de partilha usualmente utilizadas na pesca de linha (peixe) e de rede (camarão). Apresenta um quadro onde está retratado o fluxograma dos canais de comercialização em Ilhéus para a pesca do camarão extraída do estudo de Gomes et ALL de 2004. Observa que para o peixe o esquema é semelhante. Como foi feito um levantamento de dados primários nas principais comunidades pesqueiras esse dado poderia facilmente ser atualizado.

O trabalho discorre sobre a empresa COPEX e as Colônias de Pescadores de Ilhéus. É neste item que está descrita a infraestrutura de beneficiamento das colônias e também

nomina as principais comunidades pesqueiras de Ilhéus, a situação dos pescadores quanto a a filiação as Colonias. Segundo o texto o pescador que não estiver filiado a uma Colônia perde o direito ao salário defeso, o que na verdade não há essa obrigatoriedade de vinculação do pescador a Colonia para obtenção do defeso. O que acontece é que a Colonia viabiliza os trâmites com mais facilidade e os Presidentes dessas instituições usam como uma forma de pressão para viabilizar as Colonias. O texto retrata a vida dessas organizações e registra mais duas organizações a APESMAR, formada por pescadores e marisqueiras do bairro de São miguel e a ACAP, formada por proprietários de embarcações vinculadas a pesca empresarial de camarão.

Análise do estudo apresentado sobre a pesca: Sobre a metodologia de pesquisa, algumas questões metodológicas ainda não estão explicitadas no estudo:

- Como foi feita a avaliação participativa;
- Quais foram os procedimentos adotados para o diagnóstico ambiental;
- No capítulo *Identificação e Caracterização dos Recursos Pesqueiros utilizados na costa marítima*, o Autor fala “que o estudo vai se basear em dados secundários e consultas aos pescadores e dados primários obtidos no âmbito dos procedimentos acordados para o diagnóstico ambiental”. Pergunta-se: Quais os procedimentos acordados para o diagnóstico ambiental e em que consiste a diferença entre dados primários e dados obtidos pela consulta aos pescadores.

Consideramos que, para o capítulo da socioeconomia, a utilização da técnica de amostragem padronizada e não padronizada não seja a mais adequada para saber o potencial para exploração dos recursos pesqueiros da região. Dado semelhante já foi relatado no meio biótico com o objetivo de saber a real situação dos estoques pesqueiros. A exploração de recursos pesqueiros depende de uma série de outras variáveis como embarcação, tipo de pesca, mercado consumidor. Entendemos que o Autor quis informar a situação de riqueza ou não dos recursos pesqueiros mas o resultado já foi apresentado com mais propriedade no estudo do meio biótico.

Sabemos a dificuldade existente em se caracterizar a pesca em determinada região pela falta de dados históricos e mesmo atuais por ser uma atividade que se regula com o mercado de trabalho. Em épocas de desemprego o contingente de pescadores aumenta, principalmente os desembarcados e as marisqueiras. Em épocas de maior oferta de emprego esse contingente diminui. Além desse fato é notório que há colônias no Brasil que mantêm em seus quadros pessoas alheias ao setor.

Conclusivamente, o diagnóstico do meio socioeconômico sobre a atividade de pesca não permite identificar os grupos de pescadores, suas atividades, instrumentos e características potencialmente afetadas pelas interferências e impactos do empreendimento. Assim, se faz necessário apresentar informações complementares, conforme indicadas abaixo:

Sobre os pesqueiros, indicar as comunidades que utilizam os pesqueiros conhecidos como “Barra de Abelar”, “sequeiro” e apresentar no *mapa de pesqueiros*, os pesqueiros estudados de “Cascalho, Lagoa de Ponta da Tulha, Pedra do Chico e Lage do Bento. Verificar e apresentar dados sobre os pesqueiros e portos da área de influência do empreendimento, atualmente utilizados por pescadores de Vila Juerana e outros (além dos já estudados - Ponta da Tulha, Mamoã, Sede, Barra de São Miguel e Ponta do Ramo, se houver).

- Nos quadros apresentados no EIA, a partir de fontes secundárias informar como os dados foram trabalhados, sendo de épocas distintas como o quadro 8.3.3.2.15 (contendo dados adaptados do IBAMA de 1999 e da Bahia Pesca de 1994). No que se refere a apresentação dos quadros, indicar fonte, data, conforme as normas da ABNT.

- Deve-se apresentar para a pesca:
 - universo pesquisado, municípios e localidades amostradas, a abrangência dos estudos, tipo e seleção dos informantes;
 - caracterização dos tipos de pesca afetados e impactados;
- Para as comunidades que praticam a atividade pesqueira artesanal na área de influência marítima, apresentar:
 - distribuição geográfica, indicando a existência de terminais pesqueiros públicos e privados e as principais estruturas de apoio à atividade pesqueira presentes no município, incluindo a infraestrutura de frio e beneficiamento que existe em Ilhéus (Forma de apresentação: mapas georreferenciados e tabelas correlacionadas);
 - demonstrar os locais utilizados na ADA, AID e AII marítima do empreendimento, considerando novas definições solicitadas neste parecer;
 - identificação e caracterização das comunidades pesqueiras potencialmente afetadas e impactadas (também fora de Ilhéus) quanto ao nº de pescadores por tipo de pesca (embarcados, desembarcados e marisqueiras), frota pesqueira existente (número e tipo de embarcações), tipo de pesca que predomina, por propulsão, número de tripulantes por embarcação, formas de partilha e custo da armação dos diversos tipos de barco para as principais pescarias, principais espécies pescadas e pesqueiros relacionados;
 - nº de áreas de pesca, nº de acesso em terra aos portos, nº de acessos às áreas de pesca, quantidade de cada produto pesqueiro, qualidade de cada produto, nº total de embarcação na área marinha, nº total de embarcação na área estuarina, nº total de embarcação na área límnic, e preço dos produtos no calendário anual da pesca;
 - mapeamento das áreas de pesca indicando as áreas de ocorrência de: a) conflitos com usos do porto, b) potenciais restrições à pesca devido aos usos temporários e contínuos do empreendimento;

O estudo deverá ser reapresentado atendendo as observações desse parecer.

Uso Turístico e de Recreação nas AII e AID do Empreendimento (8.3.3.4)

No capítulo do turismo o estudo faz uma retrospectiva sobre a atuação do Estado no setor da política do turismo no Estado. Refere-se as políticas públicas adotadas pelo Estado da Bahia no setor a partir da década de 1970 e quando o Governo Federal implantou na década de 90 o Programa de Desenvolvimento do Turismo do Nordeste – PRODETUR. Atribui o desenvolvimento do Turismo na região ao declínio da cultura do cacau, e classifica o turismo na região em 3 (três) linhas: hospedagem e lazer; empreendimentos de menor porte e turismo de massa. O texto relaciona os atrativos naturais, as construções de interesse históricos, a riqueza da cultura imaterial da região e faz uma análise dos tipos de turismo de Ilhéus. Analisando os impactos que o empreendimento pode causar, principalmente na paisagem, aponta para o desenvolvimento de um turismo de negócios.

O interesse do Governo do Estado no **turismo** se consolidou a partir de 1993 com a criação da APA Itacaré/Serra Grande, os investimentos do PRODETUR (1994) e a estrada BR 101 (Ilhéus-Itacaré); Há um destaque para o chamado “ecoturismo”, o que gerou uma dinâmica econômica na região, havendo diversos projetos voltados para a construção de condomínios de 2- residência e pousada. Indutor de emprego e renda

A AII e a AID do Porto Sul conformam-se como um dos principais destinos turísticos do estado da Bahia, recebendo turistas do Brasil e de diversos países do mundo. No que se refere às denominações turísticas do Estado da Bahia, a região é qualificada como Costa do Cacau (entre os município de Itacaré e Canavieiras).

Conforme fora observado a relevância das atividades turísticas para as populações da ADA e AEE, deve-se:

- identificar o universo de trabalhadores vinculados ao turismo relacionados à ADA. Estes poderão ter suas atividades e renda afetadas pelo empreendimento, ao serem desapropriados para sua instalação. Deve-se avaliar os impactos sobre estas atividades.

(8.3.3.5) Eventuais Conflitos do Projeto com o Uso Atual do Ambiente a ser Afetado

Sobre Convivência com a atividade pesqueira:

- alterações devido às modificações da dinâmica dos sedimentos, distribuição de material orgânico e hidrodinâmica.
- comprometimento da qualidade da água pode afetar as comunidades aquáticas e comprometer o equilíbrio dos habitats;
- as alterações no meio físico e no uso e ocupação do solo podem interferir na produção e qualidade dos recursos pesqueiros no rio Almada;
- 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;
- 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).
- risco de abalroamento de embarcações de pesca com navios em operação no porto;

Conforme indica o EIA, deve haver medidas mitigadoras específicas para estes aspectos e impactos, que assegurem a qualidade dos territórios de pesca, das comunidades pesqueiras, o acesso e a funcionalidade dos portos e áreas de pesca, a qualidade e o volume da produção pesqueira. Recomenda ainda que na construção do porto seja observado o mapeamento das áreas de linha de pesca para adoção de procedimentos de retirada e lançamento de materiais oriundos da atividade de construção do mesmo, além de um controle rigoroso e sistemático de tráfego, afirmando que “É importante e necessário que a implantação do porto seja acompanhada de regras específicas para uso das áreas de influência da operação portuária.” (Tomo II, p.8-221) sabe-se que existem regras gerais fiscalizadas para Marinha do Brasil, porém, entende-se que neste caso, a indicação é de regras específicas para o entorno do porto. Questiona-se como estas regras poderão ser propostas, já que o EIA indica ainda a necessidade de diálogo permanente com o setor pesqueiro, durante a implantação e operação do porto, para que a convivência venha ocorrer com o mínimo de impactos. Sabe-se que as medidas deverão ser compensatórias porque no mínimo haverá exclusão de área de pesca e deverá ser discutido com os profissionais afetado no Programa de Compensação da Atividade pesqueira. A questão do tráfego é de responsabilidade da Capitania dos portos, agora no Programa de comunicação Social essas questões deverão ser tratadas.

É relevante apontar que o EIA afirma que “independente das precauções e medidas que possam ser tomadas o setor pesqueiro vai ser afetado o que exigirá o monitoramento sistemático da pesca de arrasto, de linha, estuarina e dulciaquícola”. (Tomo II, p. 8-221) Este impacto não mitigável, não exige apenas o monitoramento, mas uma proposta de compensação compatível.

Sobre a **Convivência com a atividade turística e de lazer** o estudo não deixa claro quem são os impactados no uso turístico nessa área. Como exemplo podemos indicar: os proprietários de pequenos empreendimentos como: pousadas, restaurantes e lanchonetes; os trabalhadores destas e de condomínios de veraneio; além dos próprios turistas. O EIA afirma que:

O porto está localizado em uma área que, embora apresente usos relacionados ao turismo é uma das áreas menos valorizadas pelo turismo regional. Esses usos serão certamente afetados pela implantação do empreendimento, mas poderão ser direcionados ao atendimento a demandas advindas da operação do porto, o que pode vir a reverter impactos, em uma primeira abordagem considerados negativos, em oportunidades. Essas oportunidades poderão estar associadas à ampliação e qualificação dos serviços existentes, com o aumento e mudança do perfil da demanda, a novos negócios ligados a serviço, comércio e lazer. Caberá, entretanto, iniciativas de apoio técnico aos negócios locais no sentido de direcionamento às demandas vindouras. (p. 8-222)

Por meio desta afirmação observa-se que também não fica evidente se o empreendedor será responsável pela proposta citada de iniciativas de apoio técnico aos negócios locais no sentido de direcionamento às demandas vindouras. Mais a diante entendemos o conteúdo deste novo direcionamento proposto, o qual seria o desenvolvimento econômico local com as seguintes cadeias locais de bens finais e serviços (p.8-222):

- Confeções e calçados, especialmente reforçando sua articulação com o trade turístico;
- Chocolate e frutas, especialmente na perspectiva do ecoturismo;
- Moveleira, com ênfase no desenvolvimento de produtos e na construção de marcas;
- Educação, com ênfase no ensino superior e cursos técnicos;
- Alimentação.

Conclui que “o redirecionamento das atividades econômicas ligadas ao turismo, no trecho onde vai ser implantado o porto e extensão por este afetada, pode contribuir também para a reestruturação do setor de forma mais focada nos atrativos regionais de maior representatividade para o setor, a exemplo do litoral sul de Ilhéus, Itacaré, Serra Grande, Lagoa Encantada etc.” (8-222). Indica assim, um impacto indireto, o aumento do poder de atração de outras áreas no município e municípios vizinhos. Observa-se que há aspectos positivos e negativos neste impacto, pois se efetivamente ocorrer essa maior atração, poderá resultar tanto em maior renda às atividades turísticas nestas áreas, quanto a uma ocupação irregular mais adensada, gerando novas consequências a comunidades tradicionais do entorno. 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.

Sobre a *Convivência com a atividade agrícola*, afirma que “A interferência do porto na atividade agrícola neste caso tem a abrangência restrita à ADA, posto que na poligonal do empreendimento existem proprietários médios, agricultores familiares e um assentamento do INCRA. Os agricultores da área onde ficarão as instalações do empreendimento terão que ser reassentados, atendidos os direitos sociais, os vínculos socioculturais e produtivos conforme plano de reassentamento a ser elaborado. (p. 8-223) A recomendação de reassentamento para os agricultores da ADA, contemplando estes itens, é relevante.

Indica ainda que o porto poderá ser uma infraestrutura adicional para escoamento da produção, caso venha a ser demandada.

No item a *Dinâmica Econômica: uma Abordagem Integrada da Economia Regional, (8.3.3.6)* são apresentados dados históricos e argumentos sobre a economia de Ilhéus e municípios vizinhos. Primeiramente relata sobre a crise do cacau, indica que Ilhéus e Itacaré vem buscando contornar a situação adversa mediante novos investimentos em turismo, principalmente a partir da década de 1990, com o aeroporto, quando Ilhéus passou a ser um destino internacional.

O estudo aponta para três dinâmicas de expansão do turismo: 1. a crescente expansão de grandes empreendimentos, constituídos em um modelo integrado de hospedagem e lazer, do tipo resort com experiência internacional e certificação em atendimento e conduta ambiental. 2. a expansão turística no Litoral Sul compõe-se de empreendimentos de menor porte, mas com diferenciação, que atraem clientes que buscam serviços e produtos de alta exclusividade dispostos a pagar tarifas superiores, presente nas pousadas, restaurantes e empreendimentos comerciais situados em vilas tradicionais como Itacaré. (p.8-226) 3. fluxo originado em pólos emissores regionais, no máximo, nacionais, que buscam equipamentos de baixo custo, gerando a expansão de residências de veraneio bem como de pequenas pousadas e restaurantes, com baixa diferenciação. Afirma que esta dinâmica gera fluxos significativos, porém com ganhos não aproveitados, devido ao baixo porte dos empreendimentos, alta sazonalidade do fluxo e uma baixa arrecadação fiscal, ao tempo em que gera uma população flutuante, que pressiona pelos serviços e infraestrutura pública e ocupação e uso do solo. (p. 8-226)

Questiona-se se apenas esta última dinâmica, mais regionalizada, gera grande pressão ambiental, cultural e áreas de uso coletivo, da última. Entende-se que a última tem grande relevância na geração de empregos, mas que há um diferencial das primeiras, que apresentam a tendência de gerar maior receita fiscal. Ou seja, a grande diferença estaria numa fiscalização do poder público, o qual deveria passar a fiscalizar também os empreendimentos de pequeno porte, gerando maior arrecadação, já que a sua geração de renda é relevante para as pessoas das localidades. Em todo o estudo esta atividade é considerada como pouco significativa, sendo apresentado poucos dados e não avaliando o impacto esta atividade que ocorre na ADA.

O estudo afirma ainda que o turismo, não pode solucionar os enormes problemas de trabalho e renda que hoje a população está submetida, indicando que a região tem uma baixa industrialização, e vive ainda um dependência das variações das cotações dos produtos agrícolas, devido a falta de investimentos em tecnologia e formação de mão-de-obra qualificada.

Em seguida argumenta que as indústrias de bens finais e os serviços logísticos especializados potencializados pelo Porto em projeto, podem ter “convivência sinérgica” com a

atividade turística. Porém indica que a industrialização da região baseada em bens intermediários não engendrou uma relação mais dinâmica entre o segmento industrial e setor de comércio e serviços, inclusive com um esvaziamento das funções comerciais dos centros de Itabuna e Ilhéus, mesmo gerando aumento salarial. Indica que para vínculos estruturais entre o segmento industrial e setor de comércio e serviços, as políticas de incentivo ao empreendedor, de formação de mão de obra, e de fomento, não podem priorizar as atividades estritamente industriais em detrimento das redes comerciais e de serviços. (p. 8-228)

Caracterização do Uso e Ocupação do Solo na Área de Influência do Porto Sul (8.3.4)

No item ***O Processo de Organização Espacial no Município de Ilhéus*** (8.3.4.1) o estudo apresenta dados acerca do histórico do crescimento do cultivo de cacau na região, os anos de ouro, até meados da década de 1980, seguida de seu declínio, porém com manutenção de diversos fazendas. Relata também sobre o desenvolvimento do Distrito Industrial de Ilhéus a partir de 1974, seguido do Pólo Industrial de Ilhéus, às margens da rodovia BA-262 (Ilhéus/Uruçuca), criado através do Decreto 4.316/1995, com atividades em andamento. Por fim indica que ao longo dos últimos 40 anos, o turismo também se desenvolveu e se tornou uma atividade importante para o Município, impulsionado pelos investimentos do PRODETUR. Todo esse processo conforma o uso e ocupação do solo atualmente.

Assim sobre o ***Uso do Solo na Área Diretamente Afetada e na Área de Influência Direta*** (8.3.4.3) destaca-se como característica principal, levantada no estudo, a predominância de ambientes rurais, com áreas urbanizadas concentradas na linha de costa. Nas áreas rurais se sobressaem a a mata de cabruca, e áreas com cacau, mandioca, dendê, coco, piaçava, dentre outros menos importantes. Destacam-se também, as restingas, sendo estas permeadas por pastagens, pequenos plantios, ou como áreas de expansão urbana (restinga antropizada e restinga em processo de urbanização). Na áreas urbanas há, principalmente loteamentos e condomínios residenciais, com entrepostos comerciais, como mercearias, padarias, lanchonetes; barracas de praia, pequenas lojas de vestuário e materiais para construção.

Sobre o ***Levantamento da Compatibilidade do Empreendimento com o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de Ilhéus e Identificação de Possíveis Conflitos*** (8.3.4.4, p 8-242), o zoneamento a ADA indicada no EIA estaria distribuída em três macrozonas, sendo 1,30% na Macrozona de Interesse Ambiental, 47,98% localizados na Macrozona de Interesse Urbanístico e 50,72 na Macrozona de Interesse Agroflorestal. Com a mudança na ADA, aparentemente, há uma menor ocupação da Macrozona de Interesse Agroflorestal. Deve ser realizado uma revisão nestes dados.

Se referindo ao Plano Municipal citado, o EIA indica que a Macrozona de Interesse Ambiental são os espaços estabelecidos em função das necessidades de proteção integral ou dos diferentes graus de uso sustentável permitidos. Segundo este plano os fragmentos desta macrozona deverão ser interligados para propiciar a conexão entre corredores ecológicos.

Conforme é observado, a ADA está inserida na Área de Proteção Ambiental Lagoa Encantada e do Rio Almada. A mesma foi criada pelo Decreto nº 2217 de 14 de junho de 1993 e alterada pelo Decreto Nº 8.650 de 22 de Setembro de 2003, passando de 11.800 para 157.000 hectares. A Resolução CEPRAM (Conselho Estadual de Meio Ambiente) nº 1.802 de 23 de outubro de 1998 aprovou o plano de manejo e instituiu o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) da APA, alterado pela Resolução nº 2.989 de 19 de julho de 2002, porém não a Secretaria de Meio Ambiente ainda não elaborou um mapeamento com o ZEE adequado. Em função disto, o EIA considerou o ZZE estabelecido pela resolução nº 1.808/98.

Dessa forma indica que a ADA faz interface com sete unidades do zoneamento, sendo que apenas 918,68 hectares da ADA são explicitados no ZEE. Assim, conforme os dados do EIA, as áreas da ADA com correspondência com este zoneamento são, aproximadamente: 681 Ha na Zona agro-florestal; 20 Hana Zona agropecuária ; 6,4 na Zona de orla marítima; 74 Ha na Zona de ocupação rarefeita ; 33,8 Ha na Zona de uso diversificado; 102,5 Ha na Zona de preservação permanente; 37 Ha no Núcleo urbano consolidado. O texto indica que a Zona Agricultável corresponde a Zona de Proteção Rigorosa (ZPR) e que os limites desta última deverão adotar o contorno das manchas de vegetação de Mata Atlântica. A imagem não deixa claro o que corresponde à ZPR.

Na ***Caracterização das Áreas Urbanas do Entorno do Empreendimento, com Mapeamento das Vias de Acesso e Aglomerados Populacionais***. (item 8.3.4.5) e ***Caracterização das Áreas Urbanas e das Vias de Acesso do entorno do Empreendimento*** (8.3.4.6) aponta-se existir uma estagnação social e econômica vivida pela região atualmente, com carência de políticas governamentais mais eficazes, assim “fez a configuração viária refletir o atual panorama produtivo, necessitando de adequação diante dos investimentos programados para a região, inclusive relativos ao porto”. (Tomo II, p. 8-250) O estudo indica, porém sem objetividade, a necessidade de investimento em vias da região, para atender as novas demandas do empreendimento.

Aponta que a rodovia BA-001, importante acesso terrestre a Ilhéus, apresenta-se bem sinalizada e em bom estado de conservação até o município de Nazaré. No item seguinte afirma que a BA-262 possui uma boa cobertura asfáltica composta por duas faixas de tráfego de sentidos opostos (mão dupla), com largura aproximada 8 metros e acostamento de 2 metros de cada lado, porém sem manutenção quanto à sinalização e à vegetação que ocupa parte da visão dos motoristas. Já a BA-648, no cruzamento com a BA-262, principal via de acesso ao núcleo urbano do Distrito de Castelo Novo, não possui qualquer tipo de pavimentação bem como sinalização. A largura da via varia de 4,5 a 5 metros em alguns trechos e não possui acostamento. Indica que o distrito de Castelo Novo, situado a noroeste do empreendimento, tem como principais vias de acesso a BA-262 e BA-648. Sobre o Distrito de Aritaguá, suas localidades usam a estrada que acessa Sambaituba, que é acessada pela Avenida Beira Rio no Bairro do Iguape, próximo ao Distrito Industrial de Ilhéus (**Figuras 8.3.4.6.21 e 8.3.4.6.22**) ou pela BA-001. Não relata sobre os possíveis impactos do empreendimento nestes fluxos locais. Estas características viárias levantadas devem subsidiar uma análise objetiva quanto à compatibilidade de usos das vias citadas por veículos ligados ao empreendimento, esclarecendo a necessidade de melhorias.

Observa-se que as afirmações de necessidade de melhorias viárias devem ser mais objetivas e propositivas.

Sobre a ***Caracterização do Entorno do Projeto: Atividades Industriais, Saneamento e potenciais interferências na Qualidade da Água***, relata que não foram encontradas atividades industriais no entorno do empreendimento que significassem risco de poluição na qualidade da água, mesmo com a operação do Distrito Industrial. Informa que estas empresas, segundo a SUDIC/Ilhéus, não são consideradas potencialmente poluidoras por não emitirem resíduos significativos oriundos de suas atividades, utilizando fossa séptica para os efluentes líquidos e coleta de lixo do município de Ilhéus, encaminhados para o aterro, porém este funciona como um “lixão”.

No caso das comunidades pesquisadas o estudo relatou problemas no esgotamento sanitário, indicando que o principal acesso à água potável é através de captação em poços artesianos, o descarte dos efluentes domésticos é feito a céu aberto ou em fossa séptica, tendo um descarte indevido de resíduos domésticos, e quando coletados, são encaminhados para o

aterro/lixão do município de Ilhéus. Parte destes aspectos podem trazer prejuízos à qualidade hídrica da região, atualmente.

Alguns dos itens da *Caracterização do uso e ocupação do solo* trazem falhas conceituais e de denominação, devendo ser reapresentado com definições, denominações e valores de áreas revisados. Como: Uso do Solo na Área Diretamente Afetada e Na Área de Influência Direta (8.3.4.2) apresenta um quadro (8.3.4.2.1 - Categorias de Usos do Solo e Superfície Mapeada em Hectares para a ADA e AID), onde a AID e a ADA não correspondem àquela do meio socioeconômico; Uso do Solo na Área de Influência Indireta (8.3.4.3) na Caracterização do Distrito de Castelo Novo e de Aritaguá; há falhas de compreensão do que seja área de influência ou na denominação (Figura 8.3.4.6.1 - Distribuição Geográfica das Localidades na AII do Empreendimento, no Quadro 8.3.4.3.1, 8.3.4.6.2; 8.3.4.6.3, entre outros e no texto). Observa-se que é possível tratar da temática com a AID do meio físico, porém, deve haver clareza e justificativa. Para a figura 8.3.4.6.47, da planta do Distrito Industrial, solicita-se sua apresentação com nível de visibilidade suficiente para compreensão da imagem e legenda.

- Recomenda-se que o mapa apresentado na figura 8.3.4.2 indique as macrozonas presentes na ADA. As características das macrozonas do Plano de Desenvolvimento Urbano Participativo de Ilhéus devem ser observadas, e o EIA deve apontar se há conflitos ou compatibilidade nos usos pretendidos em cada área.
- Solicita-se a revisão dos dados da correspondência do ZEE com a ADA e que seja apresentado também a sua correspondência com a AID. Indica-se que devem ser apresentadas as estruturas básicas pretendidas para cada zona e uma análise acerca da adequação das mesmas. As informações, tabelas, gráficos e mapas a que se referem a ADA devem ser apresentadas com as adequações nos itens e capítulos, e seus valores e proporções de áreas devem ser corrigidos. Reapresentar os itens solicitados na análise sobre uso do solo.
- Identificar áreas da ADA que estejam averbadas como Reserva Legal. Em caso positivo, propor medidas cabíveis.

Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico (8.3.5)

Sobre o Patrimônio Arqueológico, Histórico e Imaterial, o Ibama está aguardando manifestação do IPHAN. O estudo do Terminal Portuário da Ponta da Tulha apontou alguns sítios arqueológicos e ocorrências regionais, tais como a “descoberta de lâminas de machado de pedra polida, fragmentos cerâmicos de tradição Tupi-guarani e ruínas de construções de alvenaria de pedra relacionadas a engenhos coloniais em Ilhéus, Itabuna e Olivença” entre outros (p.28 do RIMA, Bahia Mineração, Ltda apud EIA Porto Sul, p.8-293).

O EIA (p.8-303) indica que na AII e AID os sítios arqueológicos se concentram na região da lagoa Encantada (sambaqui, sítio cerâmica, ruínas); havendo patrimônio arquitetônico inventariado pelo IPAC. Na ADA, como já observado há uma capela de 1927.

Análise Integrada e Prognóstico

Na *Síntese dos Impactos do Meio Socioeconômico* indica:

Para População, o estudo indica que com o empreendimento deve haver um aumento da população a curto prazo pela atração de mão de obra, sendo provável que estes tenham um baixo nível de ensino e pouca qualificação nas profissões demandadas pelo projeto.

Para Uso do Solo, tendência sem o empreendimento, seria gerar alterações “no modo de vida da população diretamente afetada; o adensamento das áreas urbanas no entorno do empreendimento em (...); risco iminente de favelização nas áreas circunvizinhas e ao longo das vias de acesso ao empreendimento, assim como a atração de novos empreendimentos associados ou dependentes da estrutura portuária. (EIA, Tomo III, p.9-40)

Para Pesca, afirma que dentre os pesqueiros da região, parte da lama da Juerana e parte da lama da Conceição, áreas de pesca de arrasto de camarão, estão situadas na área diretamente afetada pelo projeto. (EIA, Tomo III, p. 9-27). Conforme já indicado, o estudo deve apresentar quem são os pescadores afetados diretamente, quais grupos pescam na área e aqueles que não tem outras opções, verificando também a relação do projeto com os pesqueiros de Coroa do Sobrado (p. 9-41)

Para Turismo, indica que sem o empreendimento, o turismo nas AII e AID tende a se manter com crescimento a partir de Serra Grande, podendo “sofrer pequena retração no litoral norte do município de Ilhéus.” (EIA, Tomo III, p.9-40), ao longo do trecho inicial da BA-001, não devendo afetar diretamente os destinos situados ao sul do município de Ilhéus e nos municípios ao norte, como Uruçuca e Itacaré. Indica, assim que uma possível medida compensatória seria vocacionar a região do entorno do empreendimento para o turismo de negócios. (Tomo III, p.12.3) Observa-se que AIA e o diagnóstico apontam para a necessidade de viabilizar mecanismos de geração de renda alternativos para as famílias que terão suas atividades comprometidas com a implantação do porto.

- 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, a longo prazo poderiam comprometer a estrutura de bens arquitetônicos, tais como capelas, sedes de fazendas, estações ferroviárias.
- 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. 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*.

6. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Para análise dos impactos prováveis de uma possível implantação e operação do empreendimento, os impactos foram valorados quanto:

- natureza: positivo ou negativo;
- intensidade: baixa, média ou alta (grau de alteração quantitativa e qualitativamente);
- duração: temporário, permanente ou cíclico (incidência temporal);
- reversibilidade: reversível ou irreversível (capacidade de cessar mediante a retirada do estímulo inicial);
- extensão: local, regional ou estratégico (alcance ou ultrapasse das áreas de influência);
- abrangência: direto ou indireto (incidência do impacto sobre determinado fator ambiental);

- potencial de mitigação: mitigável ou não mitigável (possibilidade ou não de mitigação);
- ocorrência: certa ou risco ambiental (probabilidade de ocorrência do impacto);

A magnitude é a soma dos valores numéricos, e varia de 7 a 17.

Segundo o estudo, foram atribuídos pesos numéricos e avaliados aspectos potencializadores da magnitude (grau de interferência em aspectos sensíveis do ambiente), potencial cumulativo ou sinérgico perante outros impactos e a importância (elaborando um índice com base na multiplicação dos valores dos parâmetros anteriores), que será o parâmetro orientador das prioridades de ações.

No item de “Ações do Empreendimento” foram identificados processos do empreendimento para as fases de pré-instalação, instalação e operação, associando-os aos fatores ambientais potencialmente afetados. Com isso, foi possível conhecer mais detalhadamente as ações do empreendimento em cada fase.

Foram identificados pelo estudo 29 impactos no meio físico, 38 no meio biótico e 31 no meio socioeconômico.

Impactos no meio físico

Ao se avaliar o conteúdo do Tomo III – AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS (0341-RT-00-MA-009 – R00 AGOSTO/2011) vê-se que o mesmo traz em seus quadros a listagem dos processos e tarefas associadas que geram alguma interferência ambiental e o fator potencialmente afetado, consolidados no Anexo 10.4.1. Foram identificados, ao todo, 29 impactos ao meio físico, os quais, na verdade, podem ser condensados em 19 impactos, pois há aqueles previstos para a fase de implantação que se repetem na fase de operação. Para cada impacto, foi identificada a fase em que ocorre, as ações que o ocasionam, a descrição do impacto, valoração segundo diversos critérios, medidas mitigadoras e programas correlacionados. Os impactos ao meio físico identificados no estudo ambiental são destacados no quadro a seguir.

Impacto	Fase em que ocorre
Alterações da batimetria (A.1 e A.17)	Implantação e Operação
Alteração da hidrodinâmica do trecho do rio Almada (A.2)	Implantação
Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais (A.3 e A.18)	Implantação e Operação
Alteração da qualidade das águas subterrâneas (A.4 e A.27)	Implantação e Operação
Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais continentais (A.5)	Implantação
Aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho (A.6 e A.24)	Implantação e Operação
Risco de desenvolvimento de processos erosivos e deslizamento de terras (A.7)	Implantação
Risco de assoreamento de mananciais (A.8 e A.26)	Implantação e Operação
Alteração da qualidade do ar (A.9 e A.21)	Implantação e Operação

Alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros (A.10 e A.22)	Implantação e Operação
Compactação de solos com redução da permeabilidade (A.11)	Implantação
Risco de remobilização de sedimentos contaminados (A.12 e A.25)	Implantação e Operação
Alteração na dinâmica hídrica (A.13 e A.23)	Implantação
Riscos de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento (A.14)	Implantação
Alteração local do microclima (A.15)	Implantação
Aumento de ruídos e vibrações (A.16 e A.29)	Implantação e Operação
Alteração da qualidade das águas marinhas (A.19)	Operação
Alterações na qualidade dos sedimentos marinhos (A.20)	Operação
Aumento local das vazões máximas de cheias (A.28)	Operação

Tabela 18: Impactos ambientais sobre o meio físico elencados no EIA e suas fases de ocorrência

De forma geral, considera-se que os impactos foram adequadamente identificados e descritos, sendo que algumas considerações e lacunas serão abordadas na sequência.

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.

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. Assim, devem ser propostas medidas mitigadoras para os possíveis impactos sobre os mananciais subterrâneos, decorrentes da impermeabilização e compactação do solo na ADA do empreendimento (área de efetiva intervenção).

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. Vale acrescentar que a supressão de vegetação (não elencada naquelas ações geradoras) também é fator potencial para o aumento da geração de particulados para o ar, visto a exposição do solo. Dessa maneira, também é necessário haver medidas mitigadoras para esta atividade do projeto. Já na fase de operação (A.21), as ações geradoras de impactos na qualidade do ar e as medidas mitigadoras também parecem cobrir, de maneira geral, as causas e correções necessárias para o menor distúrbio ambiental possível.

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. Dessa maneira, é necessário haver medidas mitigadoras definidas para as demais atividades que gerem ruídos e vibrações, as quais sejam passíveis de serem mitigadas. 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. Em contraponto, as medidas mitigadoras listadas parecem insuficientes ou não mostram direcionamento adequado ao bloqueio dos efeitos indesejáveis da geração de ruídos no ambiente ao redor do empreendimento, e por sua vez as vibrações não tiveram abordagem neste campo.

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. A operação do porto implica numa circulação de veículos, funcionamento de maquinário e circulação de produtos diversos. No entorno, desenvolvimento de processos erosivos e deslizamento de terras está associado, ainda, à atração de ocupação antrópica nas imediações do porto. Por sua vez, os riscos de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento permanecem durante a operação do porto, também devido às próprias atividades do porto, que implicam aumento e alterações contínuas de cargas sobre o solo.

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.

Em relação ao impacto de alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros (A.10 e A.22) provocado pela presença dos quebramares, 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. O EIA apenas descreve algumas medidas de maneira genérica e superficial, sem detalhar de que forma seriam implementadas no caso do Porto Sul e sem avaliar a viabilidade de cada medida dos pontos de vista ambiental, social e econômico, considerando as particularidades da área em foco.

Por fim, considera-se que a lista de ações geradoras de impactos e as pertinentes medidas mitigadoras apresentadas não são taxativas, visto a dinâmica de uma obra de grande porte, e podem e devem ser complementadas sempre que necessário. Dessa maneira, ocasionais eventos não esperados que causem impactos negativos devem ser mapeados e ações mitigadoras tomadas, sendo este Instituto informado.

Impactos no meio biótico

Impactos relacionados à Flora:

Para o meio biótico foram encontrados 38 impactos sendo dois considerados como positivos e 36 negativos. Para a flora especificamente foram encontrados somente quatro impactos sendo todos negativos. Os impactos encontrados foram Perda de cobertura vegetal, Interferências em áreas de Preservação Permanente, Possível interferência com a produtividade primária de mananciais e Risco de contaminação da flora.

Para todos os impactos da flora foi realizado a descrição do impacto, a valoração do impacto, as medidas mitigadoras e os programas ambientais relacionados. Destaca-se que para todos os impactos apresentados para flora foram apresentados programas capazes de minimizar os impactos a serem gerados, caso o empreendimento seja considerado viável. Ressalta-se ainda que adicionalmente aos programas apresentados, outros poderão ser solicitados

posteriormente como compensação à intervenção em APP, em mata atlântica em estágio médio e avançado e pela supressão de espécies protegidas de acordo com a Resolução CONAMA 369/06 e Lei 11428/06.

Afugentamento da Ictiofauna:

Impacto considerado nas duas fases (instalação e operação), de importância baixa, sem medidas mitigadoras associadas.

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.

Mortandade da fauna fossorial e juvenis da avifauna:

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.

A medida mitigadora proposta foi o resgate de indivíduos. Sugere-se o resgate de todos os indivíduos possíveis de mobilidade reduzida, e não somente os fossoriais e a avifauna, identificando as áreas apropriadas para soltura previamente ao início do programa (como parte do projeto executivo). Recomenda-se ainda que o resgate ocorra também *durante* a ação de supressão vegetal, e que a mesma seja executada de modo seletivo e em consonância com o plano de resgate e o padrão de distribuição dos indivíduos, observado no diagnóstico.

A importância foi considerada “média”, e o cálculo que levou a esta classificação deve ser revisado em caso de alteração dos escores.

Mortandade de ictiofauna críptica e de baixa mobilidade

Adicionalmente ao impacto de afugentamento, este impacto apresenta maior relevância sobre espécies territorialistas e/ou de baixa mobilidade, que não seriam eficientemente afugentadas e permaneceriam nos locais de intervenção, havendo risco de morte de indivíduos pela atividade de dragagem, soterramento, etc. Neste item o estudo citou brevemente alguns exemplos de espécies crípticas ou de baixa mobilidade. Como observado no diagnóstico de ictiofauna, não foi informado o caráter, ou não, territorialista da maioria dos indivíduos, impedindo uma conclusão mais apurada sobre a importância deste impacto. 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.

Novamente a classificação como “reversível” não é pertinente, devendo ser alterada para “irreversível”. A importância foi classificada como baixa, e o cálculo que levou a esta classificação deve ser revisado em caso de alteração dos escores.

Apesar de não terem sido propostas medidas mitigadoras, a proposição das mesmas deve ser avaliada condicionada à existência de espécies ameaçadas com hábitos crípticos e territorialistas, ou seja, com maior propensão de serem impactadas.

Criação de novo habitat de fundo consolidado para a biota aquática

Este impacto está relacionado com o impacto de “Alteração na distribuição da ictiofauna” e “Aumento da biodiversidade marinha”, avaliados posteriormente. 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.

A importância foi considerada “alta” e a medida mitigadora proposta (evitar atividade pesqueira nas estruturas do porto, para exportar a biodiversidade gerada) é considerada não pertinente como de caráter mitigador deste impacto especificamente, uma vez que esta ação decorre de outros aspectos, como a segurança, por exemplo.

Destruição de habitats da fauna terrestre

Este impacto foi considerado de importância média, e não foram propostas medidas mitigadoras. Entretanto, como medida compensatória foi proposta a criação de área de proteção ambiental com qualidade superior à que será perdida. Observa-se que a criação deve ser de uma unidade de conservação de proteção integral, de modo que a denominação “área de proteção ambiental”, por se tratar de unidade de conservação de uso sustentável, não é aceitável. Tendo em vista a relevância do ambiente em questão e a proposição desta medida por parte do próprio empreendedor para compensação de variados impactos, o que atesta o comprometimento e confirma a total viabilidade de execução, esta medida é condicionante à plena implantação do empreendimento.

Interferências com o deslocamento da fauna

Este impacto foi considerado de importância baixa, principalmente devido ao argumento de que a função ecológica da área terrestre como zona de fluxo gênico já se encontra degradada pela presença da cabruca. Entretanto, o próprio diagnóstico presente no EIA indica maiores riquezas e diversidades da fitofisionomia de cabruca em relação às demais para determinados grupos bióticos, o que sugere que a intensidade e o grau de potencialização deverão ser revisados, e conseqüentemente o cálculo dos demais parâmetros relacionados.

Mortandade do bentos continental

Este impacto foi considerado de importância média, não tendo sido propostas medidas mitigadoras.

Afugentamento da fauna do entorno

Este impacto está relacionado com a fauna terrestre a ser afugentada durante a exploração da pedreira, tendo sido propostas medidas mitigadoras que se tratam na maioria de medidas padrão a serem executadas durante a exploração da pedreira.

Por relacionar o impacto com o programa de afugentamento e resgate da fauna, as ações de mitigação devem ser apresentadas inseridas no âmbito do programa de afugentamento e resgate.

Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática

Este risco foi correlacionado com o possível despejo de efluentes em condições abaixo das pretendidas nos corpos d'água, tanto na implantação quanto na operação. Porém, a adoção de técnicas e medidas eficientes eliminaria esta possibilidade. A importância foi considerada baixa, e as medidas mitigadoras incluíram implantação de estruturas de contenção e tratamento.

Perda de habitat marinho de fundo consolidado

Este impacto decorre da retirada das estruturas marinhas provisórias, e foi classificado como de importância baixa, não sendo propostas medidas mitigadoras. Como não foi informada a presença de substrato consolidado natural, não é possível avaliar se o impacto possui outras proporções.

Risco de interferência com as comunidades pelágicas

Este impacto, relacionado a outros tais como “Afugentamento da Ictiofauna”, “Mortandade de ictiofauna críptica e de baixa mobilidade” e “Risco de alteração das condições de suporte da biota aquática”, foi classificado como de importância baixa, uma vez que a modelagem indicou baixa geração de sólidos na água durante a dragagem e o descarte. A mitigação a ser adotada foi o uso de draga sem geração de *overflow*.

Possível interferência com a produtividade primária de mananciais

Tratando-se de um risco, este impacto considerou a possível geração de sólidos que podem ser carregados aos mananciais do entorno, sendo classificado como de importância baixa e mitigável através das mesmas medidas apontadas para o impacto de “risco de assoreamento de mananciais”.

Risco de atropelamento da fauna

Este impacto foi abordado para as fases de implantação e operação, e considerado a partir da possibilidade de atropelamento de indivíduos devido à movimentação de veículos na BA-001. Observa-se que para melhor avaliar este impacto deve ser considerado (i) o aumento de atropelamentos nas demais vias que serão utilizadas pelo empreendimento, e (ii) a possibilidade de já estarem sendo realizados monitoramentos de atropelamentos nas vias preexistentes.

Este impacto foi considerado de importância média, e apesar de classificado como “certo” ao longo do texto, deve ser mantida a classificação da tabela (“risco”). Sendo indicado como mitigável, as medidas propostas foram a coleta de animais mortos ao longo do trecho de acesso para evitar atração e atropelamento de mais indivíduos, e desenvolver ações de conscientização. Observa-se que a sinalização das vias também é uma maneira eficaz de reduzir o risco.

Risco de colisão com mamíferos marinhos

Este impacto foi considerado na implantação e na operação do empreendimento. Sua importância foi considerada média, e a mitigação proposta foi a presença de observadores de bordo na draga e campanhas de monitoramento. 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.

Perda de habitats da ictiofauna continental

Considerado de importância média, não apresentou propostas de medidas mitigadoras. 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.

Interferências temporárias com a movimentação de espécies estuarinas da ictiofauna

Este impacto se atém à migração dos indivíduos entre áreas de salinidades diferentes, sendo considerado de importância baixa e não mitigável, considerando a fase de implantação. Entretanto, com a supressão de pequenos córregos na ADA do empreendimento, a fase de operação também está relacionada a este impacto. 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.

Risco de interferências com a atividade reprodutiva de tartarugas

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. A importância foi considerada média, e a mitigação proposta foi a realização de monitoramento de ninhos, marcação e transposição dos mesmos após contato com o TAMAR/ICMBio.

Para este impacto deverão ser propostas medidas mitigadoras adicionais com relação ao projeto de iluminação e à poluição sonora.

Risco de interferências com o comportamento de cetáceos

Este impacto, por ser considerado nas fases de instalação e operação, deve ser considerado como “permanente”. A importância foi considerada “baixa” na fase de instalação e “média” na de operação, porém a reavaliação dos escores deverá atualizar as classificações obtidas, caso haja alteração.

Apesar de não terem sido propostas medidas mitigadoras, deverá ser considerada a possibilidade de utilização de técnicas e mecanismos de minimização de ruídos durante a implantação e a operação, como a possível utilização de cortina de bolhas; a possibilidade de conciliar cronograma de obras com os períodos de maior registro de mamíferos marinhos; ênfase nas espécies ameaçadas e mais sensíveis, de acordo com levantamento de sua biologia.

Alteração na distribuição da ictiofauna

Este impacto possui relação com o impacto de “criação de habitats de substrato consolidado”, e foi avaliado como negativo, porém de importância baixa, sem medidas mitigadoras associadas.

Aumento da biodiversidade marinha

Impacto semelhante ao de “criação de novos habitats em ambiente consolidado”, e, portanto, já contemplado.

Alteração da qualidade do habitat de comunidades bentônicas

Este impacto foi identificado a partir do possível aumento da concentração de matéria orgânica e metais no sedimento inconsolidado, decorrente da operação do porto e movimentação de produtos. Considerado de importância “baixa”, foram propostas medidas de controle nos processos capazes de causar este impacto.

Risco de alteração das condições de suporte da fauna terrestre e Risco de contaminação da flora

A alteração seria oriunda da emissão de particulado de minério de ferro. A importância foi classificada como média e baixa, respectivamente, e as medidas propostas consideraram práticas de controle. A identificação espacial dos fragmentos possivelmente afetados, considerando dados de dispersão e outras variáveis, não foi apresentada, informação relevante para um possível monitoramento e direcionamento de medidas mitigadoras.

Risco de contaminação da ictiofauna demersal e Risco de contaminação de comunidades bentônicas

Decorrente da possível contaminação do sedimento, seguido da possível assimilação pela fauna demersal e bentônica, este risco prevê a necessidade de monitorar a contaminação de espécies demersais de interesse pesqueiro, sendo sugerido também a adoção de medidas de controle nos processos capazes de causar este impacto. A importância foi considerada baixa e média, respectivamente.

Possível introdução de espécies marinhas exóticas

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.

Além dos impactos elencados pelo estudo, após a análise do EIA sugere-se que sejam considerados os seguintes aspectos/impactos adicionais, devendo os mesmos também serem discutidos no âmbito deste tópico, a saber:

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

- 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.

Além das solicitações acima, sugere-se:

- 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;
- 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);

Impactos no meio socioeconômico

Foram apresentados os impactos e os programas conforme a tabela abaixo:

Impactos (média e alta importância): (numeração e títulos)	Programas:
(1) Alterações na paisagem;	Programa de Comunicação Social. <u>Programa de Capacitação da Mão de Obra Local</u> Programa de Educação Ambiental; Programa Ambiental para a Construção.
(2) Geração de empregos diretos na fase de implantação/ (25) “ fase de operação; (4) Aumento do desemprego ao final da fase de obras;	Programa de Comunicação Social; Programas de Capacitação da Mão de Obra Local; Programa Ambiental para a Construção; Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local;
(3 – instalação) e (26 - operação) Geração de empregos indiretos na fase de implantação	Programa de Comunicação Social; Programa de Capacitação de Mão de Obra Local.
(5) Alteração da capacidade de subsistência de famílias reassentadas;	Programa de Comunicação Social; Programa de Reassentamento; Programa de Educação Ambiental; Programa ambiental para a Construção.
(6) Alteração de vínculos sociais de famílias reassentadas;	Programa de Comunicação Social. Programa de Reassentamento.
(7) Aumento das demandas de infraestrutura e serviços nas comunidades do entorno do empreendimento;	Programa de Adequação da Infraestrutura das Comunidades do Entorno do Empreendimento.
(8) Geração de fluxos migratórios na fase de implantação (22) Geração de fluxos migratórios na fase de implantação na fase de operação;	Programa de Comunicação Social; Programa de Capacitação de Mão de Obra Local; Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID; Programa Ambiental para a Construção.
(9 e 22) Aumento da arrecadação municipal; (10 e 23) Aumento da arrecadação estadual; (11 e 24) Aumento da arrecadação federal; (implantação e operação)	Não aplicável; *
(12 e 27) Interferência com o tráfego viário;	Programa de Comunicação Social. Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores; Programa Ambiental para a Construção.

(13 e 28) Aumento na geração de resíduos sólidos; (considerado de <i>baixa importância</i>)	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores
(14) Interferências com a atividade pesqueira;	Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira.
(15) Perda de culturas; (cultivos)	Programa de Comunicação Social; Programa de Reassentamento; Programa Ambiental para a Construção.
(16) Estímulo ao fortalecimento da agricultura familiar;	Programa de Valorização da Cultura; Programa de Educação Ambiental.
(17) Interferência local com o turismo;	Programa de Capacitação de Mão de Obra Local; Programa de Educação Ambiental; (* medidas mitigadoras não contempladas)
(18) Aumento da especulação imobiliária no entorno do empreendimento;	Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação; Programa de Comunicação Social; Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID.
(19) Risco de interferências com o patrimônio arqueológico;	Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial;
(30) Alteração do comportamento e modo de vida das comunidades do entorno;	Programa de Valorização da Cultura;
(31) Risco de acidentes e vazamentos de produtos químicos;	Programa de Gerenciamento de Riscos; Programa de Emergência Individual; Programa de Auditoria Ambiental.
(32) Afirmação do bipolo Ilhéus/Itabuna como pólo de desenvolvimento nacional;	(Todos os programas)

Tabela 18: Impactos identificados no meio socioeconômico.

Possivelmente devido às lacunas no diagnóstico, faltam indicadores suficientes para a compreensão dos impactos negativos e comprovação dos impactos positivos, e suas significâncias. Os indicadores devem ter como base os dados atuais do aspecto analisado e os dados estimados com as atividades do empreendimento.

Quanto a interferência no tráfego viário, indica que no início da fase de obras, quando os acessos viários estarão sendo preparados, haverá interferência com o tráfego da BA-001 e na estrada de acesso a Sambaituba. No pico da fase de obras, será gerado um tráfego diário de cerca de 120 ônibus, para o transporte de pessoal. Nos primeiros seis meses da obra estima-se que haverá um fluxo de caminhões passando pelo trecho inicial da BA- 001 e na estrada de acesso a Sambaituba. Indica que as obras das vias de serviço possibilitarão uma redução da interferência do tráfego de caminhões da malha viária local.

Sobre os acessos, observa-se que há planejamento de *Controle de interferências com o tráfego* como: 1. Uso de pontes sobre a rodovia BA-001, permitindo a passagem de veículos pesados sem interceptar o fluxo normal da Rodovia BA-001; 2. Uso de túnel sobre a estrada de Sambaituba com intuito de minimizar fluxo nas estradas vizinhas. 3. Sobre o projeto da ponte de acesso aos píeres do Porto, com extensão de 3,5 km, foi elaborado levando em consideração as maiores alturas dos mastros de embarcações que transitam pela área. Deste modo, haverá um trecho da ponte calculado para permitir a passagem segura destas embarcações,

evitando o contorno de todo o porto. Porém, não é indicado se as embarcações em atividade, como arrasto de camarão, poderão seguir sua atividade mesmo por baixo da ponte.

- 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.
- 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.
- Para o Prognóstico e AIA sobre o meio socioeconômico, apresentar:
 - levantamento das propriedades, edificações/bens públicos ou privados potencialmente afetados pelas intervenções e uso das rodovias e vias vicinais;
 - 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;
 - 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;
 - levantamento dos grupos sociais impactados diretamente, aqueles que utilizam as áreas impactadas diretamente (com atividades produtivas, moradia, lazer, etc);
 - relação de impactos indiretos do empreendimento;
 - apresentar mapeamento temático de cada impacto indireto;
 - indicadores quantitativos para todos os impactos no meio socioeconômico e medidas potencializadoras quando constatar impactos positivos, como aquele do aumento da arrecadação;
 - programa específico para o impacto ao fluxo viário e sistema viário (incluindo as medidas propostas e monitoramentos de fluxo viário, acidentes; educação dos caminhoneiros);

Para os impactos sobre Geração de Empregos Indiretos, o EIA indicou medida mitigadora não evidenciada nos programas, deve-se apresentar nos programas a medida citada de: Criar programas de empreendedorismo e financiamento de pequenos empresários, visando atender a demandas específicas que serão criadas pelo empreendimento.

Para o impactos sobre o turismo o EIA indicou também as medidas mitigadoras abaixo para os impactos, porém não foram contempladas nos programas, sendo necessário a apresentação de Programa que contemple-as: 1. Estudar a possibilidade de fomento voltado para o turismo de negócios e residência de funcionários do empreendimento. 2. Criar programa de capacitação de proprietários e empreendedores de turismo, acompanhado de linhas de financiamento para que estes possam adequar os seus empreendimentos ao turismo de negócios, em suporte ao empreendimento. 3. 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 a preparação de pessoal para trabalhar no empreendimento ou em unidades de apoio deste.

Para os impactos do fluxo migratório, as medidas indicadas no EIA precisam constar nos Programas: 1. Estudar formas de 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.

Sobre as **conclusões da AIA**, entendemos que o projeto tem consequências bastante contundentes no meio socioeconômico, no que tange a seus impactos negativos projetados: relocação de famílias residentes na ADA; mudança no uso da ADA com impedimentos a usos tradicionais em terra e mar, incluindo agricultura, extrativismo, turismo e pesca; aumento do tráfego marinho; mudanças no sistema viário incluindo aumento no fluxo de veículos; alteração da qualidade do ar, aumento da densidade demográfica com aumento da demandas por serviço e infraestrutura pública, entre outros.

Quanto às comunidades do entorno do empreendimento, apresentam infraestrutura deficitária em termos de acessos, fornecimento de energia, água e saneamento básico, e serviços de saúde, educação e segurança deficientes. Para que estas comunidades possam conviver com as modificações que serão trazidas pelo empreendimento haverá necessidade da implantação de planos de ação para a requalificação das infra-estruturas, dotando-as de capacidade de suporte para a população atual e preparando a área para a chegada de contingentes populacionais associados ao empreendimento.

Indica que os benefícios do empreendimento centram-se na logística que pretende integrar a região do Baixo Sul Baiano à região Oeste e Centro Oeste do Estado, e outras regiões do país, além de trazer novas demandas para os setores de comércio e serviços na área de influência. Isso decorrerá da própria implantação do porto, contando com a oferta de cerca de 1.700 vagas temporárias na fase de implantação que deverá se estender por cerca de 54 meses, seguidas de 1700 vagas de trabalho na operação.

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

7. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Considerando que a execução dos programas ambientais e medidas mitigadoras é condicionante para uma possível Licença de Instalação do empreendimento, o projeto executivo deverá ser apresentado no âmbito do PBA – Plano Básico Ambiental. Sendo assim, a análise do item neste parecer atem-se exclusivamente na avaliação quanto à pertinência e adequação dos objetivos sugeridos para os programas propostos.

Programa Ambiental para a Construção

Segundo o estudo o objetivo do PAC é apresentar as diretrizes e as orientações a serem seguidas pelo empreendedor e pelas empreiteiras durante as fases de construção das obras terrestres e marítimas, contemplando ainda os cuidados a serem tomados com vistas à preservação da qualidade ambiental dos meios físico e biótico das áreas que vão sofrer intervenção antrópica e à minimização dos impactos sobre as comunidades circunvizinhas.

Foi citada a Resolução CONAMA 317/2002 como referente à gestão de resíduos da construção civil quando, na realidade, é a 307/2002. A RC 307 foi alterada pela Resolução nº 448, de 18 de janeiro de 2012, que deve ser considerada na elaboração do PAC . A aplicação do

PAC está prevista para todas as fases de implantação do empreendimento perdurando até a consolidação da recuperação das áreas degradadas.

Programa de Gestão Ambiental (PGA)

De acordo com o apresentado, “o PGA definirá o processo gerencial a ser adotado para a execução de um conjunto de ações destinadas basicamente a evitar ou a mitigar as consequências dos impactos provocados pelas obras de implantação do Porto Sul e suas instalações de apoio, buscando soluções para alguns dos processos potenciais de degradação ambiental que podem ser deflagrados pela implantação do empreendimento”, o EIA ainda aponta que o objetivo geral do PGA é criar ferramentas que permitam coordenar e gerenciar a execução e implementação das ações planejadas nos programas ambientais, por fim afirma que o PGA deverá garantir que todos os programas sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação.

Entende-se que o escopo do plano de gestão ambiental é mais amplo, não restringindo-se apenas a implantação do empreendimento, deve prever ferramentas capazes de promover a inter-relação entre os diversos programas ambientais além da avaliação da eficácia e aplicabilidade das informações geradas pelos programas ambientais. Além disso, o PGA auxilia na proposição de correções/adequações dos processos, tanto na fase de instalação quanto na fase de operação do empreendimento, quando da verificação de não conformidade legal de determinados parâmetros ambientais nos programas de monitoramentos ambientais em curso.

Programa de Auditoria Ambiental

Foi apresentado no EIA a proposta de criação de um Programa de Auditoria Ambiental, basicamente orientado por normas legais, principalmente a Resolução CONAMA nº. 306/2002 (RC nº. 306/2002, a qual *estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para a realização de auditorias ambientais*).

A essência do Programa de Auditoria Ambiental apresentado corresponde em sua maior parte ao que se exige de um programa desse tipo. Ressalta-se que a composição efetiva desse Programa, ainda a ser apresentado ao Ibama, deve obrigatoriamente abranger os termos mínimos referenciados nas normas legais, em especial à RC nº. 306/2002.

Isso dito, pois, foram observadas algumas diferenças entre a proposta de composição desse Programa e a referência contida nessa norma CONAMA, como no conteúdo mínimo do Relatório de Auditoria e do Plano de Ação.

De qualquer modo, fica claro o conhecimento do empreendedor sobre as características que o mesmo deve seguir na elaboração dessa documentação em pauta.

Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

Segundo o estudo apresentado, o objetivo do PGR é apontar diretrizes para o desenvolvimento de um processo para identificar, analisar e mitigar continuamente os riscos durante a fase de construção e operação do empreendimento, minimizando a incidência de situações de emergência.

Considera-se que o objetivo não deve estar direcionado para a identificação e análise de riscos, mas sim para proposição de medidas concretas para controle e mitigação de riscos, nas fases de implantação e operação, com base em identificação e análise prévia dos riscos do empreendimento, realizada como subsídio para a elaboração do programa. Apenas

complementarmente, devem ser previstos mecanismos para identificação e análise de novos riscos. Ao discorrer sobre o programa, o EIA indica que, de fato, o PGR deverá contemplar ações de prevenção, contingenciamento e atendimento a emergências, citando, inclusive, produtos perigosos que circularão continuamente no porto, como o etanol e combustíveis fósseis, aos quais estão associados diversos riscos. Assim, apesar da descrição incompleta do objetivo, vê-se que a proposta do programa revela-se adequada.

Tal programa foi relacionado com o impacto “riscos de acidentes e vazamento de produtos químicos”. Devem ser considerados produtos químicos tanto aqueles que serão armazenados e transportados através do porto (como o etanol), quanto os insumos (como combustíveis e óleos) e os resíduos (efluentes e sólidos), pois existe risco associado à manipulação e gestão destes. Também deve ser considerado o risco biológico associado a efluentes e resíduos sólidos.

Recomenda-se que o programa a ser apresentado em possível fase posterior traga rol dos riscos decorrentes dos diferentes processos do empreendimento e as respectivas medidas de prevenção, controle e mitigação.

Programa de Gerenciamento de Efluentes

Segundo o EIA, este programa visa a controlar a emissão e promover o tratamento dos efluentes de origem sanitária e industrial, objetivando estabelecer diretrizes para um maior controle dessas emissões no Porto Sul.

Sua descrição, no entanto, é bastante genérica. O programa está menos detalhado que as medidas de controle apontadas na caracterização do empreendimento. A classificação dos efluentes, por exemplo, está mais criteriosa na caracterização do empreendimento, sendo mais adequada à complexidade de atividades de instalação e operação do porto. Em específico, como medidas de controle, o programa prevê apenas uma estação de tratamento de esgoto sanitário do porto e rede de coleta para águas pluviais.

O programa foi relacionado com a mitigação ao impacto de risco de alteração das condições de suporte da biota aquática, porém ele também está relacionado com a diversos impactos ao meio físico: alteração da qualidade das águas superficiais, subterrâneas e marinhas, aumento de material particulado em águas continentais, risco de assoreamento de mananciais. O programa possui relação, ainda, com o impacto ao meio socioeconômico de aumento na geração de efluentes, o qual não foi identificado no estudo mas é apontado neste parecer.

Outro impacto a que está relacionado é o aumento local das vazões máximas de cheias. Nesse sentido, durante o diagnóstico ambiental, o estudo recomenda que o sistema de drenagem pluvial seja concebido com bacias de retenção para não gerar aumento significativo de vazão máxima em decorrência da impermeabilização das áreas construídas, bem como a captação da água das chuvas para usos menos exigentes. Este sistema de retenção deve ser detalhado previamente a uma possível emissão de Licença de Instalação.

Entende-se que, no mínimo, o programa deveria considerar os tipos de efluentes e as medidas de controle já enumeradas na caracterização do empreendimento. Assim, recomenda-se que o programa a ser apresentado em possível fase posterior contemple:

- a quantificação dos efluentes de acordo com a classificação feita na caracterização do empreendimento;
- o detalhamento dos sistemas de controle previstos na caracterização do empreendimento (item 5.1), considerando cada classe de efluente ali identificada e as medidas mitigadoras ao impacto A.18 (alteração das qualidades das águas superficiais);

- a apresentação dos projetos de drenagem das águas pluviais da área do porto, com o detalhamento das possíveis bacias de retenção, mostradas também na caracterização do empreendimento.

É importante, também, que as medidas previstas para a fase de implantação estejam integradas ao Plano Ambiental para a Construção.

Programa de Emergência Individual - PEI

O Plano de Emergência Individual (PEI), estabelecido pela Resolução CONAMA nº. 398/2008 (RC nº. 398/2008), deve compor os produtos pertinentes ao licenciamento ambiental do empreendimento, a ser elaborado pelo empreendedor. Sua aprovação pelo órgão ambiental competente é um dos subsídios para concessão da Licença de Operação (LO). Tal Resolução *dispõe sobre o conteúdo mínimo do plano de Emergência individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.*

Além de ser um documento que é, inclusive, anexado aos autos do processo, a RC nº. 398/2008 descreve os requisitos orientadores para que tal Plano seja elaborado, além de condições para sua revisão

O EIA já cita o Plano de Emergência Individual na descrição dos seus programas ambientais a serem implementados, e o incluiu (sua elaboração e execução) entre seus cronogramas e ações mitigadoras de impacto, *“abrangendo os recursos e equipamentos necessários, os 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”*.

A RC nº. 398/2008, em seu Art. 5º, § 2º, diz que:

No caso de apresentação do Plano de Emergência Individual com estrutura ou terminologia diferentes daquelas estabelecidas nos Anexos I e IV, esse deverá conter tabela indicando a correspondência entre os tópicos constantes do plano apresentado e aqueles constantes dos referidos anexos.

Em vista de terem sido observadas diferenças entre o exigido nessa Resolução e o exposto no EIA, é necessário haver revisão deste, para que na sua elaboração haja o cumprimento integral do requisito legal em questão.

Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores

Este Programa apresenta como objetivo geral: *“...construção com os trabalhadores do Porto Sul de valores sociais e ambientais, conhecimentos e habilidades, atitudes e competências voltadas para a sustentabilidade do ambiente local e do empreendimento, fortalecendo o compromisso com a Saúde Integral (pessoal/ocupacional, social e ambiental), fortalecendo o respeito à cultura e promovendo medidas de combate à exploração sexual de mulheres, especialmente de crianças e adolescentes e a Segurança e a Prevenção de Acidentes.”*

Considera-se que os objetivos do Programa estão condizentes com os impactos correlacionados. As demandas de revisão das ações e metodologia do programa serão solicitadas se a análise concluir pela viabilidade ambiental do empreendimento.

Dentre os “objetivos específicos”, os quais se apresentam como ações propostos: (i) cursos de educação ambiental continuada nas fases de implantação e operação; (ii) construção com os trabalhadores de projetos voltados à sustentabilidade local e do empreendimento; (iii) desenvolver cursos de segurança e prevenção de acidentes; (iv) realização de campanhas na perspectiva de “*desincentivo a prostituição*”; e (v) *implantação de projeto de educomunicação continuada para o empreendimento...*” Em nossa avaliação, o objetivo geral, ainda que ambicioso, pode se concretizar através da consecução dos objetivos específicos (i), (ii),(iii) e (iv) desde que construído e implementado com os trabalhadores como sugere o título do Programa.

Em relação ao último objetivo - (v) *implantação de projeto de educomunicação continuada para o empreendimento...*”, consideramos que este deverá compor o Programa de Comunicação Social do empreendimento, com o desenvolvimento de uma linha de ação voltada aos trabalhadores da obra. Tal orientação parte do pressuposto de que a **educomunicação ou educação difusa** tem sua importância no contexto de um público mais amplo (ou difuso como sugere sua denominação) com o repasse de informações de cunho ambiental que orientam e prescrevem comportamentos e atitudes necessárias à sustentabilidade ambiental. Neste sentido, inclusive, prescinde da utilização de diagnósticos participativos, uma vez que já existem alguns consensos em relação aos comportamentos ambientalmente adequados. No caso dos empreendimentos objeto de licenciamento ambiental, verifica-se a existência de grupos sociais concretos, inseridos num contexto socioambiental específico e que, por isso mesmo, demandam a formulação de **processos** educativos que vão além do repasse de informações ou a prescrição de atitudes e comportamentos. Por este motivo é que - sem negar a importância das ações de educomunicação - demanda-se que:

- o Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores deve ser reformulado, e passar a integrar o Programa de Educação Ambiental a que se refere o item 12.2.27, como subprograma, sendo seguidas as orientações constantes da NT nº 39/2011 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA e do documento **Bases Técnicas para Elaboração de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental Federal** elaborado pelo IBAMA.

Reapresentar o Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores conforme demandado no presente Parecer Técnico.

Programa de Comunicação Social

O objetivo geral deste Programa, conforme explicitado no documento em análise é o de “...*divulgar o empreendimento Porto Sul, seus procedimentos para implantação e suas implicações socioambientais*”. O Programa prevê “*atividades de assessoria de imprensa, publicidade institucional, reforço de publicidade, distribuição de materiais institucionais, além da criação de canais de comunicação direta, como uma central telefônica de atendimento à população e um site na internet, além de um escritório executivo local...*”

Entende-se que parte deste “objetivo” geral, se refere à promoção do Porto Sul e/ou mecanismo de convencimento da população em relação às vantagens da instalação do porto, avaliamos que estes itens são coerentes com um programa publicitário do empreendimento, porém estas não se adequam ao que se espera de um programa de comunicação vinculado ao licenciamento ambiental. A razão é simples: não é aceitável que o órgão licenciador exija, enquanto condicionante de licença ambiental um programa que apresente, como objetivo, o de

propagandear ou de enaltecer o empreendimento. Nesta perspectiva é que verifica-se a necessidade de que o Programa de Comunicação Social exigido enquanto medida mitigadora/compensatória ao licenciamento ambiental cumpra a finalidade de informar aos grupos afetados e à comunidade local como um todo sobre os impactos (benéficos ou não) decorrentes do empreendimento de maneira a estabelecer um canal de comunicação que permita o diálogo, a troca de informações e a livre manifestação daqueles que de uma maneira ou outra venham a ser afetados pela implantação/operação do porto. É aceitável também que este canal de comunicação se coloque como um serviço de utilidade pública, veiculando informações de interesse local, por exemplo.

Dentre os objetivos específicos apresentados destacamos os seguintes:

- Criar e manter canais de comunicação direta e uma relação de diálogo entre o empreendedor e os principais grupos sociais sob influência do empreendimento;
- Informar, através de meios apropriados (folders e cartilhas, entre outros) e em linguagem adequada, acessível e clara as fases e características do empreendimento;
- Levar a população local a conhecer as regras de segurança das obras e da operação;
- Prevenir possíveis transtornos e conflitos decorrentes da circulação do contingente de trabalhadores empregados nas obras, visando, dentre outros aspectos, à ordem, ao respeito à população e à conservação e preservação do meio ambiente;
- Sensibilizar a tripulação das embarcações que utilizarão o Porto Sul, especificamente em relação aos problemas de saúde, bem como, os decorrentes da gestão da água de lastro e suas formas de prevenção, incluindo aspectos da legislação nacional e internacional que tratam do tema; e
- Manutenção de canal de comunicação aberto com as comunidades indígenas e quilombolas.

Em relação a estes últimos, estes são, a nosso ver, os objetivos que, de um modo geral, devem ser alcançados por Programas de Comunicação Social no contexto do licenciamento ambiental.

Em relação aos objetivos enunciados, sugere-se que ao proceder aos esclarecimentos acerca das fases e características do empreendimento, sejam também explicitados os impactos efetivos ou potenciais que afetem as comunidades locais e as medidas mitigadoras previstas. Da mesma maneira, a questão relativa aos transtornos e possíveis conflitos não devem se circunscrever apenas à circulação do contingente de trabalhadores, mas à todo o processo de implantação e operação do empreendimento (obras, restrição de acesso, aumento do tráfego, possíveis acidentes, dentre outros).

Por fim, tendo em vista a análise dos demais programas vinculados ao meio socioeconômico, consideramos ser necessário:

- reapresentar o Programa de Comunicação Social a partir das considerações presentes em nossa manifestação, além de incorporar as proposições relativas à educação presentes no Programa de Educação Ambiental – PEA e no Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores como colocado nas respectivas análises;
- o Programa de comunicação deverá, portanto, incluir uma ação onde se desenvolvam os assuntos referidos conforme as orientações do Órgão Gestor da Educação Ambiental para a educação;

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O estudo estabelece que o PGRS tem por objetivo definir as diretrizes básicas e principais premissas a serem adotadas para o controle efetivo e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento Porto Sul.

Assim como o programa de gerenciamento de efluentes, o PGRS também tem descrição mais genérica que a própria caracterização do empreendimento (item 5.2). Apenas enumera as normas que serão utilizadas como base para a elaboração do programa e apresenta premissas e diretrizes que serão seguidas, o que inclui, por exemplo, estímulo à redução da geração de resíduos, ao reaproveitamento e à reciclagem, além de realização de coleta, acondicionamento e destinação final adequadas.

Embora não tenha sido apontado no estudo, o programa também está correlacionado ao impacto de alteração da qualidade de águas superficiais continentais.

Em possível fase posterior do licenciamento ambiental, na elaboração do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, além das normas já citadas, deve ser considerada, como referência no que for aplicável, a Resolução ANVISA RDC nº. 342/2002, citada no Termo de Referência para elaboração do EIA.

- É importante, ainda, que as medidas previstas para a fase de implantação estejam integradas ao Plano Ambiental para a Construção.

Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios

Este programa será implantado a partir da fase de operação do porto, caso o mesmo venha a ser considerado ambientalmente viável. O programa deve abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Criação e manutenção de um banco de dados que contenha informações sobre cada navio e sobre a realização da troca oceânica (procedência do navio, local de realização da troca, etc);
- Monitoramento contínuo da biota planctônica e bentônica visando detectar a presença de novas espécies exóticas introduzidas através de água de lastro;
- Execução de programas de educação ambiental e de comunicação social voltados para as tripulações dos navios que freqüentam o porto, explicando a problemática da água de lastro e a legislação brasileira que disciplina o tema.
- Avaliação da viabilidade de realização de amostragens biológicas (plâncton) qualitativas diretamente dos tanques dos navios ou durante o deslastre realizado no momento do carregamento do navio, em complementação às amostragens de salinidade realizadas pela Autoridade Marítima.

Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

Este programa tem como objetivo a recuperação de áreas degradadas pelas obras do empreendimento através de procedimentos que visarão atenuar os impactos. Como cronograma foram propostos no cronograma 8 etapas: Delimitação das áreas a serem recuperadas; Remoção, armazenamento e manejo do material vegetal e da camada superficial do solo; Amenização dos taludes; Adequação da rede de drenagem e proteção de taludes; Reafeiçoamento e sistematização do terreno; Implantação do sistema de drenagem definitivo; Incorporação de adubos corretivos; e Seleção de espécies e implantação da revegetação.

Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção

O Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações da Construção, concebido no Tomo III – AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS (0341-RT-00-MA-009 – R00 AGOSTO/2011) constitui-se como proposta de programa a ser criado visando “*controlar os efeitos negativos da poluição do ar sobre a população nas proximidades do Porto, a partir de atividades de identificação, mapeamento, acompanhamento e avaliação da qualidade do ar, poluição sonora e o efeito das vibrações relacionadas com a implantação do Porto Sul*”. Na mesma linha, o objetivo geral deste programa é citado como o de “*monitorar a qualidade do ar, poluição sonora e o efeito das vibrações relacionadas com a fase de implantação do Empreendimento Porto Sul*”. Diferentemente, o cronograma fala em prolongar-se até a vida útil do empreendimento.

Vale ressaltar que o monitoramento deve se estender à fase operativa, quando se dará as movimentações de minérios e outros materiais que porventura sejam potenciais fontes de materiais particulados para a atmosfera. Devendo haver avaliação sobre os resultados alcançados e ajustes de frequência, conforme necessário e legalmente.

Sobre a caracterização amostral, a proposta de avaliação de ruídos conforme normas legais pareceu adequada e objetiva, sendo pertinente a apresentação comparativa das legislações citadas. Sobre a avaliação de vibrações, é interessante haver melhores esclarecimentos e meios objetivos de mensuração. E sobre monitoramento da qualidade do ar, a metodologia proposta por biomonitoramento não abrange normas legais (ver Resolução CONAMA nº. 3, de 28 de junho de 1990). De forma que a legislação existente abrange parâmetros além do material particulado em suspensão, de forma mais objetiva e segura. O biomonitoramento proposto é indicado de maneira complementar, devendo ser dada ênfase no preconizado pela norma CONAMA, além dos dados normalmente usados em estações de monitoramento de qualidade do ar, como os meteorológicos.

Programa de Investigação Geotécnica

A descrição prévia deste Programa, seus objetivos gerais e específicos, características amostrais, cronograma e aplicabilidade ao monitoramento não ficaram claros, sendo sua maior parte composta por informações já apresentadas no EIA sobre a composição e características geomorfológicas locais.

Outro ponto a ser questionado é sobre os limites de área de abrangência expostos para investigação, como no impacto A.14 (Riscos de recalque e deformação dos terrenos do empreendimento). Tal como exposto, exclui a AID ou o entorno, onde torna-se muito mais crítico por serem áreas possíveis de serem usadas pela população.

A responsabilidade sobre a estabilidade e viabilidade geotécnica nas áreas construtivas do empreendimento é do empreendedor; o Ibama, neste ponto, avalia a viabilidade ambiental e soluções técnicas propostas às adequações ambientais necessárias.

Dessa forma, é necessária revisão criteriosa deste Programa, de maneira a esclarecer os objetivos (gerais e específicos), características amostrais, cronograma e exequibilidade em face ao cronograma da obra, sua área de abrangência, aplicabilidade e como se dará seu monitoramento futuro.

Programa de Controle de Erosão e Assoreamento

Este programa está relacionado aos processos erosivos, deslizamentos de terras e assoreamentos de mananciais relacionados aos impactos A.7, A.8 e A.26. As obras do

Porto Sul podem provocar alterações nas condições de estabilidade dos solos, desencadeando estes processos. O programa é pertinente e deve ser melhor detalhado, com exposição da metodologia a ser utilizada, em etapa posterior do procedimento de licenciamento, caso o empreendimento venha a ser considerado viável ambientalmente.

Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água é apresentado associado aos impactos A.3, A.4, A.5, A.6, A.8, A.11, A.13, A.18, A.19, A.23, A.24, A.26, A.27, B.12 e B.33 (respectivamente Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais, alteração da qualidade das águas subterrâneas, aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais continentais, aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho, risco de assoreamento de mananciais, compactação de solos com redução da permeabilidade, alteração na dinâmica hídrica, alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais, alteração da qualidade das águas marinhas, alteração na dinâmica hídrica, aumento temporário dos níveis de material particulado no meio marinho, risco de assoreamento de mananciais, alteração da qualidade das águas subterrâneas, risco de alteração das condições de suporte da biota aquática e risco de alteração das condições de suporte da biota aquática).

O mesmo se propõe a “monitorar, ao longo do tempo, a qualidade das águas marinhas e fluviais das Áreas de Influência do empreendimento, de forma a verificar a integridade ambiental desses compartimentos face à implantação e à operação do Porto Sul”.

O programa está previsto para ser implementado durante a fase de instalação, tendo continuidade durante a operação do empreendimento, e divide-se em dois subprogramas: Monitoramento da Qualidade da Água do Mar e Monitoramento da Qualidade das Águas Continentais e Subterrâneas.

Ambos os subprogramas devem ser consolidados com base nos resultados dos diagnósticos realizados para o EIA (aqueles aprovados pelo Ibama), considerando as mesmas malhas amostrais utilizadas e os parâmetros selecionados, de forma a manter a coerência em um monitoramento que serve ao acompanhamento e observação de eventuais alterações na qualidade ambiental em função da implantação do empreendimento.

Desta forma, o programa deve considerar as observações e reformulações esperadas sobre os diagnósticos relativos à qualidade das águas marinhas e continentais, relatadas neste parecer, bem como os resultados obtidos em suas complementações. Ou seja, sua conformação depende dos esclarecimentos, alterações e correções requeridas pelo Ibama. Como exemplo, as tabelas de parâmetros físico-químicos selecionados (apresentadas neste Programa) deverão ser reformuladas embasando-se nos resultados, seleção e justificativas da caracterização da qualidade das águas a partir dessa reconformação esperada em virtude deste parecer. Ressalta-se a importância de concentrar as análises de cada parâmetro em um mesmo laboratório, de modo a viabilizar as comparações entre os resultados.

Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa

Este programa apresenta fundamental importância caso o porto venha a ser instalado, devido à previsão de ocorrência de impactos na linha de costa em função da presença dos quebra-mares. O programa deve prever o acompanhamento dos processos erosivos e deposicionais no litoral através da medição contínua de perfis praias e de transporte litorâneo de sedimentos, relacionando os resultados com as condições meteorológicas e oceanográficas

observadas. Deve, ainda, propor medidas que mitiguem os efeitos erosivos porventura detectados. A proposta de programa apresentada no EIA encontra-se adequada, devendo ser detalhada em etapa posterior do licenciamento caso o porto venha a ter viabilidade ambiental.

Programa de Monitoramento da Batimetria

Programa indispensável caso o porto venha a ser considerado viável do ponto de vista ambiental, devendo ter continuidade por toda a vida útil do porto. Este programa permitiria o acompanhamento das profundidades dos canais de acesso, bacias de evolução e berços de atracação, possibilitando definir a necessidade das dragagens de manutenção, sendo fundamental para garantir a segurança operacional do porto, de forma a minimizar o risco de acidentes de navegação que podem ter graves consequências ambientais.

Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos

O programa proposto no EIA apresenta-se conceitualmente equivocado, pois, ao contrário do que o nome preconiza, não exhibe diretrizes que visem o monitoramento dos sedimentos marinhos. O programa propõe basicamente um monitoramento hidrossedimentológico em cursos de água continentais visando caracterizar o nível de carreamento de sólidos para os principais canais fluviais e destes para o mar. As ações propostas no programa são relevantes, porém devem ser tratadas como um programa de monitoramento à parte. Conforme exposto no EIA, os impactos sobre os sedimentos marinhos serão provocados basicamente pelas estruturas marítimas do porto, mas o programa sequer prevê a coleta de sedimentos marinhos na região dos canais de acesso, bacias de evolução e berços de atracação. Este programa de monitoramento deve ser completamente reelaborado, visando a proposição de ações que permitam o efetivo acompanhamento dos impactos denominados A.12, A.20 e A.25, relacionados aos riscos de remobilização de sedimentos contaminados e a alterações na qualidade dos sedimentos marinhos.

Programa de Resgate de Flora

O objetivo deste programa é realizar o resgate da flora na ADA do empreendimento com objetivos específicos de criação de um banco de germoplasma e mudas, execução do monitoramento da flora e definição de procedimentos e ações de manejo da flora. De acordo com as diretrizes o resgate deverá ocorrer anteriormente à implantação do empreendimento e as espécies de interesse priorizadas para o resgate são as ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, etc..., além de cactos, bromélias, orquídeas, aráceas e demais epífitas e rupícolas.

Programa de Monitoramento de Flora

O objetivo deste programa é avaliar e quantificar o impacto da construção e operação do porto na vegetação do entorno além de acompanhar o estado de conservação dos fragmentos da AID. O programa deverá ser implantado visando ao planejamento e desenvolvimento de atividades de prevenção e minimização dos impactos sobre a biota local, sendo uma medida de caráter preventivo.

Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais

O objetivo deste programa é promover a revegetação da área em estudo, através de técnicas de reabilitação (recuperação e fortalecimento) das funções do ecossistema e das

relações ecológicas observadas. O estudo apresenta um esboço resumido das atividades a serem desenvolvidas após a implantação do empreendimento. Dentre as atividades relacionadas têm-se: Visita técnica e escolha das áreas; elaboração dos croquis de plantio; delimitação das áreas de realização dos plantios; treinamento da equipe de apoio em campo; realização da coleta de sementes; produção de mudas; preparação da área; combate à formiga; cercamento da área; alinhamento/marcação; adubação; plantio; relatórios parciais e relatório final.

Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre

O escopo geral do programa, considerando seus objetivos gerais, foi considerado adequado, ressaltando as seguintes orientações:

- Para elaboração do plano de resgate, deverão ser considerados os dados obtidos no diagnóstico ambiental quanto à distribuição espacial, ocorrência de espécies ameaçadas, áreas prioritárias e que necessitam de maior esforço na ação de resgate, além das considerações constantes neste parecer;
- Deverá ser definido previamente, bem como apresentada descrição e justificativas detalhadas, dos locais de soltura selecionados, bem como do padrão de deslocamento esperado dos indivíduos afugentados;
- Considerar a necessidade de autorização de fauna para coleta e resgate, a ser requerida a este IBAMA juntamente com a entrega do PBA, e emitida juntamente à Licença de Instalação, em caso de suas emissões;
- Considerar a necessidade de envio, previamente ao início da ação de resgate, de carta de aceite da instituição que receberá material biológico coletado;
- Ênfase deve ser dada à ocorrência de macaco-prego na ADA, razão pela qual deve-se considerar a opção de consulta a um especialista na área para otimizar os esforços;

Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre

O escopo geral do programa, com base nos seus objetivos gerais, foi considerado adequado.

Programa de Mitigação de Impactos pela Perda de Indivíduos da Fauna Por Atropelamento/ Colisão

Considerando as ações propostas no escopo deste programa, que são mais restritas à mitigação de impactos, a pertinência e o delineamento das mesmas devem ser avaliados com base nas informações obtidas na análise do impacto de “Risco de Atropelamento da Fauna”, considerando (i) o diagnóstico do que atualmente vem sendo desenvolvido nas vias preexistentes em termos de mitigação e monitoramento e (ii) o detalhamento sobre o referido impacto em possíveis novos acessos a serem construídos.

Neste sentido, deverá ser previamente observada a existência atual de monitoramento e ações de mesmo caráter nas vias rodoviárias preexistentes a serem utilizadas, evitando sobreposição das ações. Quanto ao ambiente marinho, o monitoramento sugerido para reduzir o risco de colisões com a fauna deverá ser inserido como ação no escopo do monitoramento de biota aquática.

Programa de Monitoramento da Biota Aquática

O escopo geral do programa, considerando seus objetivos gerais, foi considerado adequado. A descrição metodológica demais aspectos técnicos serão avaliados em fase posterior, tendo em vista que as orientações do presente parecer deverão ser consideradas, recomendando-se inicialmente apenas que a metodologia de amostragem seja equivalente à utilizada no diagnóstico, observando as devidas ressalvas. Sugere-se ainda que os grupos bióticos (plâncton, bentos, quelônios, por exemplo) sejam tratados como subprogramas, seguido de uma visão integradora dos resultados obtidos.

Programa de Monitoramento Ictiofauna

O escopo geral do programa, considerando seus objetivos gerais, foi considerado adequado. Os aspectos de maior relevância detectados no diagnóstico e comentados neste parecer deverão ser elementos-base no delineamento das ações, e as técnicas utilizadas deverão seguir aquela utilizada no EIA.

Programa de Educação Ambiental

O programa é apresentado de forma bastante resumida e superficial, com itens cujos conteúdos nem sempre correspondem ao explicitado nos títulos. O primeiro item, relativo à descrição, objetivos e justificativa não descreve o programa e apresenta, como justificativa, o aumento da degradação ambiental da região “com a presença de pontos de lixo, falta de saneamento básico com despejo de esgoto *in natura* nos cursos d'água locais.”, não faz referência aos impactos do empreendimento sobre as populações locais que deveria embasar a formulação do Programa de Educação Ambiental.

Dentre os objetivos apresentados no **Programa de Educação Ambiental**, o primeiro aponta para os públicos a que o mesmo se destina: “*promover a educação ambiental das comunidades e trabalhadores contratados*”. Para estes últimos, pretende-se “*divulgar noções de higiene e saneamento...*” Os demais objetivos apontam para ações voltadas a um público mais difuso (comunidade) com a proposição de ações bastante genéricas e/ou pouco palpáveis como por exemplo, “*promover a formação ética e a consciência ambiental*”. Não há discordância quanto à necessidade e importância de se tratar da questão ética e da consciência no contexto de um programa de educação ambiental. Pelo contrário, pode-se dizer que ética e consciência são fundamentais em quaisquer processos educativos. Ocorre que, ao expor tal objetivo no contexto de um projeto de intervenção em dada realidade, espera-se que, na seqüência, sejam explicitadas as ações concretas que serão implementadas pelo Programa e, é claro, que estas ações sejam suficientes para o atingimento do objetivo. Que ações necessitariam ser implementadas para promover a formação ética e a consciência ambiental em toda uma comunidade? É exatamente neste ponto que a maioria dos programas e projetos revelam sua fragilidade: propõem, quando muito, a realização de cursos com conteúdo centrado em práticas ecologicamente corretas sem considerar as características, especificidades, interesses e contextos em que estão inseridos os “alunos”.

No item cronograma não se faz nenhuma referência à questão da duração temporal ou dos momentos, períodos em que se prevê, a execução das ações. Neste item, afirma-se apenas que “*as ações voltadas para a população local deverão ser realizadas em curto prazo, antes do início da obra*” e que serão realizadas através de oficinas ou seminários de curta duração. Ainda no item cronograma, propõe-se a realização de programas direcionados para a população jovem (leia-se população escolar). Sobre estas ações, lembramos que o Programa de Educação Ambiental no contexto do licenciamento insere-se entre as medidas mitigadoras/compensatórias aos impactos do empreendimento. Assim, haveria que ser

demonstrar de que maneira a população escolar será impactada pelo mesmo para então propor ações educativas com este segmento da população.

Os referenciais teórico-metodológicos para a formulação de programas de Educação Ambiental no licenciamento são os constantes no documento anexo a este Parecer Técnico.

Considerando ser este documento um pré projeto do Programa Básico Ambiental, posicionamo-nos pela:

- completa reformulação do Programa de Educação Ambiental – PEA, o qual deverá ser elaborado conforme NT nº 39/2011 COPAH/CGTMO/DILI/IBAMA e o documento denominado **Bases Técnicas para Elaboração de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental Federal em anexo**. Apresentar um planejamento para a elaboração de ações do Programa de modo participativo, detalhando as fases do trabalho com a metodologia a ser utilizada, público alvo, cronograma, para aprovação pela equipe do IBAMA.
- recomenda-se que para a elaboração do PEA sejam envolvidos profissionais da área de ciências sociais (sociólogos, antropólogos, educadores, etc.) com experiência na implementação de processos educativos em contextos e grupos sociais impactados por ações de terceiros ou em situação de risco ambiental.

Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local

Para o Programa, a justificativa apresentada é a utilização de contingente de trabalhadores da “região o entorno do empreendimento”, que para isso precisariam de uma requalificação. A primeira lacuna do programa é a falta de limitação exata da indicação de “região do entorno”, como público alvo. As ações indicadas são: planejamento, apoio, articulação e estímulo a contratação de mão de obra da região do entorno do empreendimento. Observa-se que estas “ações” se aproximam mais de objetivos e que as requalificações necessárias devem ser detalhadas no programa de “Capacitação”.

Sobre os objetivos apresentados, observa-se que a maior parte deles são propostas de ações ou outros subprogramas, como: “Elaborar pesquisa que informe aspirações e qualificações de jovens e de trabalhadores da região”; “Prestar auxílio na obtenção de documentos para trabalhadores;”; “Criar cadastro de trabalhadores;”; “Criar programa de encaminhamento ao emprego que reúna as ofertas de postos de trabalho diretos e indiretos gerados pelo empreendimento, selecione, encaminhe e acompanhe o desempenho no emprego e que priorize a população local”;

Sobre os itens: “Readequar as escolas municipais com capacitação de professores para atender às novas demandas da educação”; e “Desenvolver programas de elevação de escolaridade para que as pessoas possam preencher os pré-requisitos para o programa de qualificação de mão de obra e acesso às vagas”, indica-se que deve ser articulado junto a outros órgãos, estando mais relacionados com o Programa de Capacitação. Observa-se a relevância dos acordos em andamento com a Prefeitura de Ilhéus e Itabuna no sentido de executar medidas que garantam os direitos sociais da população, tendo em vista também a possibilidade de aumento populacional.

Considerada uma medida preventiva, o Programa está proposto para ser iniciado em curto prazo (antes da Fase de Implantação) e com uma duração que deve variar em função das modalidades de formação a serem promovidas. Recomenda ser mantido durante as fases de implantação e estendido durante a operação do mesmo.

O estudo indica que os responsáveis pela implantação do programa são o empreendedor e administrações Municipal, Estadual e Federal. Entende-se que:

- as responsabilidades quanto a execução do programa tem de ser apresentadas de modo segregado, por ações, indicando aquelas de responsabilidade do empreendedor do projeto Porto Sul, e as que estão articuladas com outras já existentes ou planejadas junto a outros órgãos e outras unidades da Federação.
- sobre a Desmobilização da mão de obra, observa-se que deve ser apresentada como subprograma do Programa de Capacitação da Mão de Obra Local.
- dessa forma o programa deve ser reapresentado, com as devidas correções.

Programa de Capacitação de Mão de Obra Local

Este Programa consiste “em um conjunto de ações que visam à qualificação do trabalhador local e aumento de suas chances de empregabilidade, inclusive nas oportunidades geradas direta ou indiretamente pela implantação do Porto”. Apresenta objetivos coerentes com estes propósitos e tem sua implementação prevista para um período que compreende uma fase anterior à implantação do empreendimento e se estende até a fase de operação do mesmo.

Subjacente à proposição deste Programa, está a avaliação de que a baixa escolaridade e qualificação da população local poderia inviabilizar o propósito de geração de emprego e renda para a comunidade da região acarretando a “importação” de trabalhadores de outras localidades. Neste sentido, trata-se de uma medida de precaução coerente com o que se espera de um empreendimento deste porte que, se implantado, afetará toda a estrutura social e econômica regional.

- Deve-se inserir as medidas mitigadoras indicadas na AIA, explicitando-as claramente.
- Este Programa deverá ser reapresentado para análise e aprovação do IBAMA, com o detalhamento e as informações que se façam necessárias à demonstração de sua viabilidade. Porém as indicações quanto à apresentação do método executivo, somente serão solicitados se o empreendimento for considerado ambientalmente viável.

Reapresentar o Programa de capacitação da mão de obra local conforme demandado no presente Parecer Técnico.

Programa de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento

A Descrição, Objetivos e Justificativa do Programa, conforme indicado, é integração de planos específicos de urbanização para a qualificação urbanística das localidades inseridas na Área do Entorno do Empreendimento, indicando a necessidade de implantação de melhorias em: Transporte – melhoria e ampliação da frota/ horários; Vias de acesso – asfaltamento, pavimentação e instalação de recapeamentos (cascalhos); Acesso à telefonia móvel e internet; Saneamento básico; Educação – melhoria da infraestrutura e oferta de ensino fundamental e médio próximo à região; Saúde – melhoria no funcionamento e infraestrutura das unidades de saúde da família e postos médicos (mais dias de atendimento, mais especialidades, reformas estruturais etc.); Segurança – implantação de ronda e policiamento na área rural, além de postos policiais; Equipamentos de esporte, lazer e cultura – quadras poliesportivas, praças e espaços multiuso para realização de atividades da comunidade. Energia: melhorar distribuição de energia nos distritos.

Afirma que “Trata-se de uma medida corretiva e compensatória: ao passo que corrige uma situação existente e já prevê possíveis impactos na realidade atual trazidos pela

implantação do empreendimento. (...)” (Tomo III, p.11-73) Aponta que a implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade em parte do empreendedor (DERBA) e em parte da Prefeitura Municipal e órgãos competentes do Estado. As ações devem ser iniciadas na Fase de Projeto, estendendo na Fase de Implantação, tendo continuidade na Fase de Operação do empreendimento, sendo que o cronograma com ações de curto, médio e longo prazos está sendo elaborado nas reuniões com lideranças e comunidades promovidas pelo Estado (empreendedor).

- Deve-se apresentar acordos com a Prefeitura de Ilhéus e órgãos estaduais que contemplem os indicativos dos Programas de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento e outros programas.

Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira

O objetivos apresentados de agregar valor, melhorar a renda das famílias, estão coerentes com os impactos, porém as ações indicadas não contemplam a amplitude da mitigação e compensação necessária a este impacto.

A proposta apresentada parte do princípio de que o beneficiamento do produto da pesca (peixes, mariscos, moluscos) é feito sem as mínimas condições de higiene, conforme observado, e que a melhoria da higiene irá acrescentar valor ao produto. Realmente, isso pode ocorrer. Dentro desse princípio foram programados cursos de capacitação para os pescadores e marisqueiras de beneficiamento dos pescados, mariscos e outros produtos da pesca.

O programa, talvez pelo conhecimento dos técnicos sobre a situação em que os produtos pesqueiros são manuseados para serem comercializados, prevê a capacitação de pescadores nas técnicas de higienização e tratamento do pescado com o objetivo de agregar valor, melhorar a renda das famílias e assim poder diminuir a pressão sobre os recursos pesqueiros. Porém, entende-se que a melhoria na qualidade do produto vai depender não só da capacitação desses profissionais mas também das condições de higienização do pescado, da infraestrutura de refrigeração existente e da estrutura dos canais de comercialização. No Brasil em décadas passadas já se profissionalizou muitos pescadores e marisqueiras no trato e manejo do pescado e a antiga SUDEPE implantou Terminais Pesqueiros em toda a costa brasileira e criou Cooperativas de pesca com a intenção de melhoria da qualidade do pescado. Com isso indicamos que apenas cursos de capacitação, não irão resolver a questão da qualidade do pescado e do aumento de renda da classe pesqueira, e que as ações do Programa de Compensação da Atividade Pesqueira deverão ser elaboradas de modo participativo, discutido com os pescadores que serão impactados.

- Apresentar um planejamento para a elaboração de ações do Programa de modo participativo, detalhando as fases do trabalho com a metodologia a ser utilizada, público alvo, cronograma, para aprovação pela equipe do IBAMA;
- O Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira deve ser reapresentado em conformidade com este parecer, incluindo metodologia a ser adotada na elaboração das medidas para mitigar ou compensar esses grupos, como os Planos e Regras de Uso propostos no monitoramento.

Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira

Na descrição dos Objetivos e Justificativas do programa o Autor fala dos potenciais impactos sobre a atividade pesqueira da região, como perdas de acesso as praias, aumento da demanda por pescado e mudanças no tráfego das embarcações causadas pelas obras.

Entretanto não foi citado a redução definitiva das áreas de pesca, pela implantação do porto com todos os seus equipamentos, tampouco se referiu aos acessos, pesqueiros nas barras de rio e áreas de portos que poderão sofrer assoreamento/erosão, devido a impactos do quebramar.

O autor do programa explica que a presença do porto poderá culminar em alterações no setor imobiliário local, resultando em mudanças no território pesqueiro, devido ao aumento da especulação imobiliária, com muros e cercas impedindo o acesso de pescadores, repercutindo em provável perda de acessos aos portos e áreas de pesca por parte do setor pesqueiro. Outro aspecto levantado foi o fato das atividades planejadas para implantação do Porto Sul, tais como a dragagem e implantações de ilhas de pedras promoverem modificações no ambiente marinho, alterando o comportamento das espécies utilizadas pelo setor pesqueiro. Além destas, o autor observa que poderá ocorrer mudanças no tráfego das embarcações, a partir do início dos procedimentos para implantação do porto, podendo alterar os procedimentos de pesca, tais como, petrechos e rotas. Porém, não relaciona às alterações as áreas de pesca na costa, barras de rio e portos na costa, devido ao assoreamento e a erosão na linha de costa ligado ao quebramar. O diagnóstico ambiental deve contemplar estas questões.

Como mitigação para os impactos estão previstos Acordos de Pesca ou criação de Unidades de Conservação, por meio do mapeamento e zoneamento das áreas de pesca, possibilitando que o setor pesqueiro desenvolva instrumentos legais para gestão do território, além de apoio financeiro, “em melhores condições frente aos financiamentos” existentes. Sugere-se que as atividades e ações referentes a organização comunitária para possíveis elaboração participativa dos Planos e Regras de Uso e instrumentos Legais para a área, como os Acordos de Pesca, sejam transferidos para o Programa de Compensação da Atividade Pesqueiras, sendo discutidos de forma participativa com os pescadores, se for do interesse da classe implanta-los e de acordo com a legislação existente.

O programa prevê um monitoramento no controle do desembarque da produção pesqueira, nos moldes do Programa ESTATPESCA do IBAMA, ao longo do rio Almada e estuário e na costa marinha. Os parâmetros propostos para serem monitorados são: nº de portos, nº de áreas de pesca, nº de acesso aos portos, nº de acessos às áreas de pesca, quantidade de cada produto pesqueiro, qualidade de cada produto, nº total de embarcação na área marinha, nº total de embarcação na área estuarina, nº total de embarcação na área Límnic, nº de pescadores por comunidade e preço dos produtos em tempo bom, médio e ruim. Sugere-se usar o conceitos de *calendário anual da pesca* em vez de *tempo bom médio e ruim*, e confirmar parâmetros em discussão com pescadores. Desde modo o Programa de Monitoramento ficaria com a responsabilidade de fazer o monitoramento da produção pesqueira, devendo incluir uma linha de pesquisa sobre os canais e fluxos de comercialização. Considerando essa modificação a equipe proposta para o desenvolvimento dos trabalhos do monitoramento está condizente com com as atividades de controle e monitoramento da produção pesqueira.

Os locais de amostragem apontados na proposta do programa aparentam coerência: *A previsão da Rede Amostral dividida entre a rede das comunidades distribuídas ao longo do estuário e rio Almada: Aritaguá, Sambaituba, Urucutuca e Lagoa Encantada (Areias). Já as comunidades distribuídas na costa marinha, o monitoramento deverá ser feito a partir dos desembarques nos seguintes portos: Serra Grande (Pé da Serra e Sobradinho), Ponta do Ramo, Mamoã, Ponta da Tulha, Vila Juerana, Porto da Balsa, Porto da Barra, Terminal Pesqueiro e Pontal.* (Tomo III, p.12-77) Também, os métodos, monitoramento de desembarque diários, entrevistas e reuniões mensais, parecem coerentes. Assim, as redes amostrais poderão ser confirmadas a partir das reuniões planejadas.

- Recomenda-se um contato com as empresas de petróleo que atuam na área e já realizam o monitoramento e o controle de desembarque na região.

- Solicita-se que:
 - os dados atuais previstos para o monitoramento já devem estar contemplados no diagnóstico ambiental, do EIA, sendo atualizados no monitoramento continuado, dentro do PCAP;
 - as atividades e ações para elaboração participativa dos Planos e Regras de Uso para a pesca, como os Acordos de Pesca, sejam transferidos para o Programa de Compensação da Atividade Pesqueiras, conforme indicações deste parecer.

Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial

O programa apresentado indica que: *O levantamento arqueológico realizado no âmbito do presente EIA foi extensivo, com observação de objetos arqueológicos aflorados em superfície e atendimento às informações prestadas pelos moradores, o que permitiu avaliar o potencial arqueológico da área, mas não foi suficiente para determinar a quantidade e variedade de vestígios arqueológicos existentes na AID do empreendimento.* (Tomo III, p.11-78)

Apresenta, assim proposta de diretrizes gerais para o Programa de Gestão do

Patrimônio Histórico e Arqueológico e Educação Patrimonial, com a realização de prospecção, levantamentos históricos e patrimoniais e ações de educação patrimonial. Afirma ainda que o Programa deverá contemplar, como medida compensatória,, projetos de criação de Museus na AID. Observa-se que a AID que o Programa faz referência não está delimitada, sendo possível que seja aquela apresentada para o meio físico.

Observa-se que há uma falha na apresentação do cronograma (item 11.2.33.2 e 11.2.33.4), quanto ao momento inicial do Programa, sendo indicado que este ocorre na Implantação. É importante observar que, como medida preventiva, relacionada aos impactos da construção, existem fases do programas que iniciam e finalizam antes da LI como a prospecção no subsolo, como indicado no texto do Programa.

- O EIA deve apresentar a delimitação da área do Programa e Gestão do Patrimônio Histórico e Arqueológico e Educação Patrimonial no texto e um cronograma coerente com as fases e diretrizes do programa.

O IBAMA está aguardando a avaliação deste programa pelo IPHAN.

Programa de Valorização da Cultura

O texto indica que o Programa tem por objetivo incentivar projetos de fomento à cultura, ligados às diversas linguagens artísticas e produtivas que ocorrem na “área do entorno do Empreendimento”. Indica que na área há a presença de núcleos de produção voltados para a pesca de linha e mariscagem, agricultura familiar, além de outras atividades de artesanato, propondo uma estruturação de cadeias produtivas, visando a dar uma maior visibilidade e alcance comercial para a produção local. Afirma que estas ações seriam preventivas e potencializados, por possibilitarem um “resgate” de atividades culturais da região.

O Programa não delimita a área ou os núcleos a que refere, entende-se que esta seria a “Área do Entorno do Empreendimento” (AEE), que se trata de comunidades no entorno, sem delimitação de área, propriamente.

O autor afirma que o programa deverá partir de um diagnóstico dos bens culturais materiais e imateriais que será a base para a montagem de projetos específicos de promoção e valorização da cultura.

Observa-se que o diagnóstico referido deve estar contemplado no EIA, devendo ser aprofundado, apenas em caso em que sejam verificados bens culturais relevantes, antes não observados.

Sobre o cronograma, o texto indicou que a previsão é para iniciar na fase de implantação, sendo continuado na fase de operação, porém que o projeto e cronograma propriamente serão elaborados em articulação de lideranças e instituições das áreas envolvidas no seu desenvolvimento.

- Observa-se que o diagnóstico referido deve estar contemplado no EIA, devendo ser aprofundado, apenas em caso em que sejam verificados bens culturais relevantes, antes não observados.
- Nessa complementação ao EIA, deve-se de apresentar um pré projeto do Programa Valorização da Cultura, com público alvo, e objetivos específicos, de acordo com o diagnóstico ambiental e a avaliação de impactos.

Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação

O texto afirma que o Programa compreende as ações necessárias para estruturação dos Sistemas Locais de Habitação de Interesse Social e dos Planos Locais de Habitação nos municípios, da AID e AII. Afirma ser uma medida corretiva e potencializadora, tendo seu início indicado para a Fase de Implantação do Empreendimento, com continuidade na Fase de Operação.

Indica que os prazos serão definidos em articulação das Prefeituras com o Ministério das Cidades e com a SEDUR para a constituição do Sistema e dos instrumentos de planejamento e gestão previstos.

Deverá contemplar as linhas:

Linha de Ação 1- Constituição do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social

Linha de Ação 2 - Constituição Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social

Linha de Ação 3 – Elaboração dos Planos Locais de Habitação, os quais devem conter: Proposta Metodológica; Diagnóstico do Setor Habitacional; Princípios, diretrizes e objetivos; Estratégias de ação; Linhas programáticas; Metas físico-financeiras; Estimativas dos recursos necessários; e Ações de implementação.

Quanto a responsabilidade, afirma que:

A implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal com o apoio da Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado e do Ministério das Cidades. Poderá ser buscado o apoio do empreendedor e seus parceiros para a implementação do núcleo de assistência técnica, cabendo ao Município a responsabilidade de coordenação da elaboração dos instrumentos. Aos municípios caberá a captação de recursos dos diversos programas habitacionais para a efetivação das ações de habitação. (Tomo III, p.11-84)

- Recomenda-se que seja apresentado no corpo do Programa, os acordos efetivados com as Prefeituras da AID e AII, e órgãos referidos.

Programa de Reassentamento e Programa de Desapropriação

Para estes Programas foram analisados o EIA, o primeiro material adicional entregue em 15/12/2011 (protocolo 2001.05935/2011-08) e o segundo material adicional, 10/01/2012 (protocolo 02006000050/2012-12), contemplando dados da publicação do último Decreto de utilidade pública 13.458, de 25/11/2011, com redução da área passível de desapropriação.

O *Perfil das Áreas para Reassentamento e Formatos Considerados* (protocolo 2001.05935/2011-08) indica que encontra em andamento, pela CDA e lideranças de assentados de Bom Gosto e agricultores, o levantamento das áreas para reassentamento das famílias do Assentamento e agricultores familiares da área de Aritaguá.

Quanto aos critérios que estão sendo considerados no levantamento, o autor indica:

a proximidade com o local de origem, a existência de infraestrutura e facilidade de acesso a serviços que configurem condições semelhantes ou melhores que as atuais, regularidade fundiária, potencial produtivo e existência de benfeitorias que possam ser agregadas e possam reduzir o tempo de maturação da unidade produtiva. (Protocolo 2001.05935/2011-08, anexo 6, p.65)

Observa-se que os critérios são coerentes, porém deve-se ainda contemplar o aspecto de distância mínima em relação ao empreendimento, no intuito de garantir a segurança destes moradores. Observa-se que o estudo não possibilitou análise das questões de emissões de particulado, trepidações e nível de ruído resultantes da construção e fluxo viário do empreendimento, e seus riscos para o entorno.

O estudo aponta para alternativas de reassentamento do Assentamento Bom Gosto, seriam elas: reassentamento completo ou “reassentamento parcial em área contígua”, está se encontra em análise pelo Incra e assentados.

Entende-se que a melhor alternativa seria a desapropriação da menor área possível, contanto que mantenha as vilas e áreas de produção a uma distância suficiente em relação a possíveis plumas atmosféricas, ruídos, e outros impactos do empreendimento e seu fluxo viário.

Quanto ao *EIA e Relatório Complementar 02, Programas de Reassentamento e Desapropriação* (protocolo 02006000050/2012-12) afirmam que: “ O programa de reassentamento envolve as ações necessárias para viabilizar condições adequadas de produção e moradia para as famílias de agricultores hoje instaladas na ADA do empreendimento, na nova área onde serão reassentados.” (p.5). Entende-se que o programa inclui todas as famílias de agricultores instaladas na ADA, ou seja proprietários, posseiros e moradores.

Em seguida afirma “Serão reassentadas todas as famílias de assentados ou agricultores familiares hoje instaladas em áreas comprometidas pelas instalações ou operações do porto” (p.5) Essa redação possibilitou o entendimento de que se pretende desapropriar/reassentar as famílias de agricultores nas áreas específicas onde haverá instalação e operação, e outras áreas comprometidas por estas, como mudanças no sistema viário e mudanças (erosão/assoreamento) na morfologia da praia. É necessário mais clareza nas afirmações, segregando-as por tipologia de grupo/ tipo de impacto.

Quanto às pactuações apresentadas, estabelecidas com lideranças de agricultores e órgãos envolvidos nesse processo, estão mais claras e coerentes com os impactos:

Associação ao programa de reassentamento de uma política de garantia de renda quando da mudança para outra área, até que os reassentados comecem a produzir e alcancem as condições de subsistência que têm atualmente; consideração às situações de partilha de terras e co-habitação, relações de vizinhança, vínculos produtivos e socioculturais, “meeiros” e trabalhadores rurais que não têm a propriedade da terra, mas vivem e produzem nela; condução participativa do processo; Humanidade e Sustentabilidade como princípios do projeto de reassentamento (Protocolo 02006000050/2012-12, p.5)

Quanto aos objetivos apresentados relacionados a compensação de perdas patrimoniais, produtivas, sociais e culturais, devendo proporcionar condições que representem melhorias em relação do local de origem, são coerentes com os impactos. Em relação a identificação de áreas diretamente afetadas (ADA), identificam: o Assentamento Bom Gosto (em Itariri), com um total de 68 famílias; somados a agricultores familiares instalados em pequenos lotes, totalizando 43 lotes (além de 33 médios e grandes proprietários relatados, e os 33 lotes urbanos em Vila Juerana e orla). Porém, observa-se que deve ser realizado uma adequação já que a ADA apresentada é diferente da área pretendida para intervenções do projeto de implantação e operação. Observa-se que pode ser necessário desapropriação em áreas de potencial impacto direto, as quais devem ser devidamente apresentadas no diagnóstico do EIA.

A proposta indica que o projeto deve ser executado na Fase de Planejamento e ter continuidade nas fases seguintes (de implantação e operação). Entende-se que o reassentamento em si deve ocorrer em momento posterior a uma possível LP, e antes da implantação, com acompanhamento técnico e auxílio de renda até alcance de níveis de renda e produção compatíveis ou superiores aos anteriores.

As atividades previstas são: 1. Celebração de convênio para desenvolvimento de ações junto com assentados e agricultores, com plano de trabalho, e Caderno de Investimentos que contemple as responsabilidades e aportes financeiros de cada órgão; 2. Realização de estudo de viabilidade da verticalização dos processos de produção; 3. Elaboração de Projeto de Revegetação da área remanescentes do Porto Sul para ser executado em parceria com as cooperativas locais; 4. Viabilização de cestas básicas para os agricultores; Prestação de assistência técnica aos agricultores; 5 Prestação de assistência técnica aos agricultores. O programa prevê três linhas de ação

As duas primeiras linhas contemplam o *assentamento e pequenos agricultores familiares afetados*: definição de procedimentos para o reassentamento, pesquisa fundiária de alternativas de áreas, considerando as necessidades dos agricultores; Avaliação sobre as terras e benfeitorias; aquisição de área; Elaboração de Plano de Reassentamento detalhado contendo diagnóstico das características físicas e socioeconômicas dos agricultores e o planejamento dos reassentamentos; além dos Projetos dos Reassentamentos, propriamente.

Os Planos de Reassentamento contemplam, para Bom Gosto:

Realização de diagnóstico socioeconômico detalhado, envolvendo o cadastro de assentados, agregados e posseiros, uma pesquisa sobre o perfil e quantitativo estimado da produção, as relações de trabalho, formas de produção e comercialização, utilização de equipamentos, renda dos agricultores, oferta e demanda por serviços e equipamentos sociais. Realização de diagnóstico (...) dos imóveis, condições de moradia e localização, benfeitorias (...). (p. 7)

Para agricultores familiares afetados:

Realização de diagnóstico socioeconômico detalhado, envolvendo o cadastro dos agricultores, uma pesquisa sobre o perfil e quantitativo estimado da produção, as relações de trabalho, inclusive trocas de serviços, formas de produção e comercialização, utilização de equipamentos, renda dos agricultores, oferta e demanda por serviços e equipamentos sociais.

Realização de estudo específico sobre a mão de obra temporária: perfil dos trabalhadores temporários, representatividade da renda gerada com o trabalho na agricultura familiar, outras formas de trabalho e renda. Caso sejam identificados meeiros no estudo detalhado mencionado, deve ser feito estudo específico que avalie a quantidade, e o perfil desses trabalhadores, as condições de trabalho, produção, renda gerada e relação contratual desse grupo. Realização de diagnóstico (...) dos imóveis, condições de moradia e localização, benfeitorias (...). Estruturação de projeto de geração de renda para trabalhadores rurais temporários de forma a assegurar trabalho e renda para esses agricultores. Estruturação de projeto de geração de renda para meeiros *eventualmente* identificados quando do diagnóstico detalhado, que **poderá** se configurar na inclusão em projetos de reassentamento para pequenos agricultores identificados na ADA considerando a especificidade de cada caso(p. 7)

Os Projetos do Reassentamentos, contemplam :

projetos arquitetônicos das unidades habitacionais, equipamentos sociais e de apoio produtivo; Projeto agrícola; Projeto técnico social. Projeto de Regularização fundiária; Garantia de acesso a crédito alternativo e quitação de débitos bancários existentes; orientação técnica para aquisição de novos empréstimos; Definição e provisão de subsídio até o agricultor alcançar a autonomia financeira (com ganhos da colheita que garantam a sua subsistência e da sua família); implementação do Reassentamento; Acompanhamento pós ocupação;

No caso de Bom Gosto, contempla ainda o projeto de parcelamento.

Deve ser indicado que para as ações de definição de procedimentos para o reassentamento, haverá a participação dos agricultores. Indica-se que para a efetivação de permuta de área entre empreendedor e INCRA, no caso de Bom Gosto, deve-se verificar com o INCRA a fase correta, sendo recomendado que ocorra após a finalização dos Projetos citados.

A linha de Ação 3 trata de casos de **Desapropriação** sem reassentamento, com aquisição de imóvel e indenização junto ao DERBA. O processo se desenvolve a partir do Decreto de Utilidade Pública citado, seguido de avaliação de áreas e benfeitorias, negociação, aquisição, desocupação.

Indica que este dispositivo somente será utilizada em caso de opção declarada e justificada pelo agricultor. Afirma ainda que deve haver o acompanhamento técnico social com avaliação sistemática de pós-ocupação. Entende-se essa opção como arriscada para as famílias de agricultores, devendo ser evitada.

O autor indica que a responsabilidade direta é do empreendedor, mas que o êxito do Programa depende da articulação com outros órgãos do Estado, da União e Prefeitura de Ilhéus. Esta articulação é de responsabilidade do empreendedor, responsável pelo êxito do Programa.

O Cronograma das ações indica que: o início do Programa e Elaboração dos Projetos de Reassentamento deverá ocorrer após a emissão de LP; a conclusão do

Reassentamento deve ocorrer antes do início das obras do empreendimento; a conclusão do acompanhamento pós- ocupação, deverá ocorrer 10 anos depois da conclusão do reassentamento.

Entende-se que, em caso de concessão de LP, todos os projetos executivos devem ser apresentados e avaliados na fase de Plano Básico Ambiental, quando da solicitação de LI. No caso de reassentamento, a ação este deve ser concluído antes de intervenções na área, conforme indica o programa.

- A partir da redefinição da ADA, observa-se que toda a ADA em terra deve estar contida no programa de desapropriação/ reassentamento.
- Para o Programa de Reassentamento e de Desapropriação: Apresentar tratamento específico para os grupos extrativistas que usam a ADA. Apresentar propostas de forma objetiva, determinada, de critérios que deverão ser utilizados para inclusão também de meeiros nos projetos de renda ou de reassentamento.
- Apresentar avaliação da segurança, saúde, qualidade do ar, nas áreas que serão mantidas no entorno.

Para o **Programa de Desapropriação**, o mesmo documento (Protocolo 02006000050/2012-12) explica que seu objetivo consiste na aquisição das propriedades maiores que 35 há, integrantes da ADA, e “Contempla também a desapropriação de imóveis eventualmente localizados em áreas afetadas pela implantação de acessos rodoviário e ferroviário.” (p.9)

- Entende-se que tais áreas afetadas nos acessos precisam ser identificadas no diagnóstico do EIA.

Sobre as ações propostas, estão coerentes com os impactos, contemplando as medidas de estudo específico e estruturação de projetos de rendas para trabalhadores rurais e meeiros relacionados a estas propriedades. Quanto ao cronograma, está previsto a pesquisa fundiária para após a emissão de LP e negociação com proprietários, aquisição da área ou imissão de posse, previsto para antes do início das obras do empreendimento.

Programa de Revisão dos Planos Diretores dos Municípios da AID

O autor indica que o Programa compreende a “provisão de consultoria técnica especializada para a revisão dos Planos Diretores Municipais dos municípios da AID” definidas para o Meio Socioeconômico. Afirma que; “Como objetivo diretamente associado ao Porto Sul está assegurar que os usos que futuramente sejam instalados no entorno do empreendimento, em especial na faixa litorânea e na porção oeste da ADA, sejam compatíveis com as atividades do Porto”. (EIA, Tomo III, p.11.91)

- Esta equipe entende que este programa não deve ser incluído no âmbito do licenciamento ambiental. Serão verificadas as indicações de compatibilidade territorial do projeto e planos existentes, conforme as solicitações de complementação ao EIA.

8. CONCLUSÃO

A análise do EIA/RIMA constante no presente parecer resultou em inúmeras considerações emitidas pela equipe técnica deste IBAMA. Algumas de caráter requisitório,

outras de caráter orientador, demandam sobretudo informações complementares para subsidiar avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento, ainda sob análise.

Diante dos aspectos avaliados, apresenta-se abaixo parte dos questionamentos gerados ao longo do parecer e que inicialmente demandam maior atenção, o que não dispensa leitura criteriosa e atendimento às demais solicitações/orientações deste parecer, na íntegra:

- Apresentar requerimento de Licença Prévia e publicação do mesmo em Diário Oficial;
- Atestar a conformidade do empreendimento no aspecto de uso e ocupação do solo, apresentando certidão expedida pela Prefeitura do município de Ilhéus;
- Apresentar descrição detalhada do objeto de licenciamento ambiental atual. Áreas de ampliação que não possuem intervenção direta prevista devem ser objeto de licenciamento ambiental à parte;
- Apresentar as coordenadas geográficas atualizadas da poligonal do empreendimento e rever a área total de efetiva intervenção (ADA);
- Detalhar a alternativa locacional do Distrito Industrial em formato cartográfico, indicando a delimitação da área provável para instalação do empreendimento, contendo o projeto em imagem sobreposta e análise justificada dos argumentos utilizados para descarte desta opção. Apresentar também estimativa quanto aos impactos potenciais de desapropriação, comunidades do entorno, restrições à atividade pesqueira, alteração na linha de costa e alterações no fluxo viário. Por fim, apresentar análise conclusiva quanto à alternativa selecionada.
- Apresentar estudo de alternativas locais (distância em relação à costa) do quebramar, tendo como referência os seguintes fatores: incidência de erosão praial prevista através das modelagens, custos de construção da ponte de acesso e do quebramar, volumes de rochas previstos de acordo com as características sedimentares dos locais, custos das dragagens de implantação e periódicas de manutenção, custos para mitigar os efeitos da erosão de acordo com os métodos que poderão ser empregados, custos de indenização dos terrenos impactados pela erosão (por custos, entendam-se custos ambientais, sociais e econômicos);
- No que tange à inclusão da pedreira Aninga da Carobeira (inserida na poligonal do empreendimento) no licenciamento do empreendimento, atender ao disposto no Parecer Técnico nº 154/2011 COMOC/CGTMO/DILIC/IBAMA (conforme anexo) e descrever comunidades do entorno, quadro de trabalhadores para as fases de implantação e operação, avaliação de impactos potenciais, e medidas mitigadoras;
- Atender às observações e reformulações pertinentes sobre a caracterização da qualidade das águas marinhas e continentais descritas neste parecer, apresentando os esclarecimentos, resultados, análises e justificativas completas dos parâmetros testados e readequações de malhas amostrais solicitadas.
- Caracterizar a conexão hídrica da região (áreas alagadas/alagáveis, regimes de inundação, interligação entre ambientes marinho e dulcícola) e sua contribuição e relevância na ocorrência, distribuição e fluxo de indivíduos, sob a ótica de integração dos meios físico e biótico, considerando a possível impactação sobre a drenagem, retificação dos cursos d'água, águas subterrâneas e o prognóstico para este aspecto;
- Atender às demais solicitações e orientações específicas de cada meio avaliado (físico, biótico e socioeconômico), constantes em seus respectivos itens de análise ao longo deste parecer, desde a caracterização do empreendimento ao delineamento dos programas ambientais;

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações complementares solicitadas neste parecer deverão ser apresentadas em protocolo único neste Instituto, de forma a impedir a fragmentação das informações e não prejudicar a análise integrada dos dados;

Participaram de elaboração deste parecer nove técnicos com carga horária média de análise de 178 h/técnico, o que totaliza 1.602h, excetuando-se aquelas utilizadas em vistorias.

É o Parecer.

Brasília, 01 de fevereiro de 2012

Original Assinado

BEATRIZ MAGNO MOREIRA

Analista Ambiental

Original Assinado

CIOMARA PAIM COUTO

Analista Ambiental

Original Assinado

DANIEL SANTOS PINHO

Analista Ambiental

Original Assinado

ELISABETH ERIKO UEMA

Analista Ambiental

Original Assinado

FABIOLA CANDIDO DEROSI

Analista Ambiental

Original Assinado

FERNANDO DANTAS CAMPELLO

Analista Ambiental

Original Assinado

GABRIEL ANGOTTI MAGNINO

Analista Ambiental

Original Assinado

LEANDRO HARTLEBEN CORDEIRO

Analista Ambiental

Original Assinado

LIANA NEVES SALLES NASCIMENTO

Analista Ambiental