



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE  
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental

## **PARECER TÉCNICO Nº 182/2009 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA**

Análise da solicitação de licença de regularização e ampliação do Porto do Forno em Arraial do Cabo/RJ.

Processo: 02001.006538-99-93

### **HISTÓRICO DO PROCESSO**

---

O presente parecer tem por objetivo analisar o EIA/RIMA protocolado no IBAMA como subsídio ao processo de regularização e ampliação do Porto do Forno, em Arraial do Cabo/RJ. Antes da aceitação do estudo por parte do IBAMA, o mesmo foi alvo de adequações a fim de atender ao Termo de Referência. A versão do documento objeto desta análise foi protocolada no IBAMA em 15/04/09 sob protocolo nº 4592 IBAMA/DILIC/DIQUA, encaminhados pela Carta DIRPRE 047/2009.

O histórico do processo de regularização e ampliação do Porto do Forno (Processo nº 02001.006538/99-93) e do Processo do Estaleiro Cassinu (Processo nº 02001.006393/08-46), até a data de 02/07/2009, constam na Informação nº 058/2009-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA (fls. 458 a 464).

A Informação contempla os principais tópicos do processo até a data da audiência pública, realizada em 02/07/09, em atendimento à solicitação da Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo (Ofício nº 077/09 – RESEXMAR/AC; Protocolo IBAMA/DILIC/DIQUA nº 6557, de 27/05/09) e à solicitação do Ministério Público Federal – Procuradoria da República no Município de São Pedro da Aldeia (Ofício nº 323/2009 – MPF/PRMSPA/GAB02; Protocolo IBAMA/MMA – Sup. Estadual 02022.002584/09-19, de 02/06/2009).

A convocação para audiência pública se deu no Diário Oficial da União – Seção 3, p. 105, em 16/06/09, atendendo ao prazo de 15 dias de antecedência previsto na Instrução Normativa nº 184/2008.

Conforme recomendado pelo Procurador da República no Município de São Pedro da Aldeia no Ofício nº 323/2009-MPF/PRMSPA/GAB02, foram enviados ofícios aos representantes das entidades mencionadas no item “3” do Ofício nº 71/2009 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, listados abaixo, comunicando-os sobre a audiência pública:

- Ofício nº 129/2009 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, de 17/06/2009, à Procuradoria da República no Município de São Pedro da Aldeia/RJ;
- Ofício nº 130/2009 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, de 17/06/2009, à Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo/RJ;
- Ofício Circular nº 01/2009 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, de 17/06/2009, aos seguintes destinatários: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Recebido em 18/06/09); Associação da Reserva Extrativista de Arraial do Cabo; Instituto Estadual do Ambiente (RJ); Prefeitura Municipal de Arraial do Cabo; Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (recebido em 18/06/09); Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil;
- Memorando nº 292 – COTRA/CGTMO/DILIC, de 17/06/2009, à Superintendência do IBAMA no Estado do Rio de Janeiro;

- Memorando nº 320 – COTRA/CGTMO/DILIC, de 26/06/09, ao Núcleo de Licenciamento Ambiental do Rio de Janeiro.

Além dos ofícios enviados pelo IBAMA, a COMAP promoveu a devida divulgação da audiência, cujas evidências foram protocolados no IBAMA, em 14/07/2009 (Carta DIRPRE 170/2009 (Protocolo IBAMA/DILIQ/DIQUA nº 8.921), para comporem o processo. A divulgação da audiência pública contou com: divulgação em rádios regionais, em emissoras de televisão, na internet, cartazes, faixas, convite em carro de som circulando pelas ruas do município de Arraial do Cabo e ofícios encaminhados às autoridades regionais. A ampla divulgação da audiência garantiu a participação de aproximadamente 1.600 pessoas.

Em 03/07/2009, dia seguinte à Audiência Pública, foi realizada inspeção no Porto do Forno a fim de verificar as irregularidades apontadas na Informação nº 05/2009 – COTRA/CGTMO/DILIC, relativas à construção de estruturas sem o devido licenciamento ambiental. O ato fiscalizatório resultou em multa e embargo/interdição pela construção dos silos de grãos sólidos (malte) e estruturas complementares nas dependências do Porto do Forno, sem o devido licenciamento prévio. O embargo/interdição será mantido até a obtenção de regularização ambiental das estruturas, cujo tema é escopo deste Parecer.

Em decisão exarada pela Justiça Federal, Vara Federal de São Pedro de Aldeia, frente ao pedido de reconsideração formulado pela COMAP no que tange a movimentação de malte/cevada no Porto do Forno, o juiz concluiu que cabe ao IBAMA analisar a conveniência/oportunidade de permitir a continuidade das operações portuárias até que se obtenha a licença de operação, por apresentar este órgão melhores condições de avaliar o acerto ou não das conclusões do Laudo Técnico emitido sobre os riscos associados ao Transporte de Malte no Porto do Forno.

Além deste embargo, o Porto já contava com Termo de Embargo nº 0284255, lavrado em 22/02/2006, pela RESEXMAR Arraial do Cabo. Como a RESEX atualmente pertence ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, este foi questionado pelo IBAMA, em 03/09/2009, sobre a permanência do embargo (Ofício nº 905/2009 – DILIC/IBAMA).

Em 01/10/2009 a COMAP protocolou no IBAMA a cópia da decisão proferida pelo Juízo Federal de São Pedro da Aldeia, nos autos do Processo nº 2004.51.08.000698-2, que julgou procedente a Ação para determinar o cancelamento do Auto de Infração nº 351312-série D-PA 02022009044/02 RJ lavrado pelo IBAMA.

Com o cancelamento do embargo, o Porto do Forno volta a operar sem licença ambiental até que haja manifestação do IBAMA no processo de regularização, objeto deste Parecer Técnico.

## **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA**

---

### **Caracterização do Empreendimento**

---

A Portaria MT nº 1.035, de 25/12/93 define a área do porto organizado como as instalações terrestres compreendidas entre o alinhamento do último prédio da Rua Santa Cruz até o enraizamento do quebra-mar de abrigo do porto, abrangendo todos os cais, docas, pontes e piers de atracação e de acostagem, armazéns, edificações em geral e vias de circulação rodoviária e terrenos ao longo dessas áreas e em suas adjacências pertencentes à União, incorporadas ao patrimônio do Porto do Forno; inclui também as áreas de fundeio, a bacia de evolução, o canal de acesso e áreas adjacentes até as margens das instalações terrestres do porto organizado, existentes ou que venham a ser construídas pela administração do porto.

O Porto do Forno compreende uma área total de 76.000 m<sup>2</sup> e está situado na Enseada dos Anjos, Município de Arraial do Cabo, no litoral norte do estado do Rio de Janeiro. É composto por um cais comercial com 200 m de extensão, um quebra-mar com 250

m com três dolphins formando um cais com 100 de extensão (cais de Anel), especializado originalmente em granéis líquidos.

O EIA apresentou ainda o seguinte detalhamento das estruturas do porto:

“Possui 6.000 m<sup>2</sup> de área de pátio descoberta, 1,1 km de vias de circulação interna pavimentadas e compostas de uma via com 8m na entrada da área e duas vias com 15 e 18 m de largura, respectivamente em frente aos berços e após os pátios, e via pavimentada com 12m de largura até o acesso aos duques d’ Alba, sobre o molhe de proteção, um armazém alfandegado em construção com 1.080 m<sup>2</sup> de área, seis silos metálicos em construção para armazenagem de cereais com 3.700 ton de capacidade, um galpão com 600 m<sup>2</sup> de área em construção, oito caçambas (“grabs”) para retirada de granéis de navios, duas moegas móveis para transbordo direto de granéis dos navios para caminhões/carretas ou para correias transportadoras, balança rodoviária de 100 ton para pesagem de cargas a granel, três guindastes elétricos de pórtico, correia transportadora fixa com capacidade de 300 ton/hora; um elevador de canecas com dois transportadores verticais com capacidade de 150 ton/hora, e quatro correias transportadoras móveis com capacidade de 300 ton/hora cada.”

As estruturas “em construção” mencionadas no EIA e sublinhadas no texto não foram licenciadas pelo IBAMA e, por este motivo, após vistoria realizada ao Porto em 03/07/09 foi emitido Auto de Infração e Termo de Embargo para os silos.

O acesso ao porto se dá a partir da barra localizada entre as ilhas do Cabo Frio e dos Porcos, onde também está estabelecido o ponto de espera de Prático, com profundidades de 30 a 50 m seguindo-se um canal de acesso com largura mínima de 70m não balizado, exceto por uma luz fixa na extremidade do molhe. O estudo afirma que não há necessidade de sistema de balizamento em razão do acesso franco e sem perigos à navegação entre a barra e o cais do porto.

Foi apresentado o histórico de movimentação de cargas entre 1986 e 2007, no qual verifica-se que entre 1986 e 1993 o perfil operacional do Porto do Forno era diversificado com embarques e desembarques de granéis sólidos e líquidos, estes últimos constituídos de melação e soda cáustica, e carga geral. Os dados destacam a vocação primordial do porto de ser terminal de sal importado para abastecimento de matéria prima para a ÁLCALIS e, em menor volume, para a COMPANHIA NACIONAL DE SAL (SAL CISNE).

A partir de 1993 os embarques de granéis e carga geral foram reduzidos até cessarem em 1997 enquanto o desembarque de granel líquido já se tornara inexpressivo em 1986, como ocorreu com a carga geral a partir de 1993 enquanto os desembarques de sal se mantiveram na média de 400.000 toneladas/ano até 2006, com escalas quinzenais de graneleiros, do que resultava uma capacidade ociosa do porto aproveitada em caráter não institucional para apoio a indústria de petróleo.

Em abril de 2006, cessaram as atividades da empresa ÁLCALIS e a importação de sal, que resultou em uma queda do faturamento do porto de 95% em relação ao mesmo período do ano anterior, a partir de então essa importação fica restrita a desembarques de cerca de 30.000 toneladas bimensais para a SAL CISNE.

A partir de 2001 e até o presente, o Porto do Forno opera com o desembarque de sal como mencionado e enfatiza as operações de apoio à indústria de petróleo, troca de turma das tripulações de plataformas, manutenção de rebocadores, abastecimento, apoios a barcaças de manobra, embarque de materiais, principalmente tubos para “raisers” e desembarques, além de reparos de plataformas, e etc. e estava em vias de iniciar as operações de desembarques de cevada e malte importados para a indústria cervejeira, com previsão de ser incorporado ao perfil operacional desembarques de trigo.

O perfil operacional do Porto do Forno passa a ser de desembarque de cargas a granel, sal, cevada e possivelmente trigo e açúcar - e operações diversas de apoio à indústria de petróleo, projetando-se um perfil futuro de embarques de toda a gama de materiais necessários àquela atividade e o crescimento de reparos e outras obras em plataformas/navios

sonda de exploração, os quais não farão parte da análise deste parecer pela insuficiência de informações que dêem embasamento ao estudo de viabilidade. Caso permaneça o interesse de licenciamento ambiental da atividade de obras e reparos em navios e plataformas, o procedimento será executado em processo à parte, já aberto no IBAMA.

Na situação de terminal de sal ocorria uma imobilização do porto enquanto o sal descarregado para os pátios não era transportado para o destino final na ÁLCALIS ou na REFINARIA NACIONAL DE SAL (SAL CISNE). A aquisição das moegas, para permitir o transbordo de granéis sólidos diretamente do navio para as carretas, liberou os pátios para outras operações como a montagem de “pernas” de plataformas.

O desembarque de granéis sólidos se dá com o emprego dos guindastes elétricos de pórtico e caçambas (“grabs”), auxiliados no interior dos porões por pequenas pás carregadeiras, com transbordo do sal diretamente para caminhões por intermédio das moegas ou destas, no caso de cevada/malte para as correias transportadoras móveis, o elevador de canecas e a correia transportadora fixa até os silos.

O empreendedor considera desnecessária a construção de armazéns para armazenamento do sal em decorrência de sua natureza agressiva e sua destinação final relativamente próxima.

O estudo apresentou um relato do volume financeiro, contendo o faturamento do Porto a partir de 2001. Foi mencionado que o Porto do Forno cobra taxas operacionais iguais às da Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ), além das taxas criadas pelo Instituto Chico Mendes/IBAMA. Segundo o EIA, este é o único porto nacional com essa cobrança alegadamente por se tratar de uma Unidade de Conservação.

Esta equipe técnica recomenda que o ICMBio seja questionado sobre a cobrança e aplicação desses recursos, visto que figuram em medida compensatória aos impactos inerentes à operação portuária.

## **Porte e regime das operações e embarcações**

---

Os graneleiros que freqüentam o Porto do Forno com carga de sal e malte têm de 160 a 200 m de comprimento total e 40.000 TPB com calado carregado de cerca de 8m, possuem guindastes de bordo para a descarga de grãos.

As embarcações de apoio a serviço da indústria de petróleo (*Supply Boats*) têm comprimento variável entre 45 e 80 m com porte variável entre 800 e 2000 TPB, estimadamente e calados variando entre 3,5 e 6m e aplicações diversas que atracam no Porto do Forno para reabastecimento (água, alimentos, óleo combustível, peça de reposição e etc.) ou troca de tripulação.

Existem também navios que realizam pesquisas para Projetos *Off Shore*, são embarcações muito parecidas com os *Supply Boats*, mas, com um porte superior. Essas embarcações têm uma média de 100 metros de comprimento.

Outro tipo de embarcação que operou no Porto do Forno por certo tempo foram as plataformas que podiam ficar na área de fundeio fazendo reparos internos ou atracar no cais principal como a South América e a Rio de Janeiro. A plataforma South América ficou apeada sob a balsa Gávea Lifter e realizou reparos como troca da lança de uma grua, retirada dos motores (Trustes) para manutenção e recolocação, hidro-jateamento de toda a sua estrutura, além da reformulação de todo o seu sistema elétrico. Estas atividades não farão parte do escopo da regularização.

Além dos mencionados anteriormente existem as embarcações de Apoio /Rebocadores que auxiliam os navios de grande porte em manobras de atracação e desatracação e balsas ou embarcações de pequeno porte de navegação interior que dão apoio as embarcações que estejam fundeadas.

Ao longo do cais comercial a profundidade operacional é de 9,4 m; ao longo do cais do Anel, no quebra-mar, é de 10m e a bacia de evolução tem profundidades variando entre 12 e 10m do canal de acesso para o cais.

## Área retro-portuária

---

A área do retro-porto é limitada pelo Morro da Fortaleza e tem baixa capacidade de estocagem em larga escala. Segundo o EIA, uma reorganização do espaço com o reposicionamento das construções, atualmente dispostas de modo aleatório, pode permitir uma melhor utilização, limitada ao armazenamento de itens de carga geral e para a área de segregação de cargas perigosas que aguardam embarque ou que foram desembarcadas e aguardam o transporte. Segundo o EIA, não está previsto movimentação de carga perigosa pelo Porto do Forno. Caso a situação se altere, o IBAMA deve ser previamente consultado.

No EIA foram descritas sucintamente as atividades de reparo de plataformas de petróleo, nas quais são empregados navios doca capazes de elevá-las para reparo em seco, o que reduz o potencial poluidor da atividade.

Entre as atividades de reparo naval que seriam disponibilizadas no Porto do Forno a embarcações/plataformas, atracadas, docadas ou fundeadas destacam-se: reparos estruturais, serviços de caldeiraria, mecânica, elétrica, câmara, e limpeza de tanques que serão descritas a seguir, conforme apresentadas no estudo.

- Tratamento de superfícies: preparação das superfícies externas (cascos) e/ou internas (tanques) com hidrojateamento (água doce); pintura das superfícies após hidrojateamento; montagem de andaimes para acesso, conforme necessário; encapsulamento das superfícies com mantas impermeáveis como prevenção do meio ambiente; instalação de barreiras de contenção ao redor das embarcações, com monitoramento constante; recolhimento da água proveniente do hidrojateamento em filtros; recolhimento de possíveis detritos provenientes da preparação de superfícies e descarte por firmas credenciadas.
- Serviços de Caldeiraria: remoção de chapas avariadas e/ou desgastadas; instalação de novas chapas, conforme procedimentos previamente aprovados pelas Sociedades Classificadoras; reparos nos sistemas de proteção catódica; remoção de tubulações avariadas e/ou desgastadas de diversos sistemas das embarcações (lastro, água potável, esgoto, ar comprimido, etc.); instalação de novas tubulações, conforme procedimentos previamente aprovados pelas Sociedades Classificadoras; reparos e/ou trocas de dutos de ventilação e exaustão, conforme procedimentos previamente aprovados pelas Sociedades Classificadoras; instalação de ventilação e iluminação temporárias nos locais dos serviços; execução de testes não destrutivos de acordo com a Sociedade Classificadora.
- Serviços de Mecânica: revisão (limpeza e troca de sobressalente) em válvulas, bombas, resfriadores, guinchos, guindastes e outros equipamentos de diversos sistemas das embarcações; remoção de válvulas avariadas; instalação de novas válvulas; remoção do sistema de propulsão das embarcações em seco (quando docadas) ou na água (com a embarcação atracada ou fundeada próximo ao Porto do Forno); reparos no sistema de propulsão e posterior instalação; execução de testes não destrutivos de acordo com a Sociedade Classificadora.
- Serviços de Elétrica: remoção de cabos elétricos avariados; passagem (instalação) de novos cabos; manutenção em motores elétricos; execução de testes não destrutivos de acordo com a Sociedade Classificadora.
- Serviços de Câmara (acomodações): reparos e/ou substituições de forrações, isolamentos, mobílias, pisos e outros nas acomodações das embarcações; execução de testes não destrutivos de acordo com a Sociedade Classificadora.
- Limpezas de Tanques e outros: limpeza de tanques de óleo, lastro, água potável e outros; bombeamento de líquidos dos tanques através de equipamentos para recipientes designados; emissão de certificado de desgaseificação de tanques, tubulações praças de máquinas, casas de bombas e outras; limpeza de Praças de Máquinas, Casas de Bombas, Conveses e outras áreas das embarcações; descarte dos resíduos provenientes da limpeza através de firmas credenciadas; instalação de ventilação e iluminação temporárias nos locais dos serviços.

Os impactos destas operações não foram devidamente detalhados no EIA e, por esta razão, a viabilidade das mesmas necessita de informações complementares e serão avaliadas em processo à parte.

### **Concessões de terminais particulares dentro do porto – histórico e panorama atual**

Segundo o estudo, não foram concedidos, anteriormente, terminais particulares no porto. O estudo menciona os contratos operacionais firmados entre a COMAP e as empresas: estaleiro CASSINÚ – Serviços de manutenção e reparo de peças e equipamentos, por dois anos a partir de 06/02/2007; e PRAIAMAR Indústria, Comércio & Distribuição – construção e exploração de silos para cereais e sistema de recebimento, movimentação, expedição e pesagem, pelo prazo de cinco anos a partir de 19/03/2007, não havendo previsão de concessão de terminais particulares.

Com relação ao Estaleiro Cassinú, prestador de serviços de manutenção e reparo de plataformas de petróleo e utilizador das instalações portuárias para esta finalidade, foi aberto processo em separado para licenciamento ambiental, o qual tramita no IBAMA sob nº 02001.006393/2008-46.

O licenciamento depende hoje da definição do tipo dos estudos ambientais a serem requisitados (EIA/RIMA ou RCA/PCA), para que seja emitido Termo de Referência que dará o direcionamento à elaboração dos estudos.

No caso da PRAIAMAR, os silos foram alvo de Auto de Infração e Termo de Embargo após ação fiscalizatória do IBAMA e, conforme consta no embargo, somente poderão operar regularmente após licenciamento corretivo.

### **Áreas de Expansão**

O EIA/RIMA apresentado teve como objetivo apresentar as informações necessárias à regularização do empreendimento e a sua ampliação.

No que se refere à ampliação, o estudo expõe que, em face da localização do Porto do Forno, desde a condição original de simples enrocamento, na extremidade da Praia dos Anjos e sua posição na Enseada de mesmo nome, uma expansão física do porto só parece viável pela eliminação das indentações existentes nas extremidades do cais comercial com aumento da área útil de atracação para cerca de 360 m, a construção de um píer paralelo ao molhe de proteção, e uma “retificação” da face interna do molhe com preenchimento do espaço entre os duques d’Alba e o quebra-mar, aumentando a área acostável para cerca de 200m. Considera possível, ainda, estudar a construção de píer paralelo à “retificação” do molhe desde que posicionado junto à Marina dos Pescadores e destinado à descarga de grãos de modo ainda permitir a atracação de navios, plataformas, etc. no cais comercial sem as atuais indentações.

O estudo indica que também deve ser cogitada a eliminação da estrutura “dentada” do coroamento do cais comercial para reduzir a possibilidade potencial de acidentes durante as manobras de atracação e permitir a realocação da linha de guindastes e da canelota de cabos de energia para permitir o aumento da eficiência dos primeiros e o trânsito de viaturas sob eles, aumentando a área do pátio.

Na hipótese da construção de píer e retificação do molhe o estudo aponta que deve-se buscar solução no estado da arte da engenharia portuária para que estas obras possam ser construídas com elementos vazados para não impedir a circulação das águas e não serem causadoras de assoreamento.

É prevista, ainda, a revisão da localização dos prédios antigos dispostos de maneira aparentemente aleatória a fim de permitir áreas livres na área do retro-porto.

Atualmente, não há registros sobre operações com cargas perigosas, tóxicas ou contaminantes realizadas pelo Porto do Forno. O estudo prevê que, com o incremento das operações de apoio à indústria de petróleo, surja a necessidade de estas cargas serem operadas.

É possível que, com a expansão da atividade portuária, possa haver inversão do

fluxo de cargas com o porto passando a exportá-las, o que pode trazer problemas com o deslastre de navios especialmente graneleiros. Nessa hipótese torna-se necessário o estabelecimento de um Plano de Gerenciamento da Água de Lastro obedecendo à NORMAM-20 da Diretoria de Portos e Costas do Comando da Marinha.

De uma forma geral, foi verificado que todas as informações sobre a ampliação não passam de hipóteses, para as quais não foram estudadas alternativas técnicas e locacionais, e que não foram suficientemente detalhadas para tornar possível a análise de sua viabilidade.

O Anexo 2.2 do EIA, Volume I, apresenta uma imagem da área de expansão do Porto do Forno. Porém, as informações são insuficientes, visto que não houve avaliação de impactos coerente para a proposta de expansão.

## **Diagnóstico Ambiental**

---

A área de influência delimitada pelo EIA foi subdividida em Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta.(AII), abaixo descritas:

Área de Influência Direta (AID): abrange, além da área portuária que pode ser indicada como área diretamente afetada, a Marina dos Pescadores com seus três píers utilizados como ponto de apoio para passeios turísticos marítimos e pesca. Na parte marinha abrange a Enseada dos Anjos e as águas adjacentes circunscritas pelo litoral, as ilhas dos Porcos e do Cabo Frio e o Pontal da Atalaia. Com relação ao meio biótico deverá ser incluída como AID, a região da Enseada do Forno e Ilha do Cabo Frio tendo em vista sua proximidade do porto.

Segundo o estudo, diante da natureza peculiar da expansão urbana da cidade de Arraial do Cabo toda a área urbana da sede do município está sujeita à influência direta das atividades portuárias, em especial ao longo do eixo viário representado pelas Avenida Pedro I e Governador Leonel de Moura Brizola.

Área de Influência Indireta (AII): conforme o estudo, o Porto do Forno se encontra entre as Bacias de Campos e de Santos e com acesso rodoviário para o Norte Fluminense e para o Rio de Janeiro e Niterói, tendo sua área de influência indireta ampliada a esta região e, mais proximamente à Região dos Lagos, com destaque para a cidade de Cabo Frio que lhe serve de principal ponto de apoio no fornecimento de produtos e serviços, estabelecimentos hospitalares, educação de nível superior, entre os aspectos mais destacados.

Nessa projeção, o EIA considerou o emprego crescente do Porto do Forno como alternativa ao Terminal de Imbetiba em Macaé como fonte de abastecimento da Bacia de Campos, a alternativa para Vitória e Rio de Janeiro como local de reparos de plataformas, preparação para descomissionamento, inspeção de entrada no País, etc. e alternativa para o Porto de São Sebastião, em São Paulo para abastecimento das operações na Bacia de Campos. Os efeitos sobre os Portos mencionados e o impacto no acréscimo da demanda do Porto do Forno não foram avaliados adequadamente no item relativo a avaliação de impactos ambientais.

Foi considerado ainda, que a recente inauguração do Aeroporto Internacional de Cabo Frio tende a aumentar a influência indireta do Porto do Forno uma vez que a componente de terminal de cargas aéreas importadas para aplicação na indústria de petróleo forçosamente utilizará o porto situado a cerca de 10 km como ponto de reembarque das cargas para a Bacia de Campos em substituição à remessa rodoviária para Macaé.

A delimitação das áreas de influência não foi apresentada em mapa e não considerou a diferença entre o cenário atual e futuro, no caso da ampliação, o que dificulta a visualização por esta equipe técnica quanto a abrangência das mesmas.

## **MEIO FÍSICO**

### Condições Climáticas

A caracterização do clima apresentada no EIA foi obtida através das normais climatológicas medidas na Estação Meteorológica de Cabo Frio referente ao período de 1930 a 1960. O estudo apresenta curvas com as médias mensais de pressão atmosférica, temperaturas máxima, média e mínima, umidade relativa, precipitação, insolação, evaporação, nebulosidade e velocidade do vento e frequência de ocorrência para cada uma das direções. Os dados de vento demonstram que a direção predominante é NE, seguida de SW, esta última associada à passagem de sistemas frontais sobre a região. As normais apresentadas permitem uma caracterização satisfatória das condições climáticas da região.

O EIA descreve também a circulação atmosférica de escala local. A análise espectral apresentada, realizada com os dados de vento de 1971 a 1980, revela uma forte energia no espectro de frequência correspondente ao período de 24 horas, resultante da ação da brisa. O estudo caracteriza, ainda, a importância dos ventos sobre o fenômeno da ressurgência, que é mais intensa quando ocorrem ventos de NE e menos intensa no período de inverno, época em que ocorre a passagem mais frequente de frentes frias sobre a região, com maior incidência de ventos SW.

Em relação à camada limite atmosférica, o EIA cita que as principais diferenças encontradas nesta camada entre períodos de ressurgência e não ressurgência está relacionada à estabilidade atmosférica. Os episódios de ressurgência favorecem a formação de uma camada limite estável, especialmente no verão, quando a ressurgência costuma ser mais intensa.

### Geologia e Geomorfologia

O estudo apresenta os resultados do mapeamento geológico da região de Arraial do Cabo composta pelo embasamento do Domínio Tectônico de Cabo Frio, cordões litorâneos pleistocênicos e holocênicos. O entorno do Porto do Forno é constituído de rochas do embasamento cristalino (gnaisse com diques de diabásio e lentes de anfíbolitos). São rochas muito resistentes que não apresentam riscos de desabamentos, exceto na antiga pedreira. Os solos são classificados em cambissolos e luvisolos. O estudo descreve a petrologia da região.

### Recursos Hídricos (Hidrologia e Hidrogeologia)

Segundo o EIA, o município de Arraial do Cabo é desprovido de sistema hidrográfico, não existindo qualquer influência da atividade portuária em rios. O rio mais próximo da cidade, Rio São João, dista cerca de 50 km e faz parte do complexo denominado Consórcio Lagos – São João que administra sua bacia e os problemas envolvidos com a Lagoa de Araruama e seus municípios ribeirinhos. A lagoa Araruama é hipersalina e, embora banhe o município de Arraial do Cabo, não foi analisada por não haver influência direta do Porto neste corpo d'água.

O levantamento apresentado no estudo indica que as águas subterrâneas são responsáveis por cerca de 26% do abastecimento de água potável e outros usos. Os demais 74% dos domicílios são abastecidos por água potável fornecida pela concessionária, com tratamento convencional.

As atividades de pesca, aquicultura e lazer são praticadas nas águas marítimas, que serão alvo de monitoramento periódico. Deve ser previsto, no programa de monitoramento da qualidade da água e de comunicação social, interface com os usuários que garanta segurança aos usuários em caso de verificação de parâmetros alterados que possam comprometer os usos múltiplos.

### Oceanografia e Hidrodinâmica Costeira

Foram caracterizados, no interior da Enseada dos Anjos, temperatura e salinidade (através de termômetro de reversão e salinômetro de indução), regime de ondas (através de dados de secundários e de um modelo de refração e difração de ondas – REFDIF-

S), nível do mar (através de marégrafos do IEAPM instalados no Porto do Forno) e regime de correntes (por meio de dados secundários, medições com ADCP e correntógrafo e modelagem numérica com o *Princeton Ocean Model*). As metodologias e os resultados dos modelos REFDIF-S e POM, no entanto, não foram apresentados.

Em relação à seção sobre a oceanografia apresentada no EIA/RIMA, o principal aspecto a ser observado refere-se à interferência do quebra-mar sobre a propagação das ondas no interior da Enseada dos Anjos. A presença do quebra-mar induz a uma concentração de energia de ondas na parte sul da Praia dos Anjos, que tem provocado erosão no local, evidente na comparação entre as fotografias de 1976 e 1995 apresentadas no EIA. Este fenômeno é um passivo decorrente da instalação do porto. Desta forma, entendemos que devem ser realizados novos estudos que visem analisar alternativas de medidas mitigadoras para este passivo. O EIA sugere como possíveis medidas mitigadoras a instalação de quebra-mares emersos ou submersos e o engordamento do setor sul da Praia dos Anjos. No entanto, nenhuma destas medidas deve ser aplicada sem uma modelagem prévia para estimativa de seus impactos, uma vez que podem acabar provocando alterações morfodinâmicas em outros pontos da praia.

O EIA/RIMA apresenta, ainda, os resultados de uma modelagem de vazamento de um contaminante passivo, sem decaimento. Foi considerado um vazamento contínuo por doze horas junto ao cais de atracação do Porto do Forno, com propagação da mancha igualmente por doze horas. No entanto, não foram descritas as características do modelo utilizado, nem apresentados os resultados relativos à validação do modelo. Segundo tal modelagem, um possível vazamento de contaminante no cais do porto, em situação de vento NE, resultaria em uma dispersão da pluma de contaminantes junto ao continente, tomando a direção do Boqueirão Sul. Já em uma situação de vento SW, ocorre uma tendência de concentração do contaminante dentro da Enseada do Porto.

Com base nesta modelagem foi desenvolvido um mapa de vulnerabilidade a derramamento de contaminantes para a Enseada dos Anjos. Em função da falta de informações sobre a modelagem e dos poucos cenários modelados, entendemos que este mapa de sensibilidade deve ser considerado com ressalvas.

### Caracterização da Qualidade da Água

A caracterização da qualidade da água ficou restrita à água do mar, dado ao fato de o local não possuir malha hidrográfica significativa na área de influência direta que pudesse contribuir para o diagnóstico deste recurso. Neste sentido, no que se refere à salinidade da água na região costeira, não há um sistema fluvial que interfira neste aspecto, à exceção da abertura do canal na Praia dos Anjos em períodos de maior pluviosidade.

A coleta de água do mar para análise dos parâmetros físico-químicos efetuada entre os dias 07 a 09 de janeiro 2007, em 15 pontos de amostragem na Enseada dos Anjos, conforme Figura 01 e coordenadas geográficas da Tabela 01.

A coleta se deu em 3 profundidades: superfície, meio e fundo, exceto para as estações de baixa profundidade onde só foram coletadas amostras da superfície e fundo.



Figura 01 – Distribuição dos pontos de coleta de qualidade da água.

Tabela 01– Localização e nomenclatura das estações de coleta				
Estação		Latitude	Longitude	Profundidade (m)
1	Beatriz	23°01'04''S	042°00'05''W	50
2	Boqueirão	22°59'54''S	042°00'49''W	20
3	Praia do Farol	23°00'00''S	042°00'20''W	3
4	Ponta do Veado	22°59'03''S	042°00'24''W	5
5	Vânia	22°59'19''S	041°59'52''W	3,5
6	Ponta do Maramutá	22°59'26''S	042°00'12''W	7
7	Pedra Vermelha	22°59'26''S	041°00'12''W	10
8	Ponta de Leste	22°58'20''S	041°59'03''W	45
9	Ilha dos Porcos	22°58'00''S	041°59'48''W	23
10	Tonia	22°58'27''S	041°59'53''W	26,5
11	Graça	22°58'14''S	042°00'17''W	20
12	Forno	22°58'06''S	042°00'46''W	6,6
13	Ponta do Forte	22°58'17''S	042°00'36''W	12,2
14	Tayo	22°58'37''S	042°00'55''W	8,5
15	Anjos	22°58'19''S	042°00'57''W	9,4

Foram analisados os seguintes parâmetros: temperatura, salinidade, transparência da águas, oxigênio dissolvido (OD), turbidez, pH, nutrientes inorgânicos (nitrato, nitrito amônia e fosfato), demanda biológica de oxigênio (DBO), demanda química de oxigênio (DQO), carbono orgânico total (COT) fósforo total (FT), nitrogênio kjeldahl total (NT) e clorofila-a (Cl –a).

Estação			P r o f u n d i d a d e ( m )	T e m p e r a t u r a (° C)	S a l i n i d a d e ( % )	D i s c o d e S e c e h i ( m )	O D ( m g / l )	T u r b i d e z ( U N T )	p H	N i t r a t o ( μ M )	N i t r i t o ( μ M )	A m ô n i a ( μ M )	F o s f a t o ( μ M )	D B O ( m g / l )	D Q O ( m g / l )	C O T ( m g / l )	F ó s f o r o t o t a l ( m g / l )	N i t r o g ê n i o K j e l d a h l t o t a l ( m g / l )	C l o r o f i l a - a ( m g / m <sup>3</sup> )
Conama nº 357/2005 para água salina de classe 1			-	NA	-	6 mg/l	-	6,5 a 8,5*	0,40 mg/l	0,07 mg/l	0,40 mg/L	-	-	-	3 mg/l	-	-	-	-
Conama nº 357/2005 para água salina de classe 2			-	NA	-	5 mg/l	-	6,5 a 8,5*	0,70 mg/l	0,20 mg/l	0,70 mg/L	-	-	-	5 mg/l	0,093 mg/l	-	-	-
1	Beatriz	50	19,7	34,9	6	7,08	0,47	8,13	0,69	0,02	2,19	0,17	3,99	191	8	12,7	354,0	2,04	
			15,2	35,5		5,75	0,35	8,05	2,81	0,24	2,5	0,37	0,77	220	7	5,96	328,7	3,7	
			14,98	35,69		4,77	-	8,13	5,45	0,37	2,76	0,82	0,47	236	9	26,73	463,65	3,68	
2	Boqueirão	20	20,1	34,9	8	5,69	0,17	8,16	0,75	0,02	2,35	0,23	0,12	257	7	15,6	204,0	2,19	
			15,6	35,3		5,49	0,18	8,05	2,15	0,22	2,78	0,48	0,23	232	7	7,9	455,2	3,3	
			15,31	35,63		4,02	0,33	8,16	2,47	0,25	3,33	0,43	0,26	228	6	14,53	261,33	4,11	
3	Praia do Farol	3	19,1	8	3	6,16	0,27	8,07	0,92	0,06	2,74	0,24	0,76	124	9	-	482,2	3,19	
			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,36	-	-	
			17,13	35,38		6,45	0,38	8,07	1,16	0,09	2,79	0,24	0,83	182	8	8,22	362,49	3,04	
4	Ponta do Veado	5	21,2	35,1	4	6,03	0,43	8,05	1,06	0,05	2,72	0,15	0,5	220	10	-	514,2	2,98	
			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,72	-	-	

			16,5 7	35,2 8		6,09	0,38	8,05	1,08	0,07	2,65	0,21	0,75	232	6	7,89	293,3 6	3,55
5	Vânia	3,5	20,0	35,1	6	6,13	0,13	8,04	0,97	0,05	2,63	0,39	0,58	228	9	-	42,15	2
			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,9	-	-
			16,9 7	35,3 6		6,45	0,24	8,04	0,87	0,06	2,44	0,22	0,88	174	8	7,71	244,4 7	2,91
6	Ponta do Maramutá	7	20,3	35,2	2,5	5,91	0,39	8,15	0,86	0,03	2,63	0,18	0,16	274	13	-	222,5	2,44
			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,51	-	-
			17,4 3	35,3 5		5,83	0,28	8,15	0,84	0,05	2,62	0,22	0,2	65	9	7,74	320,3 4	2,65
7	Pedra Vermelha	10	20,4	35,2	6	6,08	0,23	8,16	0,97	0,02	2,98	0,14	0,42	311	7	4,97	448,4	2,46
			18,0	35,3		5,43	0,17	8,11	1,01	0,04	3,12	0,14	0	228	7	4,8	178,7	3,2
			16,3 3	35,6 6		4,97	0,27	8,16	5,4	0,39	2,76	0,45	0,49	149	8	14,7 6	37,78	3,92
8	Ponta de Leste	45	19,9	35,3	7	6,27	0,34	8,14	0,73	0,05	2,54	0,2	0,53	315	6	15,2	70,81	2,09
			15,4	35,5		5,17	0,43	8,1	4	0,32	2,81	0,46	0,36	286	8	7,04	107,9	3,21
			15,0 7	35,6 2		4,44	0,48	8,14	7,16	0,51	3,11	0,68	0,26	278	11	22,3 1	281,5 6	2,81
9	Ilha dos Porcos	23	20,2	35,4	9	6,11	0,11	8,14	0,91	0,01	2,44	0,19	1,25	385	11	13,6	151,7	1,21
			16,5	35,6		5	0,21	8,13	4,04	0,31	2,65	0,42	1,45	348	7	6,74	473,7	1,99
			16,3 4	35,6 3		4,4	0,21	8,14	5,98	0,51	2,68	0,59	0,68	311	6	19,0 9	53,95	2,33
10	Tonia	26,5	19,9	35,2	8	6,03	0,2	8,13	1,03	0,04	2,59	0,17	1,41	352	7	9,98	155,1	1,36
			17,2	35,4		5,83	0,41	8,14	1,62	0,11	2,52	0,28	1,22	224	10	6,26	382,7	2,09
			16,4 1	35,4 2		4,64	0,32	8,13	5,28	0,43	2,83	0,53	0,73	303	8	17,0 5	136,5 7	2,61
11	Graça	20	19,9	35,1	9	6,08	0,1	8,13	0,98	0,03	0,5	0,16	0,96	107	9	5,14	193,8	1,52
			17,8	35,1		6,12	0,18	8,16	1,09	0,06	0,45	0,14	1,42	132	6	5,39	605,2	1,67
			17,1 1	35,6 3		5,2	0,13	8,13	5,14	0,35	0,61	0,42	0,97	220	10	13,9 2	163,5 4	2,8
12	Forno	6,6	19,5	35,1	6	5,75	0,3	8,09	1,07	0,04	2,55	0,12	1,12	381	9	-	438,3	1,67
			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,62	-	-
			16,4 1	35,2 1		6,13	0,3	8,09	0,92	0,05	2,56	0,22	1,19	128	8	7,4	148,3 7	1,76
13	Ponta do Forte	12,2	19,9	35,1	8	6,07	0,4	8,16	0,92	0,04	1,54	0,13	1,39	257	6	6,52	123,0	1,32
			18,5	35,3		6,03	0,35	8,16	0,96	0,06	1,87	0,19	0,8	257	9	4,61	310,2	1,64
			16,4 1	35,3 7		5,64	0,4	8,16	1,68	0,11	1,12	0,23	1,4	290	10	7,82	364,1 8	2,05
14	Tayo	8,5	19,5	35,2	6	6,01	0,46	8,12	0,94	0,05	0,71	0,26	1,46	236	9	-	234,3	2,68
			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,19	-	-
			15,7 7	35,2 2		6,6	0,24	8,12	0,85	0,08	0,63	0,4	1,62	245	8	13,3 9	197,2 6	2,41
15	Anjos	9,4	20,8	35,1	6	6,02	0,4	8,12	0,82	0,05	0,66	0,3	1,25	278	8	10,6	345,6	1,19
			18,8	35,1		6,08	0,27	8,12	0,96	0,06	0,69	0,3	0,9	220	6	11,7	500,7	1,83
			17,3 3	35,3 5		6,09	0,19	8,12	1,14	0,13	0,85	0,37	1,18	261	7	34,7 5	239,4 1	3,06

NA = Não aplicável.  
 \* pH: 6,5 a 8,5, não devendo haver uma mudança do pH natural maior do que 0,2 unidade.  
 Classe 1 - Nitrogênio amoniacal total 0,40 mg/L N  
 Classe 2 - Nitrogênio amoniacal total 0,70 mg/L N

Tabela 02– Resultados dos parâmetros avaliados para as estações de coleta.

Além da coleta realizada em janeiro de 2007, o EIA se valeu de dados secundários para o diagnóstico da qualidade da água, com dados datados desde 1975. Foram citadas diversas fontes, mas sem correlação entre os resultados, visto que não foram relacionados aos atuais pontos de amostragem e os resultados não formam uma série histórica contínua.

Não foi considerada a influência sazonal na qualidade da água, bem como não foi incluída série histórica que possa demonstrar os efeitos do fenômeno da ressurgência nos parâmetros analisados, os quais são interferentes diretos no meio biótico existente.

De forma geral, os resultados apontam para uma contaminação por efluentes domésticos, o que é de conhecimento público que advém do lançamento de esgoto *in natura* na Praia dos Anjos.

Não foram analisados metais pesados, que podem estar relacionados ao uso intensivo de tintas anti-incrustantes, bem como não foi estudada a presença de óleos e graxas, parâmetro a ser monitorado para constatar ocorrência de vazamentos de óleo das embarcações ou outras fontes.

Os resultados da análise de qualidade da água foram espacializados em mapas, conforme exemplificado abaixo.

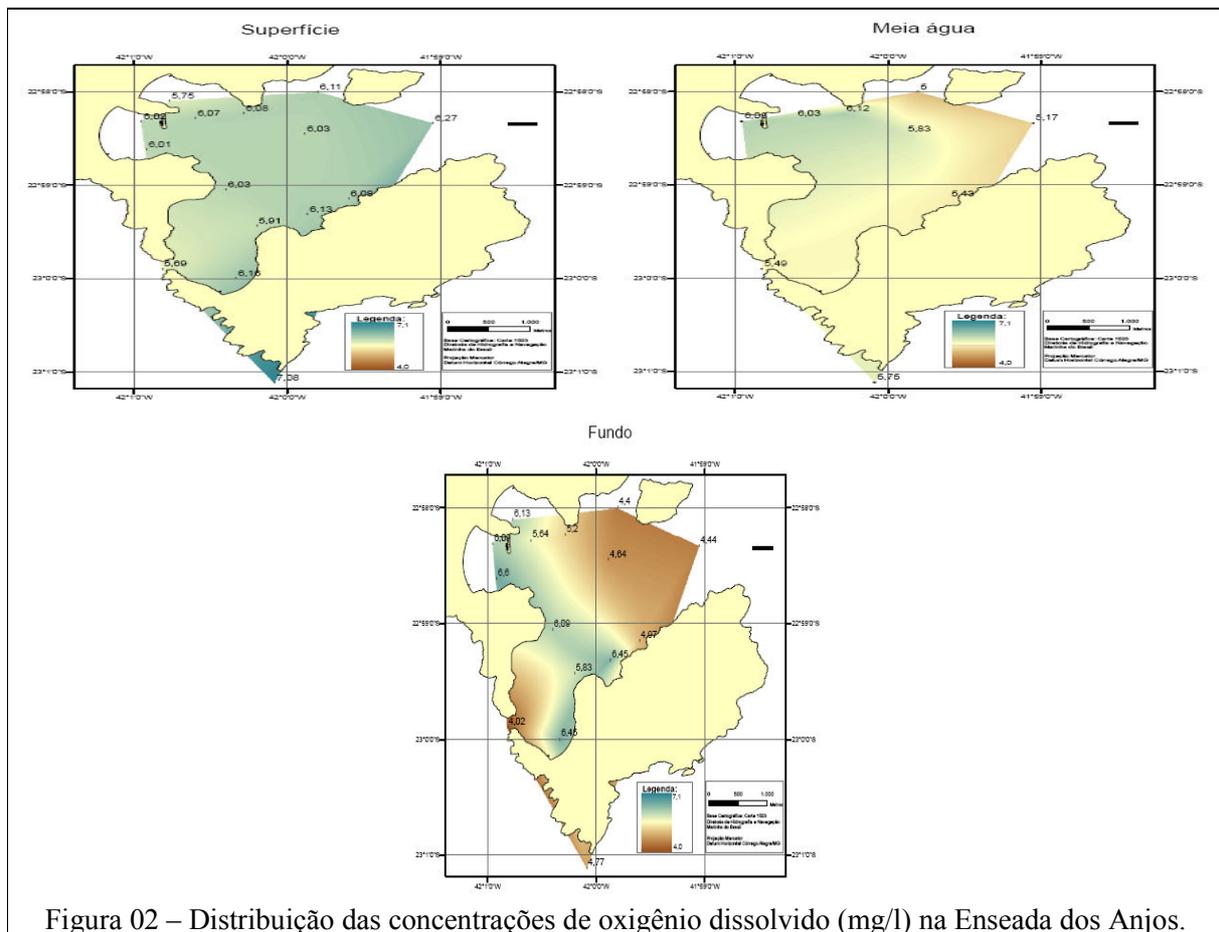


Figura 02 – Distribuição das concentrações de oxigênio dissolvido (mg/l) na Enseada dos Anjos.

A forma de exposição dos dados deve ser mantida no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água que será incluído nas condicionantes da Licença de Operação corretiva, devendo atender as seguintes recomendações:

- A entrega dos relatórios periódicos deve contar com uma via digital e uma impressa, com os mapas temáticos;
- A fim de facilitar a comparação entre a qualidade da água da área de influência e os limites estipulados pela Resolução CONAMA nº 357/2005, devem ser utilizadas as unidades desta Resolução;
- Aos parâmetros apresentados, devem ser incluídos no monitoramento: óleos e graxas; metais pesados, em especial aqueles presentes em tintas anti-incrustantes; coliformes termotolerantes (CONAMA 274/2000);
- Todo relatório de monitoramento deve verificar a adequação à Resolução CONAMA 357/2005 e 274/2000 e avaliar se a atividade portuária tem provocado interferência negativa na qualidade da água. Em caso positivo, o lançamento do poluente em questão deve ser alvo de medidas mitigadoras, corretivas e/ou compensatórias;
- Nos relatórios anuais, avaliar a variação sazonal da qualidade da água, relacionando os resultados aos fatores que o influenciam, tais como: sazonalidade da movimentação de cargas no porto, sazonalidade do turismo na região e conseqüente variação do aporte de efluentes lançados, dentre outros.

## MEIO BIÓTICO

### FLORA:

Segundo o EIA, as amostragens para o levantamento florístico foram realizadas em três locais, compreendendo o Morro do Forno, o Morro do Atalaia e a Ilha dos Porcos. O Morro do Forno encontra-se em área de Proteção Ambiental, a APA Municipal do Morro da Cabocla. O Morro do Atalaia, nas cotas superiores a 120m, compreende a Reserva Biológica

do Pontal do Atalaia, regulamentada pela Lei Municipal nº 1.512/07. Essa Reserva Biológica encontra-se inserida em APP, de acordo com a Resolução CONAMA nº 303/02. E a Ilha dos Porcos é determinada como Área de Preservação Permanente pela art. 184 da Lei Orgânica do Município de Arraial do Cabo de 05 de abril de 1990.

A metodologia utilizada no levantamento da vegetação foi a amostragem em parcelas longitudinais, de modo a obter maior heterogeneidade florística, diminuindo as chances da amostragem se restringir a uma mancha de vegetação. Foram delimitadas parcelas de 10x60m, as quais tiveram sua localização geográfica marcada com aparelho de GPS. O estudo apresenta imagens de satélite com a localização das parcelas. Cada parcela foi dividida em transectos representados por linhas, dividindo em seções de 10m, onde foram mensurados todos os indivíduos interceptados pela linha, com a obtenção de dados para o processamento de parâmetros fitossociológicos. E, dentro das parcelas, foi realizada a florística dos indivíduos não interceptados pelas linhas, realizando coletas durante caminhadas de varredura em toda a área amostrada. Essa metodologia não segue as diretrizes das metodologias referenciadas nas bibliografias especializadas. O correto seria a realização de censo dentro de cada parcela, de modo a amostrar todos os indivíduos em cada uma dessas.

E na identificação das espécies, foram utilizados dois sistemas de classificação botânica (Cronquist e APG II), sendo que o correto seria utilizar apenas um, pois são sistemas taxonômicos com critérios de classificação distintos, sendo o primeiro baseado na morfologia e o segundo, na filogenia. Entretanto, considerando que não está prevista atividade de supressão de vegetação, essa equipe técnica é de entendimento que não há necessidade de correções no que se refere a esses aspectos.

Segundo o EIA, nos trechos florestais amostrados dentro do Município de Arraial do Cabo e sob influência do empreendimento, foram registrados 180 indivíduos, distribuídos em 128 gêneros e 51 famílias botânicas. E as famílias com maior número de famílias foram: Orchidaceae (20), Euphorbiaceae (19), Leguminosae (15), Bromeliaceae (14), Rubiaceae (8), Cactaceae (7), Agavaceae (6), Moraceae (6), Bignoniaceae (5) e Myrtaceae (5).

Com relação à composição florística, as famílias Cactaceae e Bromeliaceae são as que, em geral, foram mais representativas, indicando uma maior afinidade com a vegetação caducifólia espinhosa. Nos trechos florestais da região de Arraial do Cabo, do total de 180 indivíduos identificados, 19% são arbóreos, 33% são arbustivos e 56% são herbáceos.

A análise fitossociológica revelou um elevado valor de importância para determinadas espécies, como *Pilosocereus arrabidae*, que aparece acompanhado, em algumas parcelas, por *Pilosocereus ulei*, endêmico da região. Esta última é considerada uma espécie marcante neste ambiente, sendo endêmica nesta região e considerada ameaçada devido ao crescimento de áreas urbanas e conseqüente diminuição de seu habitat restrito, já que ocorre em uma área restrita cujo microclima é diferente da costa brasileira. *Pilosocereus arrabidae* é considerada como uma espécie vulnerável, de baixo risco, quase ameaçada e dependente da conservação. Além destas espécies, *Euphorbia tirucalli*, *Schinus terebenthifolius*, *Agave spp*, *Andira spp*, espécies de Myrtaceae e *Ficus spp* também apresentaram elevado valor de importância nas diversas parcelas amostradas.

De acordo com o estudo, ao longo das áreas amostradas foram observados pequenos fragmentos formados por caminhos de passagem realizados por atividade humana, causando uma fragmentação do habitat e conseqüente proliferação de bordas.

Ao final do estudo são listadas as espécies ameaçadas de extinção registradas nas parcelas amostradas, bem como as espécies medicinais.

## FAUNA:

Para a caracterização da fauna terrestre o estudo informa que foi feita uma pesquisa bibliográfica na área de influência do empreendimento, tendo sido observada uma carência de estudos na área sobre a fauna terrestre. Não foram apresentados dados secundários, nem dados primários na área de influência, com exceção de dados secundários de avifauna dos anos de 1985 e 1991, ou seja, dados defasados, tendo sido descrito para a Ilha

de Cabo Frio, três espécies marinhas residentes: *Larus dominicanus* (gaivotão), *Fregata magnificensis* (tesourão) e *Sula leucogaster* (atobá-marrom). Sendo que esta última espécie possui áreas de nidificação na ilha. No entanto, o estudo cita que na área do empreendimento não foram encontrados sítios de nidificação de aves marinhas, uma vez que a maioria nidifica nos rochedos ou no topo dos morros da referida ilha.

Esta equipe técnica entende que a ausência de dados secundários para a região do empreendimento, não exige o empreendedor da realização de campanhas sazonais para coleta de dados primários. Esta última poderia ser dispensada caso a área em tela fosse amplamente estudada. Dessa forma, como não foi apresentado um diagnóstico atualizado deste grupo, solicita-se a realização de levantamento sazonal de avifauna na área diretamente afetada – ADA e área de influência direta- AID do empreendimento, a ser consubstanciado em um programa de monitoramento. Tal monitoramento deverá indicar as espécies que frequentam a região, bem como a presença de sítios de nidificação e após análise dos dados este Ibama se manifestará quanto a continuidade ou não do monitoramento proposto. Devem ser propostos a inclusão de outros conjuntos faunísticos, caso se revelem importantes como indicadores biológicos ou relevantes nos ecossistemas.

Para o referido monitoramento deverão ser realizadas campanhas de campo contemplando a sazonalidade do ambiente. Com base na série histórica de parâmetros climáticos, tais como pluviosidade anual e temperatura para a região, deverá ser escolhido o intervalo mínimo para a realização das campanhas, ressaltando-se que deverão ser escolhidas estações sazonais diferentes. Os levantamentos deverão ser programados de forma a demonstrar nítida tendência na estabilização da curva do coletor.

Ressalta-se que para a realização dos estudos de campo que necessitem de coletas, capturas, transporte e manipulação de materiais biológicos deverá ser observada legislação pertinente. Ressalta-se que as atividades de levantamento de fauna devem ser autorizadas pela Coordenação-Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros – Cgfap, pertencentes à Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas –Dbflo do IBAMA. Deverão ser apresentadas em anexo aos relatórios de monitoramento as Autorizações de Captura, Coleta Transporte e Exposição de Fauna.

Para a caracterização da biota aquática, durante apenas uma campanha amostral realizada no período de 09 a 11/01/2007, foram amostrados os organismos planctônicos ( fito e zooplâncton), em 14 pontos de coleta. Houve também a caracterização dos organismos bentônicos (de fundo consolidado e de fundo não consolidado) e ictiofauna, em pontos de coleta mencionados ao longo deste parecer.

O estudo informa que foram realizadas coletas em mais 2 pontos amostrais, sendo um no exterior da baía, situada no ponto central da ressurgência e o outro foi realizado apenas para a macrofauna bêntica e sedimento, em lugar da estação 1. Todos os pontos foram georreferenciados. No entanto, nem todos os pontos foram plotados em mapa, o que dificulta a análise da adequação e representatividade dos pontos.

Para a metodologia de coleta de zooplâncton foram utilizados arrastos horizontais em superfície, com duração de 3 minutos com rede cilíndrico-cônica de 100 µm de malha e arrastos verticais, do fundo a superfície, com rede de malha de 200 µm, ambas com fluxômetro. As metodologias de coleta, identificação e análise estão a contento. Para fitoplâncton as amostras de água foram coletadas a um volume de 500 ml com garrafa de Van Dorn em 2 ou 3 profundidades, dependendo da área amostrada. Destaca-se que o estudo individualizou as espécies por tipos, em razão de frequentemente não ter sido possível a identificação dos organismos em nível de espécie.

Para a comunidade zooplânctônica foram citados índices ecológicos tais como: densidade, diversidade e riqueza, não tendo sido apresentados, em termos numéricos, para cada estação de coleta. Os dados foram apresentados de maneira confusa, além de terem sido comparados com dados muito antigos de 1975 e 1991, dificultando a análise. Foi citado que

os valores dos índices de diversidade das estações de coleta, utilizando ambos métodos, foram menores que 1. O estudo cita que tais valores demonstram que o ecossistema estava em desequilíbrio causado por algum distúrbio no meio, tendo sido inferido que a grande quantidade de salpas encontradas poderiam ter consumido o zooplâncton. Os copépodes ocorreram em todas as estações, sendo os mais abundantes: *Oithona oculata* (estação 14) e *Paracalanus quasimodo* (estação 8). A estação 15 apresentou a maior densidade de organismos, com 18.892 org.m<sup>-3</sup> representada por larvas de copépodes, sendo 77% de náuplios e 19% de copepodito. O meroplâncton apresentou larvas de Decápoda, Cirripedia, Isognomon, Polychaeta, Equinoidea, Mtilideo e Ostrea. Foi apresentada uma lista de organismos encontrados com a densidade dos mesmos para cada uma das estações de coleta.

Para o fitoplâncton foram identificadas 73 espécies, agrupadas em 37 gêneros, das quais 49 são diatomáceas, 17 dinoflagelados, 3 cianobactérias, 1 silicoflagelado e 3 fitoflagelados. De acordo com o estudo a comunidade fitoplanctônica é mesclada pois existem espécies neríticas e oceânicas. As espécies mais frequentes em todos os pontos de coleta foram: *Pseudo-nitzschia seriata*, *Pseudo-nitzschia delicatissima*, *Guinardia delicatula*, *Asterionellopsis glacialis*, *Chaetoceros spp*, dentre outras. Nas três profundidades consideradas, as diatomáceas foram mais abundantes, sofrendo pequenas reduções nas profundidades médias em função do acréscimo de cianobactérias e dinoflagelados. A diversidade de fitoplâncton variou entre 0,97 a 1,28, o que de acordo com o estudo caracteriza a comunidade em início de sucessão e ambientes poluídos. Os valores de riqueza variou entre 2,4 a 3,6. Foi apresentada também a análise de similaridade entre as estações, bem como a densidade, nas três profundidades amostradas.

Os organismos nectônicos foram divididos em ictiofauna da zona de arrebentação, recifal e demersal. O estudo informa que não foi realizada coleta específica para os peixes da zona de arrebentação, tendo sido utilizados dados secundários dos anos de 1998 a 2002 realizados na Praia da Ilha, do Forno e dos Anjos. Nas coletas foi utilizada uma rede do tipo picaré, com 25 m de comprimento, por 2,5 m de altura, tendo sido realizados arrastos mensais e paralelos à costa em três pontos distantes 300 m entre si. Em levantamentos realizados na três praias, no ano de 1998 a 1999, as espécies que apresentaram maior abundância foram: *Harengula clupeola* (6946), *Diplodus argenteus* (2780), *Trachinotus carolinus* (1105), *Umbrina coroides* (1306), *Eucinostomus argenteus* (1623), *Trachinotus goodei* (1052), sendo tal resultado corroborado pelo levantamento realizado na praia dos Anjos, nos anos de 2001 a 2002. Destaca-se que nesse período foram capturados 17763 indivíduos pertencentes a 48 espécies, sendo que o número de espécies, indivíduos e peso foram similares entre as praias dos Anjos e do Forno. Na amostragem realizada em 2001 e 2002, na praia dos Anjos, foram capturadas 8751 indivíduos, pertencentes a 51 espécies, sendo as famílias que mais contribuíram em termos de biomassa foram: Clupeidae, Carangidae, Sciaenidae e Gerreidae.

Para o levantamento da ictiofauna recifal foram realizadas amostragens em seis pontos, que são coincidentes com os pontos de bentos de substrato consolidado, sendo eles: o costão da praia dos Anjos, os pilares do cais de pesca, quebra-mar do porto, costão esquerdo da praia do Forno, face oeste da Ilha dos Porcos e enseada da Pedra Vermelha. No entanto, tais pontos não foram apresentados georreferenciados e mapeados, devendo ser apresentado dessa forma para verificação da adequação dos pontos. Foi utilizada a técnica de censo visual, tendo sido replicada nove vezes em diferentes profundidades, ou seja, na interface areia-costão, intermediária e superfície (< 3m). As metodologias de coleta, identificação e análise estão a contento.

No entanto, nos resultados foi informado que foram coletadas 142 espécies, pertencentes a 51 famílias, um total de 2545 indivíduos. Não foi apresentada a lista de espécies coletadas, indicando a presença de espécies ameaçadas, bem como o número de indivíduos coletados de cada espécie, devendo apresentar tais informações. O empreendedor deverá esclarecer melhor qual foi a metodologia adotada para amostragem desse grupo

faunístico, pois o estudo relata que foi realizado o método de censo visual. As espécies mais abundantes foram *Stephanolepis hispidus* (17,9%), *Stegastes fuscus* (10,2%), *Abudefduf saxatilis* (8,2%), *Haemulon aurolineatum* (7,5%), *Halichoeres poeyi* (4,6%), *Stegastes pictus* (4,3%), *Chromis multilineata* (4,1%), *Stegastes variabilis* (3,7%), *Acanthurus bahianus* (3,4%), *Serranus baldwini* (3,2%), o que representa 67,5% dos peixes observados. Com os dados coletados, foi apresentada a estrutura trófica da comunidade íctica, sendo que a maioria dos organismos observados são invertívoros (34%) e onívoros (31%). Foi apresentada uma análise de similaridade entre os pontos, tendo sido formados três grupos: os pilares do Cais (alta abundância), Praia dos Anjos e quebra-mar (abundância intermediária) e Pedra Vermelha, Porcos e Forno (menor abundância). Destaca-se que nos locais de abundância alta e intermediária, foi observada a dominância de poucas espécies, o que o estudo infere que a comunidade de peixes recifais encontra-se descaracterizada e impactada, permitindo que espécies generalistas e mais resistentes ocupem nichos de espécies mais sensíveis. De acordo com o estudo, as análises indicam um alto número de espécies de peixes recifais (n= 142), no entanto, a baixa abundância de predadores como carnívoros e piscívoros, bem como a ausência total de indivíduos de grande porte de famílias alvo de pesca indica um grande esforço de pesca sobre estes organismos.

Já para a ictiofauna demersal foi realizado um levantamento bibliográfico dos anos de 1991, 1997 e 2000, que como os demais dados estão defasados, além de terem sido realizados dois arrastos paralelos e longitudinais à costa, dentro da enseada dos Anjos, em janeiro de 2007. Os arrastos foram realizados entre as profundidades de 20 a 50 m e tiveram duração de 20 minutos. Foram coletadas 18 espécies das quais todas estão incluídas na lista de espécies encontradas em estudo realizado em 1991, próxima a restinga de Massambaba. No entanto, não foi indicada a existência de espécies ameaçadas de extinção. Foi informado que as espécies coletadas por ambos estudos possuem importância econômica tanto para a pesca artesanal, quanto a pesca industrial, tendo sido relatado que estas espécies utilizam as regiões mais rasas como área de reprodução e alimentação.

Para os organismos bentônicos foram amostrados os bentos de praia arenosa, de fundo consolidado e de fundo inconsolidado. Para os bentos de praia arenosa foram realizadas coletas no período de 25 a 28/07/2006, na maré baixa. As coletas foram feitas em três estações ao longo das praias dos Anjos, Forno, Prainhas e Ilha, totalizando 12 estações. Cada estação foi amostrada em 3 níveis (área seca, área úmida e área submersa), sendo que em cada nível foram obtidas 3 amostras, totalizando 27 amostras por praia. As metodologias foram consideradas adequadas. De maneira geral, a macrofauna das praias apresentou uma riqueza de espécies e densidade muito baixas. Foram encontrados os seguintes grupos de organismos: nematódeos, poliquetas, anfípodes, isópode (especialmente *Excirrolana armata* e *Excirrolana brasiliensis*) além de *Emerita brasiliensis* (tatuí), *Lygia exotica* (Barata d'água), *Ocypode quadrata* (Caranguejo Maria Farinha) e *Cincidella araneus* (coleóptera), *Aranaeus cribarius* (siri). Os poliquetas, isópodes e anfípodes foram os grupos que ocorreram em maiores densidades. A praia dos Anjos apresentou alta densidade de poliquetas, sendo justificado possivelmente ao maior estado de eutrofização em razão das atividades antrópicas na região. Os dados foram apresentados de forma confusa, o que dificultou a análise por esta equipe técnica. A granulometria em todos os níveis foi caracterizada como areia média ou fina; o teor de carbonato de cálcio variou de 0,17% nas Prainhas a 40,31% na Ilha; e o teor de matéria orgânica variou de zero em algumas amostras a Prainhas e Ilha a 0,12% na Praia dos Anjos.

Para os bentos de fundo consolidado foi feito levantamento de dados pretéritos, bem como de dados primários obtidos, entre os meses de Nov/2006 a Maio/2007, nos costões rochosos através de transectos seguidos de *photoquadrat* e mergulhos autônomos, de forma a estimar a densidade de cobertura dos organismos bentônicos. Na região entremarés foram levantados seis costões rochosos: Fortaleza, Praia dos Anjos, Ilha dos Porcos, Pedra Vermelha, Forno Cultivo e Forno Flutuante e a porcentagem de cobertura foi feita através de

10 quadrados em cada faixa de dominância das espécies no costão, sendo os quadrados de 10X10 cm para a faixa *Chthamalus bisinuatus*, *Brachidontes solisianus* e de 20X20 cm para as demais faixas. Cada quadrado apresentava 100 pontos de intersecção, tendo sido selecionados apenas 30, nos quais foram registrados os organismos presentes. Destaca-se que na figura que indica os pontos amostrais foram apresentados 7 pontos de coleta, diferentemente do que foi informado no texto, além dos pontos não terem sido identificados, o que dificulta a análise por esta equipe técnica., inclusive dos resultados obtidos.

Na região entremarés, a faixa de *C. bisinuatus* apresentou um número reduzido de espécies (3), sendo esta a espécie dominante na faixa com mais de 50% de cobertura. A faixa de *B. solisianus* foi dominada por esta espécie, de até 75% na Praia dos Anjos, seguida por *C. bisinuatus* com até 30% da cobertura, tendo apresentado um total de 5 espécies. Já a faixa de *Tetraclita stalactifera* apresentou um total de 7 espécies, com a dominância da própria *T. stalactifera*, da família da alga Ectocarpaceae e espaço vazio, além da presença do bivalve invasor *Isognomon bicolor* maior do que na faixa citada anteriormente. Na faixa de *Megabalanus spp* foi observado um grande número de espécies (13). Ressalta-se que nos gráficos apresentados de porcentagem de cobertura das espécies presentes nos costões amostrados, não fica claro quais as espécies observadas tendo-se em vista que foram citados apenas o gênero das mesmas, além de não ter sido apresentada a legenda com a indicação dos pontos amostrados.

Na região do infralitoral até a interface dos costões foi estendida uma trena e a cada metro foram tiradas fotos em um *frame* de 40X35 cm, exceto para o ponto no cais do Porto, cujo tamanho do *frame* foi de 10X10, devido ao tamanho dos pilares do píer. Esse método foi repetido três vezes em cada ponto de amostragem escolhido com uma distância de 10 m entre os transectos. As fotos foram analisadas através do programa CPCe, pelo qual foi estimada a porcentagem de cobertura dos organismos bentônicos encontrados. Foi apresentada lista de espécies que ocorrem em Arraial do Cabo, obtida através de dados secundários (sem indicação da bibliografia exata, inclusive sem as datas dos dados), no entanto, não foi indicada a presença de espécies ameaçadas de extinção. Os dados foram apresentados por profundidade (P1, P2 e P3), não tendo sido especificadas tais profundidades. O que se pôde observar é que tais profundidades não foram fixas para cada um dos pontos amostrados.

O estudo informa que na Ilha dos Porcos foram observadas 28 espécies e 1 família de Ascidiacea, distribuídas entre os transectos realizados. Contudo, na lista de espécies apresentada nem todos os organismos foram identificados ao nível de espécie. Destaca-se a importância dessa identificação ao menor nível taxonômico possível, pois possibilita um maior refinamento nas análises. Na profundidade P1 (0,5-3m) os organismos mais abundantes foram: Rhodophyta calcarea incrustante (16,6%) e *Millepora alcicornis* (16,2%). Ressalta-se que os resultados foram apresentados apenas através de gráficos, não tendo sido apresentada a porcentagem de cobertura de cada um dos táxons observados, com exceção dos táxons citados acima. Os resultados dos pontos P2 e P3 foram apresentados apenas com gráficos. Os resultados obtidos não foram discutidos, o que dificulta a análise do diagnóstico ambiental apresentado.

Para a Enseada dos Anjos, o estudo diagnosticou 25 espécies e dentre estas, as que apresentaram maior abundância foi *P. caribeoum* nas profundidades P1 (0,52m) e P2 (2,5-4m), com 46,4% e 64,2%, respectivamente. Em P3 (4-6m), *P. caribeoum* foi a segunda espécie mais abundante (19%), atrás somente do grupo de “algas filamentosas” Ceramiales (21,5%). Para a Enseada do Forno foram registradas 34 espécies, sendo a abundância nas profundidades P1 (0,5-2m) e P2 (2,54m) semelhantes ao costão da Enseada dos Anjos. Em P3 (4,5-7m) as espécies *P. dilatata* (28,24%) e *Siderastrea stellata* (não informada a porcentagem) se destacaram também em termos de abundância. Com relação ao ponto Forno flutuante foram registradas 27 espécies sendo que a espécie com maior porcentagem de cobertura foi *P. caribeoum*, nas profundidades P1 e P2, com 60,2% e 45,5%, respectivamente.

Para P3 o estudo informa ocorreu a dominância da Rhodophyta calcarea incrustante (18,5%), contudo, diferentemente do que foi apresentado, no gráfico observa-se a dominância de Rhodophyta articulada sp2. Salienta-se que esta última espécie não foi listada na tabela de espécies encontradas neste ponto amostral. Tais divergências entre o que foi apresentado no texto e nos gráficos, além de outras deficiências já comentadas anteriormente impedem uma análise mais consistente dos dados apresentados. No costão da Pedra Vermelha foram identificadas 34 espécies, sendo que em P1(0,5-2m) a maior porcentagem de cobertura foi de *Amphyroa fragilissima* (31,6%), seguida pela Rhodophyta calcarea incrustante (22,9%). Já para P2 (3-6m) ocorreu a abundância de *P. caribeoum* (39%) e P3 (6-10m) ocorreu a dominância da Rhodophyta calcarea articulada (16,8%) e de *Sargassum furcatum* (15%). O estudo informa que o ponto Fortaleza registrou 29 espécies, sendo que o grupo dominante foi de Ceramiales em todas as profundidades, além da dominância de *Dyctiota cervicornis* (16,3%) em P1 e *P. caribeoum* (21,3%) em P2 e (16,5%) em P3. Todavia, no gráfico apresentado a espécie que aparece como dominante em P1 é Rhodophyta sp1 e Diatomácea, diferentemente do que foi citado no texto. No Cais do Porto foram encontradas 23 espécies, sendo os organismos mais abundantes Hydrozoa sp2, com 43,2% no Pier1, 22,6% no Pier2 e 34,7% no Pier3, seguido por *Schizoporella errata* com 25,3%, 21,4% e 15,4% nos pieres 1, 2 e 3, respectivamente. Salienta-se que não houve discussão dos resultados apresentados, sendo que a caracterização da biota aquática da região consistiu basicamente em descrição de resultados.

O estudo abordou uma análise de agrupamento entre os pontos, no entanto, como os demais dados não houve discussão dos resultados. Foi apresentado também o índice de diversidade para cada uma das estações de coleta e a mais diversa foi a Pedra Vermelha (58,8), seguida da Ilha dos Porcos (44,8), Anjos (32,9), Cais do Porto (32,6), Flutuante (31,7), Fortaleza e Forno (26,5). A alta diversidade das estações do cais do porto e dos anjos, de acordo com o estudo, se deu principalmente por espécies cosmopolitas associadas a condições portuárias. O estudo conclui, dessa forma, que as espécies são influenciadas diretamente pelas atividades portuárias, fazendo com que algumas espécies não ocorram e que, em geral, o estado de conservação dos costões está comprometido em razão da retirada de organismos economicamente importantes pelas comunidades pesqueiras.

Para os bentos de substrato não consolidado foram obtidas amostras com auxílio de um busca fundo em 15 estações de coleta, com réplicas em cada uma delas, no entanto as estações de coleta não foram apresentadas mapeadas, estas foram apenas georreferenciadas, o que impede a análise quanto a adequação das mesmas. Houve também a indicação das profundidades das estações de coleta. As metodologias foram consideradas adequadas. Após a obtenção das amostras foram retiradas duas parcelas de sedimento, uma para cálculo dos teores de matéria orgânica e calcário e outra para estudos granulométricos. Na área estudada predominaram as frações arenosas( areia média, fina e muito fina) com exceção da estação 8 (Ponta Leste) onde o silte foi o sedimento predominante. Os valores de carbonatos encontrados foram altos e variaram de 2,56 (Ponta do Veado) a 53,77 ( Forno); já os valores de matéria orgânica foram considerados baixos, os quais variaram de 0,08 (Ponta do Maramutá) a 3,74 ( Ponta de Leste).

Foram coletados 2088 indivíduos pertencentes aos seguintes grupos: Nematoda (5%), Polychaeta (37%), Mollusca (14%), Crustacea (30%), Sipunculida (não informado), Cephalochordata (*Amphioxus*) (14%) e Echinodermata (não informado). Cabe destacar que as porcentagens apresentadas referente a cada um dos grupos, não corresponde ao valor de indivíduos coletados, informado no texto. Salienta-se que nem todos os organismos foram identificados ao menor nível taxonômico, tendo sido identificados apenas em termos de filo. Destaca-se da importância dessa identificação ao menor nível taxonômico possível, pois possibilita um maior refinamento nas análises.

Foram apresentados os resultados para cada uma das estações de coleta em termos de porcentagem dos grupos, além de uma tabela com a densidade média dos

organismos em cada uma das estações de coleta. O estudo informa que os crustáceos foram os organismos mais abundantes nas estações 2,3,4 e 5. Os poliquetas dominaram as estações 6,7,8,9,10,11,12 e 13; e os moluscos foram mais abundantes nas estações 14,15 e 16. As estações que apresentaram maiores densidades ( ind.m-2) foram: a estação 12 (1173), 4 (926,1), 5 (793,1) e 3 (786,5), totalizando 53,2% da densidade total da região estudada. Contudo não foram apresentados os dados em termos numéricos para as demais estações. A biomassa total de todas as estações foi de 1136,63 g.m-2, sendo os organismos que obtiveram maiores valores de biomassa foram: *Oliva circinata*, *Ctena pectinella*, *Chione paphia* e *Callista maculata*; e as estações que apresentaram maiores valores de biomassa foram a 12, 16, 3 e 14. Não foram apresentados os parâmetros de diversidade, riqueza e abundância prejudicando a caracterização da região e a análise dos dados.

Ressalta-se que em nenhum dos levantamentos realizados foi considerada a sazonalidade para coleta dos dados, sendo relevante a realização de campanhas sazonais para melhor caracterizar o ambiente estudado. Porém, os monitoramentos deverão considerar a sazonalidade da região.

Destaca-se que deverão ser apresentadas as Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Fauna.

Com relação aos quelônios o estudo apenas comenta que o litoral do Rio de Janeiro é um local importante de concentração para alimentação e crescimento de tartarugas, não tendo sido informado se na área de influência direta do empreendimento há ocorrências reprodutivas ou áreas de alimentação destes organismos. Foi citado também que na região de Arraial do Cabo três espécies frequentam a região, a saber: *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata* e *Chelonia mydas*. Dessa forma, o empreendedor deverá informar se a área de influência do empreendimento abrange áreas de alimentação e reprodução e em caso positivo, identificar, mapear e georreferenciar tais áreas, além de propor programa de monitoramento para este grupo faunístico.

Para os mamíferos marinhos foi citado apenas que: “ a região de Cabo Frio é um local de importante concentração de cetáceos para descanso, alimentação e amamentação de filhotes, antes de seguir em sua rota migratória ” e que a região é ponto de monitoramento através de avistagens regulares de cetáceos, onde são coletados também dados de encalhes. De acordo com o estudo, foi registrada a presença das seguintes espécies: baleia jubarte (*Megaptera novaeangliae*), baleia de Bryde (*Balaenoptera edeni*), baleia franca do sul (*Eubalaena australis*), baleia minke Antártica (*Balaenoptera bonaerensis*), baleia minke não identificada, golfinho comum de bico longo (*Delphinus capensis*), golfinho nariz de garrafa (*Tursiops truncatus*), golfinho pintado do Atlântico (*Stenella frontalis*) e orca (*Orcinus orca*). No entanto, não foram apresentados os dados já existentes para a região, nem foi apresentado um maior detalhamento acerca do uso da área por tal grupo, os pontos de avistagens, dados de abundância e mapeamento desta área com a localização do porto. Foi comentado que existem diversos projetos que estudam os mamíferos marinhos na área, ou seja, provavelmente já existem dados para a região acerca desse assunto que poderiam ter sido abordados de maneira mais detalhada de forma a esclarecer o uso da área pelas espécies citadas e a interferência da operação do porto nestas espécies. O estudo afirma que os mamíferos marinhos supracitados ocorrem ao largo da Ilha de Cabo Frio, “ não havendo portanto influência direta e indireta da operação do Porto do Forno ”. Contudo, esta equipe técnica discorda do que foi afirmado tendo em vista a grande mobilidade de tal grupo, além do fato da Ilha de Cabo Frio, do ponto de vista desta equipe, estar inserida na área de influência direta do referido porto. Dessa forma, após a apresentação do detalhamento das informações acerca dos mamíferos marinhos da região, poderá ser necessária a proposição de um programa de monitoramento deste grupo faunístico.

A composição da ictiofauna utilizada como recurso pesqueiro foi baseada nos dados de estatística pesqueira fornecidos pela Fundação Instituto de Pesca de Arraial do

Cabo-FIPAC, no período de 1992 a 2006. Foi informado que existem diferenças quanto à pesca artesanal realizada na região de Cabo Frio e Arraial do Cabo, sendo que aquela é feita por meio de embarcações de maior porte e redes de cerco e esta última é feita com linha, espinhel, arrasto de praia, redes e atração luminosa para captura de lulas, além de ser reconhecida como um dos núcleos pesqueiros mais tradicionais do Estado do Rio de Janeiro.

Destaca-se que dentre as espécies mais capturadas, não foi indicado novamente o estado de conservação das mesmas, contudo identificou-se a presença da espécie *Epinephelus itajara* (Mero), a qual possui seu status de conservação como espécie protegida (categoria de Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração). Acrescenta-se também a Portaria nº 42/2007 a qual prorroga a proibição de captura da espécie *Epinephelus itajara*, em águas jurisdicionais brasileiras. Foi informado que a produção pesqueira é dominada principalmente pela *Sardinella brasiliensis* (sardinha verdadeira) e *Pomatomus saltatrix* (enchova). Foi apresentada a caracterização das frotas pesqueiras, tendo sido contabilizado no levantamento um total de 217 embarcações, composta especialmente por traineiras (11), boca aberta (182) e canoa (24). Foi apresentado também a característica das pescarias na região de Arraial do Cabo, a saber: cerco, rede de armar, linha, espinhel e retinida.

Com relação ao risco de introdução de espécies exóticas invasoras, conforme consta no Relatório de Vistoria NLA nº 02/2009, foi relatado que não existe o despejo de água de lastro, bem como a raspagem do casco das embarcações para a retirada de bioincrustações, o que minimiza a possibilidade de introdução destas espécies na RESEX. Ainda com relação a esse aspecto, o gestor da reserva extrativista informou que executa um procedimento de filmagem periódica dos cascos das embarcações para verificar se os mesmos apresentam a possibilidade de conter materiais com potencial de contaminação biológica. Conforme solicitado pelo ICMBio e objetivando monitorar esta questão, o empreendedor deverá detalhar, em nível executivo, o Programa de controle de bioinvasão por espécies exóticas, a ser aprovado por este Instituto.

### **Áreas Preservadas**

O estudo informa as áreas de especial interesse ambiental estabelecidas no Plano Diretor do Município de Arraial do Cabo, porém estas áreas não foram mapeadas, indicando sua localização em relação ao empreendimento.

### **Unidades de Conservação**

O empreendimento está inserido na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, criada em 1997, que abrange o cinturão pesqueiro entre a Praia de Massambaba e a Praia do Pontal, incluindo a faixa marinha de três milhas da costa de Arraial do Cabo. Contudo, não foi apresentado mapeamento com a delimitação da referida UC. É necessário a apresentação de mapa com a indicação de todas as unidades de conservação presentes na área de influência direta do empreendimento, indicando a distância destas em relação ao empreendimento.

## **AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS**

---

Neste parecer serão avaliados os impactos sobre o meio físico e meio biótico. O meio sócio-econômico foi objeto de análise à parte, no Parecer Técnico nº 74/09 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA, de 09/06/2009.

Os impactos ambientais apresentados no Estudo restringem-se àqueles associados à operação do empreendimento. Não foi analisada adequadamente a hipótese de ampliação do Porto, impossibilitado a análise dos impactos relacionados.

Conforme Relatório de Vistoria nº 01/2009 – NLA/SUPES/RJ, de 17/09/2009, as atividades do Porto hoje consistem na descarga de sal (aproximadamente uma vez por mês); embarque e desembarque (*supply*) de peças relacionadas à indústria do petróleo, trocas

de turno de equipes de plataformas, além da atividade de desembarque de malte/cevada que estava paralisada deste 11/08/09 por decisão judicial.

Na vistoria foi relatado que a área de atracação do Porto do Forno pode receber até quatro navios e que atualmente não há operação de abastecimento e/ou deslastro de embarcações. Relata-se ainda que o galpão e um anexo anteriormente ocupados pelo Estaleiro Cassinu foram incorporados às atividades do Porto como oficina para pequenos reparos (solda, consertos elétricos), já que o Estaleiro se retirou para outro local.

A avaliação de impactos ambientais utilizou os seguintes critérios para definição da significância do impacto: qualificação (positivo ou negativo); incidência (direta ou indireta); permanência ou desencadeamento (imediato, curto prazo, médio prazo ou longo prazo); reversibilidade (reversível, parcialmente reversível ou irreversível); abrangência espacial (local, regional ou extra regional); cumulatividade (simples ou cumulativo).

O grau de significância do impacto, classificado em pequeno, médio ou grande, foi definido com base na avaliação da magnitude e na classificação da sensibilidade ambiental do fator ambiental do impacto, conforme Tabela 03.

Tabela 03 – Critérios para avaliação do grau de significância dos impactos

Sensibilidade / magnitude	Alta	Média	Baixa
ALTA	GRANDE	GRANDE	MÉDIA
MÉDIA	GRANDE	MÉDIA	PEQUENA
BAIXA	MEDIA	PEQUENA	PEQUENA

QUALIFICAÇÃO	N negativo (2)	MOMENTO	I	Imediato (4)
	P positivo (1)		Cp	Curto prazo (3)
			Mp	médio prazo (2)
INCIDÊNCIA	D direta (2)	CUMULATIVIDADE	Lp	longo prazo (1)
	I indireta (1)		S	simples (1)
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	L local (1)	MAGNITUDE	C	cumulativo (2)
	R regional (2)		A	alta (3)
	ExR extra-regional (3)		M	média (2)
PERMANÊNCIA	T temporário (1)	IMPORTÂNCIA	B	baixa (1)
	P permanente (2)		G	grande (3)
REVERSIBILIDADE	R reversível (1)		M	média (2)
	PR parcialmente reversível (2)	P	pequena (1)	
	I irreversível (3)			

Tabela 04– Matriz de impactos do meio físico e biótico

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO	QUALIFICAÇÃO	INCIDÊNCIA	ABRANGÊNCIA ESPACIAL	PERMANÊNCIA	MOMENTO	REVERSIBILIDADE	CUMULATIVIDADE	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	ANÁLISE DE RISCO	MEDIDA MITIGADORA / COMPENSATÓRIA
Meio socioeconômico												
Alteração da paisagem	Descaracterização de vestígios arqueológicos	N	D	L	P	C	I	S	B	G	19	
	Risco de acidentes entre embarcações	N	D	L	T	I	P	C	M	G	10	<i>Programa de Gerenciamento de Riscos</i>
	Interferência na pesca artesanal	N	D	L	P	I	R	S	M	G	18	
Vias de acesso para transporte de cargas	Conflitos e sobrecarga nos acessos viários terrestres	N	D	L	T	I	P	S	M	G	18	
	Risco de acidentes pessoais	N	D	E/R	P	I	I	S	A	M	19	
Operação do porto	Problema de saúde ocupacional	N	D	L	T	I	P	C	M	G	10	
	Fluxo migratório	P/N	D	L/R	P	C	P	C	M	M	19	
	Geração de empregos	P	D	L/R	T	M	R	C	M	G	17	

	geração de tributos	P	D	L	T	C	I	S	M	G	17	
	Dinamização da Economia Local	P	D	L	P	M	P	C	M	G	17	
Meios físico e abiótico												
Alteração na dinâmica costeira	Indução de processos erosivos e assoreamento e modificações na linha da costa.	N	D	L	P	C	I	C	A	G	21	Diminuir a quantidade de energia que chega à praia ou à região pós-praia através da construção de estruturas rígidas como quebra-mares emersos ou submersos. Engordamento da Praia dos Anjos em seu flanco sul. Qualquer uma das medidas necessitará de maiores estudos antes de aplicada.
Alteração da paisagem	Modificação da flora e fauna local.	N	D	L	P	I/	R	C	A	G	21	
Presença da estrutura física de plataformas e navios	Presença de comunidades biológicas incrustantes.	N	D	L/	P	C	P	C	A	M	20	
	Concentração de espécies nectônicas no entorno do porto.	P	D	L	T	I	P	C	M	M	17	
	Interferência na comunidade nectônica pela geração de ruído e luminosidade.	N	D	L	T	I	R	S	B	P	14	
Descarte de efluentes	Ressuspensão de sedimentos do fundo da enseada.	N	D	L	T	I	R/	C	B	M	17	
	Degradação da qualidade da água e efeitos na biota marinha.	N	D	L	T	I/	R	C	M	G	18	
Vazamento de óleo	Degradação da qualidade da água do ambiente decorrente de derrames acidentais.	N	D	L	T	I/	P	C	M	G	19	Plano de Emergência Individual
Geração de resíduos sólidos	Lançamento dos resíduos em áreas não autorizadas ou de elevada sensibilidade.	N	D	L	T	C	R	S	M	M	15	PGRS
	Manipulação e armazenamento de cargas do tipo granel sólido	N	D	L	T	I/	P	C	M	M	18	<b>Medida Mitigadora (Preventiva):</b> manter equipes de combate à emergências, dar destino final adequado para os resíduos dos grãos.



## **Passivos Ambientais**

---

O estudo se propôs a analisar o passivo ambiental de modo a identificar e caracterizar os efeitos ambientais adversos, de natureza física, biológica e antrópica, proporcionados pela construção, operação, manutenção e ampliação do Porto do Forno.

A conclusão apresentada no estudo indicou a necessidade de realização de estudos técnicos pelo Porto do Forno, a fim de constituir um Programa Ambiental que destaque:

- Recuperação de áreas degradadas – por meio de ações e procedimentos ou atividade que objetivam a reabilitação ambiental das áreas degradadas;
- Recuperação Florestal;
- Embalagens de agrotóxicos e produtos perigosos;
- Despejo de matéria orgânica proveniente de rejeito de pescado;
- Produtos de insumos industriais vencidos; e
- Problemas do esgotamento sanitário – sendo a origem dos maiores problemas de poluição aquática (coliformes fecais, poluição orgânica e fósforo) gerando um passivo ambiental que pode afetar a economia local e regional sendo estes corpos d'água em torno do Porto do Forno de Arraial do Cabo, habitat de espécies marinhas com valor comercial.

Cabe registrar que, em processos de regularização, o levantamento dos passivos ambientais deve fazer parte do diagnóstico, visto que constituem os problemas existentes atualmente e aos quais cabe a adoção de medidas mitigadoras, corretivas ou compensatórias.

O estudo não apresentou a metodologia de levantamento de passivos e o resultado desse trabalho, ao passo que, mesmo sem essas informações, apontou a necessidade de um programa ambiental.

## **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ**

---

O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento consiste na versão aprovada em Reunião da Companhia Municipal de Administração Portuária – COMAP em 27/02/2008.

Em seu texto, prevê a expansão do Porto no horizonte de 2012, entretanto, como já exposto neste parecer, O EIA não apresentou subsídios suficientes a esta equipe técnica para avaliação da viabilidade ambiental do projeto proposto.

Para viabilizar o planejamento proposto, o empreendedor deve formalizar junto ao IBAMA o requerimento de licenciamento para ampliação com clara delimitação do escopo. A partir daí o IBAMA emitirá TR no qual será exigida avaliação de alternativas técnicas e locais.

## **MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE CONTROLE E DE MONITORAMENTO**

---

O estudo propôs medidas preventivas, corretivas, compensatórias e potencializadoras para os impactos reais e potenciais identificados. Em processos de regularização, considerando que o empreendimento portuário já está em pleno funcionamento, exige-se que as medidas mitigadoras, compensatórias e os programas propostos se apresentem em caráter executivo para que, em caso de aprovação, já possam ser implementados.

No caso do Porto do Forno, como a regularização foi tratada em conjunto com a ampliação, foram apresentadas apenas propostas conceituais, o que não é suficiente para

início imediato de sua execução, necessitando de detalhamento executivo dos mesmos.

### **Programa de Gestão Ambiental**

A proposta de programa relacionou a série de normas ISO aplicáveis ao tema, seguida da indicação das seguintes atividades:

- Discutir com os agentes envolvidos o desenvolvimento dos programas ambientais.  
Procedimentos: promover reuniões para discussão que visem ao desenvolvimento dos programas com os profissionais envolvidos, representantes do órgão ambiental, poder público e demais instituições interessadas.
- Contratar as Equipes Especializadas, no período necessário, para a implantação das ações associadas ao desenvolvimento dos programas.  
Procedimentos: definição e contratação dos profissionais para desenvolverem atividades específicas associadas à implantação dos programas ambientais.
- Organizar o desenvolvimento das atividades na implementação dos programas  
Procedimentos: definir datas de execução das atividades e procedimentos a serem adotados, em consonância com as diretrizes de cada programa proposto.
- Avaliar e monitorar o desenvolvimento dos programas  
Procedimentos: acompanhar o desenvolvimento dos programas por meio do monitoramento no campo da execução das atividades e pela análise dos relatórios produzidos pelos especialistas responsáveis pela implementação dos programas ambientais.
- Revisar e adequar, quando necessário, as atividades propostas nos programas.  
Procedimentos: avaliar a pertinência de execução das atividades propostas durante o processo de operação do empreendimento, adequando novas atividades às demandas que forem surgindo.

O programa deve ser detalhado, a fim de apresentar caráter executivo, incluindo cronograma para indicar a periodicidade dos procedimentos previstos. Devem ser previstos relatórios anuais, dentro dos quais deve constar o relatório sucinto das ações executadas, os aspectos que apresentaram efetividade no alcance de seus objetivos e aqueles que necessitam de melhorias ou intervenções corretivas.

### **Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos**

O programa proposto abrange o monitoramento da escarpa nua da pedreira por meio de inspeções mensais de modo a detectar possíveis rolamentos de rochas para a área dos silos. Foi previsto o acompanhamento da espessura dos pacotes aluvionares no morro da Cabocla para evitar escorregamentos, sem especificar o cronograma.

O estudo recomenda a realização de sondagens geofísicas no aterro onde o porto foi construído, em períodos não superiores a 3 anos.

Foi ainda sugerida a realização de monitoramento do perfil da praia dos Anjos e batimetria da área, com a realização de 3 perfis de praia sazonais e coletas de sedimentos. Foi recomendado que os perfis sejam realizados alternadamente em períodos de calmaria e após as maiores variações de maré de cada mês, e após tempestades. Foram escolhidos três locais para os perfis, mas não ficou claro o cronograma dos monitoramentos.

Não foi apresentado programa de monitoramento da qualidade dos sedimentos. Este programa deve prever o monitoramento da qualidade de sedimentos marinhos na área do porto e canais de navegação sujeitos a dragagens em atenção a Resolução CONAMA nº 344/04.

## **Programa de Monitoramento da Biota Aquática, Bioindicadores e Ecotoxicologia**

O estudo propôs o monitoramento da comunidade bentônica, ictiofauna e plâncton (fito e zooplâncton), bem como avaliação dos seguintes parâmetros: salinidade, temperatura, pH, oxigênio dissolvido, nutrientes e coliformes termotolerantes, além de avaliar o grau de contaminação da água e dos organismos marinhos. No entanto, os parâmetros de qualidade da água deverão ser avaliados no âmbito do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.

No que concerne à comunidade bentônica foi proposta a avaliação dos parâmetros de densidade total, riqueza, diversidade, dominância e composição (tolerantes/sensíveis), devendo ser apresentado também a lista de espécies e número de espécies. Para o plâncton será analisada a riqueza, a contribuição relativa dos principais grupos na formação da comunidade fito e zooplânctônica, bem como a determinação da concentração de clorofila. Deverá ser acrescida a avaliação dos seguintes atributos: densidade, abundância absoluta e relativa, diversidade, equitatividade e identificação dos organismos ao menor nível taxonômico possível. E para a ictiofauna será levantada a composição específica, devendo ser informada a metodologia de identificação dos organismos, incluindo os parâmetros a serem avaliados.

O referido programa de monitoramento não foi detalhado, dessa forma, deverá ser apresentado em caráter executivo para avaliação deste Ibama, incluindo o detalhamento das metodologias de coleta, armazenamento, processamento e análise de cada um dos grupos citados. Deverá ser apresentada também a localização georreferenciada das estações de coleta e cronograma de coleta, que deverá levar em conta a sazonalidade da região.

Para a avaliação do grau de contaminação dos organismos deverão ser selecionados os organismos para serem efetuadas as análises, em razão de sua ocorrência durante todo o ano na região, hábito alimentar, espécies que sejam de interesse ao consumo da população local e que apresentem biomassa suficiente para compor as amostras e realizar as análises químicas. Deverão ser apresentados os pontos amostrais georreferenciados e mapeados, bem como quais as metodologias de coleta a serem utilizadas, considerando as espécies que se pretende coletar, indicando se serão utilizados petrechos seletivos. Deverão ser selecionados pontos de controle que não sejam afetados diretamente pela operação do porto, preferencialmente afastado de outras atividades antrópicas- para evitar interferência nos resultados- e que possuam características similares às da área a ser comparada (granulometria, hidrodinâmica e profundidade). Deverá ser informado também quais os parâmetros serão analisados nos tecidos dos organismos para avaliação da bioacumulação de contaminantes nos mesmos.

## **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**

O estudo apresenta apenas diretrizes que podem ser seguidas na estruturação do PRAD para áreas degradadas no Porto do Forno, o que não pôde ser avaliado adequadamente pela deficiência do levantamento das áreas degradadas existentes.

O programa deve ser estruturado de forma executiva, com cronograma das ações para recuperação das áreas degradadas a serem previamente levantadas.

## **Programa de Auditoria Ambiental**

O estudo aponta como objetivo da auditoria ambiental a ser realizada no Porto do Forno de Arraial do Cabo, a verificação e avaliação do cumprimento do grau de implementação e a eficiência dos planos e programas estabelecidos na legislação ambiental. O objetivo está de acordo com a Resolução nº 306, de 5 de julho de 2002.

O estudo prevê a realização de campanhas semestrais de auditoria. Conforme

previsto na CONAMA 306/2002, o relatório de auditoria ambiental e o plano de ação deverão ser apresentados, a cada dois anos, ao IBAMA, para incorporação ao processo de licenciamento ambiental da instalação auditada.

### **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

Durante a Audiência Pública, foi afirmado que o Porto possui PGRS aprovado, entretanto, o documento não foi anexado ao EIA. Constatam no documento apenas citações sobre normas e regulamentos associados, bem como diretrizes a serem seguidas no gerenciamento.

Os resíduos sólidos atualmente são coletados em caçambas e recolhidos pela empresa de coleta contratada pela Prefeitura Municipal, sem separação seletiva por inexistirem cooperativas de catadores no município. Segundo informação recebida de moradores do município, há uma cooperativa com esta função, localizada à rua Américo Vespúcio (Praia Grande).

Os resíduos provenientes dos navios são acompanhados de manifesto declarando sua natureza e são recolhidos por empresas especializadas. Estas empresas são acionadas pelas agências responsáveis pelas embarcações.

Deve ser apresentado PGRS com caráter executivo, contemplando todas as etapas do gerenciamento. O Plano deve conter um diagnóstico situacional comparado às exigências legais vigentes, para que seja possível estabelecer um cronograma de adequação e melhoria do gerenciamento atualmente praticado.

As orientações da ANVISA na temática de gerenciamento de resíduos devem ser seguidas integralmente e compatibilizadas à preservação do meio ambiente.

### **Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos**

O EIA aponta os impactos gerados em decorrência do lançamento de efluentes, relacionados às alterações nas características físico-químicas da água e conseqüentemente na comunidade biológica mais expostas aos efeitos desta contaminação, que são os organismos planctônicos, principalmente, os costões rochosos adjacentes e os organismos nectônicos que se encontram no seu entorno.

Com relação ao risco de contaminação dos sedimentos locais, através da precipitação de compostos insolúveis e via absorção nos sólidos em suspensão que sedimentam, as características hidrodinâmicas da enseada dos Anjos propiciam locais preferenciais, notadamente de baixa intensidade de correntes e profundidade suficiente para não sofrerem grande influência da passagem de ondas de superfície. Esses pontos, que podem ser caracterizados, também, pela grande porcentagem de lama na composição do sedimento, estão localizados na região em frente ao quebra-mar, estendendo-se para norte até a Ponta da Fortaleza, e no interior da área abrigada pelo quebra-mar.

O esgoto sanitário gerado é tratado por sistemas de fossas sépticas com coleta periódica por empresas especializadas. A drenagem pluvial é feita por infiltração natural para o subsolo na retro área e por caixas de areia e grelhas com descarga para o mar nas áreas pavimentadas.

Deve ser apresentado o projeto das fossas sépticas, justificando-se o dimensionamento do sistema quando relacionado à demanda atual e prevista. Além disso, deve ser avaliada a eficiência do sistema e, caso este estudo detecte a necessidade de reforma e/ou ampliação, o projeto deve ser submetido à análise prévia do IBAMA.

Os efluentes líquidos, principalmente misturas oleosas provenientes de navios são coletados por empresas especializadas e transferidos para Macaé para reprocessamento; estas empresas são acionadas pelas agências de navegação responsáveis pelas embarcações.

Estas misturas oleosas têm a composição média aproximada de 95% de água e 5% de óleo.

Como medida mitigadora (preventiva/corretiva), foi recomendado no EIA o controle contínuo dos efluentes, através de procedimentos de monitoramento, tratamento e controle, os quais devem integrar o Programa de Gerenciamento de Efluentes e o Projeto de Monitoramento Ambiental.

Foram propostas as seguintes diretrizes para o gerenciamento dos efluentes gerados nos berços de atracação e oriundos das instalações em terra:

- As águas pluviais deverão ser direcionados por canaletas para um poço de contenção, para decantação de sólidos em suspensão. Após esta separação e os óleos sobrenadantes, as águas somente deverão ser lançadas após monitoramento para correção do pH se necessário;
- Os efluentes domésticos gerados na região de apoio operacional ao porto serão direcionados para tratamento em empresas licenciadas pela FEEMA;
- Os efluentes oleosos eventualmente gerados nas oficinas serão drenados, tratados em caixas e posteriormente encaminhados às empresas licenciadas pela FEEMA. A parte oleosa removida destes efluentes será enviada para um depósito intermediário de resíduos para posterior encaminhamento às empresas licenciadas, para reciclagem ou incineração;
- Toda drenagem superficial da área terrestre de apoio às instalações portuárias será recolhida em caixas coletoras para a retirada de areias do lançamento no corpo hídrico.

Deve ser estruturado programa seguindo as diretrizes propostas, dotado de caráter executivo.

### **Programa de Gerenciamento de Riscos**

Como parte do Programa de Gerenciamento de Riscos foi anexado ao EIA o “Plano de Emergência a Derrames de Hidrocarbonetos e Outras Substâncias Nocivas do Porto do Forno”. O referido Plano cobre as situações de emergências em que medidas de controle não foram suficientes para evitar a ocorrência dos incidentes.

Como medidas de controle para evitar acidentes, o EIA propõe, por exemplo: estabelecimento de um sistema de alinhamento cego (não luminoso) que delimite a área de segurança para fundeio das embarcações de turismo, fundeadas nas proximidades do Cais Comercial, que hoje se refletem em fator de risco para manobras de atracação/desatracação de navios.

Não há representação formal na Carta Náutica nº 1503 de áreas de fundeio que podem ser propostas pela COMAP e estabelecidas pela Diretoria de Portos e Costas do Comando da Marinha. Não há representação de tráfego de travessia entre a Marina dos Pescadores e os destinos das embarcações de turismo por se tratar de tráfego eventual e sem rota fixa.

Embora o EIA afirme que *“A atividade portuária presente não tem qualquer influência na Segurança da Navegação até por que em benefício desta, já vem sendo adotado, além da Praticagem, o emprego de rebocadores nas manobras de graneleiros”*, esta equipe técnica entende que estes fatores não são suficientes para assegurar ausência de risco e, desta forma, todas as operações com risco associado devem ser identificadas para posterior indicação das medidas de controle associadas, no âmbito do programa de gerenciamento de riscos.

O programa é composto pelas medidas em prol da manutenção da segurança, controle e mitigação dos riscos, bem como deve contar com programas específicos para as situações de emergência, em que o Programa de Gerenciamento de Risco não foi suficiente para evitar o acidente.

Conforme previsto na Lei nº 9.966/2000 “as entidades exploradoras de portos organizados e instalações portuárias e os proprietários ou operadores de plataformas deverão elaborar manual de procedimento interno para o gerenciamento dos riscos de poluição, bem como para a gestão dos diversos resíduos gerados ou provenientes das atividades de movimentação e armazenamento de óleo e substâncias nocivas ou perigosas, o qual deverá ser aprovado pelo órgão ambiental competente, em conformidade com a legislação, normas e diretrizes técnicas vigentes.”

Neste sentido, deve ser apresentado Programa de Gerenciamento de Riscos com o detalhamento executivo das medidas de controle e mitigadoras para os riscos existentes na planta, inclusive os riscos associados à operação dos silos incluídos na regularização.

Entre as medidas de controle associadas devem constar o sistema de combate à incêndios, as contenções existentes para evitar vazamentos nas áreas e pátios de armazenamento, os procedimentos de manutenção e verificação de equipamentos e estruturas, os treinamentos preventivos, dentre outros.

Quando da emissão de Termo de Embargo/interdição para os silos de granéis sólidos (malte) no Porto do Forno, ficou registrado que o embargo não desobrigava os responsáveis de executarem as medidas de controle ambiental destinadas à manutenção da qualidade ambiental, nem tampouco de executarem as manutenções dos silos de maneira a evitar acidentes, em especial aqueles associados ao risco de explosão.

As informações enviadas ao IBAMA no laudo técnico sobre a segurança dos silos deve ser incorporado ao PGR e analisado de forma integrada com as demais instalações.

### **Plano de Emergência Individual (PEI)**

Foi anexado ao EIA a primeira versão do “Plano de Emergência a Derrames de Hidrocarbonetos e Outras Substâncias Nocivas do Porto do Forno”, datada de 15/09/2004, com alguns trechos revisados em 14/12/2007. Verifica-se que o Plano não foi revisado a fim de adequar-se à Resolução CONAMA nº 398 de 11 de junho de 2008, que estabeleceu o prazo de um ano para que as instalações portuárias procedessem as devidas adequações.

O próprio plano prevê uma revisão no primeiro ano de vigência do PEI e, depois desta, outra revisão no segundo ano de vigência. Não há evidências de que as revisões tenham sido efetuadas, visto que na tabela indicativa de revisões consta apenas aquela realizada em 14/12/2007.

O Plano de Emergência abrange, além da poluição por óleo, os incidentes envolvendo vazamento de outras substâncias perigosas. A estrutura do Plano de Emergência não segue criteriosamente o Anexo da CONAMA 398/2008 e, por este motivo, conta com tabela indicando a correspondências entre os tópicos do plano e os tópicos dos anexos da referida resolução.

A revisão deve atender integralmente a CONAMA 398/2008, além das recomendações abaixo listadas:

1. O documento digital deve evitar segregação em vários arquivos para facilitar o manuseio e a disponibilização aos envolvidos no processo.
2. Sempre que houver revisão do Plano, deve ser gerado arquivo atualizado, agregando as alterações promovidas. A separação dos itens revisados em documento à parte dificulta a localização das informações.
3. A estrutura do documento apresentado manteve uma descrição sucinta de cada item no corpo do Plano, detalhando-os em apêndices e anexos. Deve ser priorizada a centralização das informações em um único local, o que facilita a análise do documento e a localização das informações, bem como evita uma duplicidade de informações em tópicos diferentes, dificultando também a atualização do documento.
4. Incluir a identificação completa do representante legal e do coordenador das ações de resposta. No Plano consta apenas a identificação da administração portuária.
5. A modelagem de vazamento de contaminante deve observar a análise apresentada no item “Oceanografia e Hidrodinâmica” deste parecer.

6. As atividades desenvolvidas no porto e descritas no Plano de Emergência devem ser atualizadas, atentando-se para as restrições estabelecidas neste parecer. Da mesma forma, os cenários acidentais devem ser atualizados e revisados de forma a atender a CONAMA 398/2008.
7. Consta no Plano que o Porto do Forno não possui meios de combate a incêndios. Entretanto, em vistoria realizada pelo IBAMA em 03/07/2009 foi informada a existência de sistema de combate a incêndios. A informação deve ser atualizada, detalhando os procedimentos em caso de aplicação dos recursos próprios e os procedimentos de solicitação de apoio externo.
8. O Plano afirma que “o Porto deverá dispor de um sistema de alarme”, mas não foi especificado o tipo de alarme, a forma de acionamento e os procedimentos associados. O item deve ser complementado na revisão do documento e, caso ainda não tenha sido instalado, deve ser apresentado cronograma de implantação com previsão de treinamento dos empregados para decodificação dos sinais de alarme.
9. Segundo o Plano de Emergência “o Porto do Forno não possui um planejamento para a evacuação da instalação portuária”. Na revisão do documento, devem ser estabelecidos procedimentos de evacuação da área portuária e das áreas de entorno que ofereçam risco à integridade das pessoas, tais como ocorrência de incêndios, explosões, liberação de produtos nocivos à saúde, dentre outros.
10. Os dados da socioeconomia da região devem ser atualizados, principalmente quanto à densidade de ocupação, que representa fator de sensibilidade em caso de acidentes.
11. A análise de riscos deve ser complementada a fim de considerar a vulnerabilidade das áreas sensíveis da área estudada na mensuração das conseqüências, pautando-se em levantamentos atualizados.
12. Os dados pertinentes ao meio biótico devem ser revistos, atentando para espécies citadas que não são encontradas na área de influência estudada (urso polar e foca, por exemplo).
13. As cartas SAO devem ser reelaboradas, com base em dados consistentes e seguindo metodologia recomendada pelo MMA.
14. Na avaliação do “risco de derrame de hidrocarbonetos com origem marítima, devido a acidente ou atividade ilícita, em embarcação fundeada ao largo ou navegando fora do porto” foi atribuído nível de risco elevado a médio (combinação de probabilidade elevada com conseqüências reduzidas à médias), por considerar um volume máximo de 400 litros na mancha. O volume adotado deve ser justificado, considerando que o porte das embarcações que tem acesso ao porto possuem potencial muito mais elevado de volume a ser liberado.
15. Na avaliação do risco para “derrame de hidrocarbonetos com origem marítima, devido a acidente de manobras ou perfuração em plataforma ou embarcação de produtos ou exploração marítima”, foi adotada uma probabilidade de reduzida à média, com reduzida probabilidade de atingir o Porto. Tal afirmação foi pautada nas correntes marítimas e na distância entre o Terminal e as Plataformas. Estas afirmações devem ser justificadas com base em dados quantitativos, indicando em mapa a distância mencionada e indicando as correntes marítimas que influenciam neste cenário. Da mesma forma, o volume estimado de 1 metro cúbico que atingiria o porto não foi justificado. Os dados históricos, a modelagem matemática, as simulações ou outras fontes que serviram de base para tal estimativa devem ser explicitadas.
16. Os demais riscos avaliados apresentam a mesma carência de dados quantitativos para que se possa proceder a análise dos mesmos. A avaliação dos riscos (probabilidade x conseqüência) deve contar com dados que o fundamentem, incluindo: volume de óleo ou outro produto passível de vazamento, histórico de acidentes, medidas de controle que atenuem o risco, dentre outros.
17. Na avaliação do risco de “derrames em armazenagens” foi considerado de nível reduzido (combinação de probabilidade reduzida com conseqüências reduzidas), dada

a capacidade dos tanques que comportam no máximo 200 L. Neste caso, o item deve indicar qual o número máximo de tanques armazenados simultaneamente, além de descrever as medidas de controle associadas que interferem na probabilidade de vazamento além dos limites da área de armazenagem (bacia de contenção, tanque pulmão, entre outros).

18. Um dos riscos avaliados se refere à operação de abastecimento de embarcações que se dá diretamente por caminhões tanque. O empreendedor deve informar as medidas de controle associadas no âmbito do Programa de Gerenciamento de Riscos e, caso seja verificado que as mesmas não tem sido suficientes para o efetivo controle da operação, devem ser propostas medidas de adequação.
19. Na avaliação do risco de acidentes com embarcações, o caso de colisão de um navio contra um navio contra o píer ou Duque d'Alba, encalhe, explosão ou incêndio, chegou-se ao volume provável de descarga de 3,6m<sup>3</sup> para o mar, volume este evidentemente sub-dimensionado. Neste aspecto o Plano deve rerepresentar o cálculo de descarga de pior caso, indicando o tipo de navio que tem acesso ao navio e que possui o maior reservatório de óleo. O estudo do cenário deve ser adequado para atender à CONAMA 398/2008 que exige o estudo das situações envolvendo manobras de atracação, desatracação e docagem, carga e descarga, abastecimento, transferência de óleo entre tanques e movimentação na bacia de evolução da instalação. Devem ser considerados os incidentes de carga e descarga, colisão, encalhe, fissuras de casco, entre outros.

### **Programa de controle e monitoramento da qualidade do ar**

Embora não previsto no EIA, entende-se pertinente a apresentação de programa de controle e monitoramento da qualidade do ar, dadas as informações do Relatório de Vistoria nº 01/2009 – NLA/SUPES/RJ, onde consta que no momento da vistoria realizada em 15/09/09 havia operários realizando manutenção e melhoria na estrutura de alguns pontos da esteira de transporte de cevada/malte, que, segundo informado, seriam locais por onde estaria ocorrendo escape de produto, com formação de pequena nuvem de material particulado.

Além do transbordo de carga, devem ser levantadas todas as demais fontes de poluição atmosférica, tais como motores a combustão.

A fim de controlar e mitigar este aspecto, também associados a manipulação de outros produtos a granel, deve ser apresentado programa de controle e monitoramento da qualidade do ar, o qual deve apresentar, no mínimo, a seguinte estrutura:

1. Diagnóstico da situação atual da qualidade do ar;
2. Levantamento das fontes reais e potenciais de contaminação da qualidade do ar na operação portuária;
3. Comparação da qualidade do ar e das emissões com os limites previstos na legislação vigente;
4. Propostas de medidas corretivas para os parâmetros em desacordo com a legislação e, caso não haja extrapolação de nenhum dos limites, estabelecer procedimentos de controle constante para manutenção da qualidade do ar e melhoria contínua dos processos relacionados à operação portuária.
5. Previsão de relatórios de monitoramento com periodicidade de amostragem mensal e emissão de relatórios semestrais que devem conter, no mínimo: objetivos, metodologia de amostragem, justificativa dos pontos de amostragem selecionados, comparativo dos resultados obtidos com a legislação vigente, proposição de ações corretivas e de melhoria com cronograma de execução.

### **Programa de adequação do tráfego rodoviário de acesso ao Porto**

Para minimizar os efeitos do anterior tráfego rodoviário de sal pelo município, a administração da COMAP exigiu a cobertura da carga e a melhoria da frota de veículos para reduzir a queda do produto e emissão de material pulverulento.

A fim de minimizar os impactos provocados pelo transporte de cargas no município, recomenda-se que a COMAP, em conjunto com o órgão responsável pela engenharia de trânsito em Arraial do Cabo, estabeleça rotas preferenciais para os veículos de carga, dotadas de sinalização adequada e sistemas de controle associados. O planejamento deve dar atenção especial aos períodos sazonais de maior fluxo de veículos na região, provocados pelo turismo no município.

A estruturação de um programa neste sentido visa à redução e controle do risco de acidentes, a redução do incômodo à população e demais impactos relacionados.

## **REQUISITOS LEGAIS**

---

A Lei Municipal nº 1.512, de 30/03/2007 – Uso e Ocupação do Solo no Município, enquadra as instalações do Porto do Forno como Zona Portuária – 1 (ZPORT-1) o que insere formalmente o porto à cidade de Arraial do Cabo.

A Resolução CONAMA nº 13/90 estabelece, em seu artigo 2º, que o licenciamento de qualquer atividade que possa afetar a biota nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, só será concedido mediante autorização do responsável pela administração da Unidade de Conservação.

Neste sentido, foi emitido em 03/09/09 o Ofício nº 906/2009 – DILIC/IBAMA, que solicita ao ICMBio uma manifestação quanto a autorização necessária ao prosseguimento do processo de regularização do Porto do Forno. Em resposta, foi expedida a Autorização para Licenciamento Ambiental nº 52/2009. O escopo da autorização se restringe à “Regularização das instalações e operações pré-existentes do Porto do Forno, Arraial do Cabo/RJ”. Das condicionantes específicas estipuladas na Autorização, são relevantes ao licenciamento ambiental no IBAMA:

1. Ficam proibidas a entrada, fundeio, atracação, reparos, manutenção de plataformas de petróleo, unidades de produção, e correspondentes embarcações de apoio (tais como rebocadores, balsas e *lifters*) nos limites da Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo. Esta proibição não abrange embarcações de apoio em operação de abastecimento de suprimentos (água, alimentos, material de limpeza e higiene), embarque/desembarque de peças de reposição e de tripulação (Decisão Judicial);
2. Ficam proibidas atividades de raspagem e pintura de cascos de embarcações, balsas, bóias ou quaisquer estruturas flutuantes no interior ou na zona de amortecimento da Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo;
3. Apresentar Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto do Forno aprovado pela autoridade portuária (Decisão Judicial);
4. Apresentar cronograma de execução de atividades e obras, programa de destinação de resíduos e efluentes, programa de monitoramento de qualidade da água e programa de monitoramento da qualidade do sedimento aprovados pelo órgão licenciador;
5. Apresentar programa de controle de bioinvasão por espécies exóticas;
6. Apresentar programa de recuperação dos processos erosivos na Praia dos Anjos;
7. Apresentar programa de minimização da interferência das atividades portuárias sobre a atividade pesqueira artesanal na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo.

## **DEMANDAS E MANIFESTOS DA AUDIÊNCIA PÚBLICA E PÓS AUDIÊNCIA**

---

### Impugnação da Audiência Pública – Associação de Pescadores Artesanais das Canoas de Rede da Praia dos Anjos

Foi recebido na Audiência Pública realizada no dia 02/07/09 o documento intitulado “Impugnação da presente audiência e manifestação pelo correto atendimento das exigências legais para continuidade dos procedimentos administrativos de licenciamento

ambiental”.

A solicitação de impugnação da audiência foi baseada na forma de divulgação da mesma, que divulgou, segundo o documento, somente o dia e a hora, que não atende a divulgação necessária para busca de um “prévio entendimento popular acerca do que será discutido na referida audiência”.

Além disso, denuncia a falta de prestação de contas da gestão que administra a RESEXMAR Arraial do Cabo, o lançamento de esgoto in natura pela Prefeitura Municipal de Arraial do Cabo na Praia dos Anjos (dentro da RESEX), além de erros técnicos no PEI e falta de qualidade do RIMA.

Em suma, mostra a indignação diante de anos de danos causados ao meio ambiente sem o respeito à legislação vigente e às ações do Ministério Público na tentativa de cessar e reparar tais danos. Nestes termos, declara:

“...tem-se que todo passivo atribuído as condutas ilegais da COMAP e empresas, ainda encontra-se em aberto, o que por ora (*sic*) impedem a continuidade de qualquer procedimento referente a busca pelo Licenciamento Ambiental, visto que sequer buscaram a reparação dos danos causados durante todos esses anos de degradação”.

Diante deste posicionamento, cabe registrar que, quanto à ampliação do empreendimento, já se mostrou o posicionamento contrário desta equipe técnica no início deste Parecer. Já no que tange ao licenciamento ambiental corretivo, que visa à regularização do Porto mediante concessão de Licença de Operação, é válido esclarecer que uma Licença de Operação corretiva não exerce o papel de “certificado” que ateste a perfeição da operação portuária em análise. A Licença corretiva tem o papel de, após levantamento de todos os danos causados pela implantação e operação do empreendimento por todos esses anos, exigir do responsável pelo empreendimento, mediante imposição de condicionantes, a recuperação dos danos causados e passivos gerados, bem como adoção de medidas mitigadoras e compensatórias para que suas ações a partir da data da concessão da Licença causem o mínimo dano ambiental possível. É a este objetivo que se presta este Parecer Técnico: verificar nos estudos ambientais, nos manifestos da audiência pública e nos demais documentos componentes do processo, quais foram os impactos causados no passado e aqueles previstos para operação do empreendimento para geri-los adequadamente.

Em anexo ao documento, foi apresentado um documento assinado por representante da APESCARPA, do qual cabe destacar os impactos ambientais por estes relacionados e que foram tratados no decorrer deste Parecer:

1. O trânsito intenso, movimentação e fundeio de grandes embarcações, afugentando a pescaria, alterando a trajetória dos cardumes em seu habitat natural, impedindo manobras das canoas de rede em seus locais tradicionais de cerco;
2. Os ruídos e vibrações dos motores e equipamentos das embarcações que interferem com o comportamento dos peixes e com as atividades de pesca artesanal;
3. A iluminação das embarcações, que além de atrair algumas espécies de peixes, dificulta quem depende do escuro para captura do pescado;
4. O revolvimento do leito marinho e ressuspensão de sedimento, causado pelo funcionamento dos propulsores de alta potência das grandes embarcações, remexendo todo do fundo da enseada dos Anjos;
5. O risco de introdução de espécies exóticas pela água de lastro e incrustações dos cascos das embarcações;
6. Risco de transmissão de doenças (bactérias/organismos patogênicos) através do descarte de efluentes sanitários no mar, junto aos locais de pesca;
7. O risco de acidentes de grandes proporções, principalmente de choque de embarcações

com a possibilidade de derrames de óleos combustíveis;

8. A poluição causada pelos gases dos motores das embarcações de grande porte;
9. A contaminação do ambiente e seres marinhos por resíduos tóxicos da tinta de cascos das embarcações;
10. As atividades de turismo, mergulho amador e passeio de barco desrespeitando o zoneamento da área e plano de utilização da Reserva, realizando operações turísticas nos locais de pesca artesanal;
11. As atividades de pesca predatória e industrial na área da Reserva.

Para tratar dos impactos relacionados, serão exigidos programas de mitigação, controle e compensação.

### Movimento Ressurgência

Foi recebido na Audiência Pública realizada no dia 02/07/09 um documento do Movimento Ressurgência, o qual solicita o adiamento de toda e qualquer deliberação quanto ao licenciamento ambiental pretendido, por força do não cumprimento de exigência legal, estabelecida no Decreto s/nº que criou a Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, que desde sua criação em 1997, não dispõe de Manejo Aprovado, o que motivou a Ação Civil Pública por iniciativa do MPF/RJ.

Com relação ao EIA/RIMA, o documento relaciona questões pertinentes à ampliação e regularização do Porto do Forno. Não serão aqui discutidas as questões pertinentes à ampliação, visto que esta equipe técnica se manifesta contrária à ampliação neste momento por falta de conteúdo que dê embasamento a análise de viabilidade, como bem demonstrado no manifesto do Movimento Ressurgência que elenca uma série de informações que seriam necessárias para avaliar o projeto de expansão.

Aos assuntos relacionados à regularização, são transcritos abaixo os comentários e sugestões do movimento Ressurgência, seguidos da análise técnica dos mesmos.

#### 1. Logística Terrestre

O documento expõe a problemática do transporte terrestre em Arraial do Cabo, principalmente se houver movimentação de cargas perigosas. Menciona ainda o agravamento do problema no verão, pelo acréscimo do fluxo de veículos. Para o controle e mitigação deste impacto, este Parecer recomenda que a COMAP, em conjunto com o órgão responsável pela engenharia de trânsito em Arraial do Cabo, estabeleça rotas preferenciais para os veículos de carga, dotadas de sinalização adequada e sistemas de controle associados, com planejamento específico para os períodos de maior afluxo de veículos na região.

#### 2. Estruturas e instalações existentes

São abordados os riscos decorrentes da movimentação de produtos perigosos, os quais seriam previstos no caso da ampliação do Porto. Destaca ainda a inexistência de corpo de bombeiros próximo ao empreendimento, que possa prestar apoio em casos de acidentes.

Para este aspecto, será exigido Programa de Gerenciamento de Riscos pautado em Estudo de Análise de Riscos das operações sob responsabilidade do Porto do Forno.

#### 3. Áreas de expansão

O Movimento Ressurgência condena a construção do pier de 200m e a realização de dragagem, aponta a existência de sítios arqueológicos no morro da Fortaleza e risco de desmoronamento no morro da Cabocla.

#### 4. Plano de Zoneamento e Desenvolvimento do Porto.

Segundo o Movimento Ressurgência, esse documento não consta do EIA/RIMA. Entretanto, o PDZ foi apresentado, conforme discutido em tópico específico deste Parecer.

#### 5. Contratos operacionais

As questões pertinentes ao contrato operacional com o Estaleiro Cassinu, serão avaliadas em separado, no âmbito do Processo nº 02001.006393/08-46 que tramita no IBAMA. Com relação aos impactos do transporte de malte/cevada, os impactos inerentes a essa atividade são tratados neste parecer, no tópico referente à proposição de medidas mitigadoras e compensatórias.

#### 6. Transporte de cargas perigosas e outras

O EIA mencionou o transporte de cargas perigosas em caso de expansão do Porto, o que não será viabilizado neste momento. Caso haja movimentação desta tipologia de cargas no Porto, será exigida prévia comunicação ao IBAMA para que sejam exigidas as medidas de controle pertinentes.

#### 7. Água de lastro

O documento registra a fragilidade do ambiente face aos riscos ambientais oferecidos pelo lançamento de água de lastro. Segundo o EIA e ainda segundo informações prestadas em vistoria ao Porto, não há operação de deslastro no Porto do Forno.

Entretanto, consta que, com a expansão da atividade portuária, possa haver inversão do fluxo de cargas com o porto passando a exportá-las, o que pode trazer problemas com o deslastre de navios especialmente graneleiros. Nessa hipótese torna-se necessário o estabelecimento de um Plano de Gerenciamento da Água de Lastro obedecendo à NORMAM-20 da Diretoria de Portos e Costas do Comando da Marinha.

É válida a inclusão de uma condicionante orientativa a esse respeito, em caso de emissão de Licença de Operação corretiva.

#### 8. Atividades de reparo naval

O item trata das atividades de reparo naval que, conforme já mencionado, não serão autorizadas pelo licenciamento corretivo do qual trata este Parecer.

#### 9. Utilização da área retro-portuária

Foram relacionadas algumas operações que serão realizadas na área retro-portuária e possuem risco atrelado ou são causadoras de impacto ambiental se mal gerenciadas, tais como descarte de resíduos e efluentes. Para estas questões serão exigidos programas específicos como é o caso do Programa de Gerenciamento de Riscos, Programa de Gerenciamento de Efluentes e Programa de Gerenciamento de Resíduos.

#### 10. Faturamento da COMAP

O documento indica que não houve acréscimo significativo do faturamento da COMAP com a atracação de plataforma e outras atividades *offshore* realizadas no ano de 2007, e conclui que não houve lucro real expressivo em detrimento dos impactos social e ambiental gerado.

Conforme exposto neste parecer, estas atividades não fazem parte do processo de regularização e não serão autorizadas na emissão da Licença de Operação corretiva.

#### 11. Taxas Instituto Chico Mendes

O Movimento Ressurgência indica que o EIA não informou o valor das taxas cobradas pelo ICMBio, o quanto foi arrecadado e quanto efetivamente voltou ao município. Segundo o documento, essas taxas foram criadas para subsidiar as operações de fiscalização da RESEXMAR, educação ambiental e qualificação profissional dos pescadores.

Foi mencionado que o Porto do Forno cobra taxas operacionais iguais às da Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ), além das taxas criadas pelo Instituto Chico Mendes/IBAMA. Segundo o EIA, este é o único porto nacional com essa cobrança alegadamente por se tratar de uma Unidade de Conservação.

O IBAMA não dispõe de informações sobre essa cobrança e, para esclarecer a questão, recomenda-se envio de Ofício ao ICMBio.

#### 12. Área de fundeio

O documento se refere aos impactos negativos na área de fundeio e na área abrigada da Enseada dos Anos, pela dispersão de poluentes em pontos pesqueiros e de reprodução da vida marinha.

Este aspecto será trabalhado no Programa de Gerenciamento de Riscos, Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Programa de Monitoramento da Biota Aquática, Bioindicadores e Ecotoxicologia.

#### 13. Área de influência do empreendimento

Faz-se referência ao relato de acréscimo no número de empregos no Porto do Forno como alternativa ao Porto de Imbetiba, Macaé, sem mencionar as condições ambientais e sociais do referido Porto.

#### 14. Legislação ambiental

O documento faz questionamentos sobre a legislação aplicada, mencionada no estudo. Questiona se as mesmas recomendações são válidas para os outros Portos, se elas realmente funcionam, se a fiscalização realmente existe, se a COMAP está qualificada para tantas atribuições, se a administração municipal está qualificada para tantas atribuições.

Neste contexto, registra-se que a legislação federal se aplica a todos os empreendimentos portuários, havendo diferenciação apenas na legislação estadual e municipal para os demais Portos, dependendo de sua localização.

No que compete a esta equipe técnica avaliar, vale constar que o processo de licenciamento ambiental de regularização é a forma atualmente existente para consolidar as exigências pertinentes ao componente ambiental na figura da Licença de Operação corretiva.

Com relação à fiscalização, conforme já exposto neste Parecer, há uma decisão judicial que obriga o IBAMA a realizar fiscalizações periódicas no Porto do Forno, com intervalos máximos de 60 dias, a fim de coibir o exercício de atividades exercidas ou empreendimentos instalados em desacordo com as disposições acima referidas, aplicando, caso seja detectada alguma infração, as medidas administrativas cabíveis, tais como autos de infração, embargos, interdições e apreensões.

Das ações fiscalizatórias devem resultar relatórios bimestrais a serem encaminhados à Vara Federal de São Pedro da Aldeia, contendo o resumo das operações

empreendidas, bem como as medidas adotadas pelo IBAMA para coibir as infrações ambientais eventualmente detectadas.

#### 15. Diagnóstico ambiental

O estudo afirma que a Enseada dos Anjos deve ser melhor estudada incluindo aspectos bióticos e principalmente para análises de risco. Estas complementações devem ser atendidas pelo empreendedor no detalhamento e execução dos programas indicados neste Parecer.

#### 16. Estatística Pesqueiras

Foi ressaltada a importância da pesca e maricultura na região.

#### 17. Importância Socioeconômica da pesca

Foram questionadas as estatísticas apresentadas no EIA, contabilizando em 11 entidades que congregam pescadores e um número aproximado de 2.000 pescadores artesanais.

#### 18. A atividade de turismo

O documento afirma que os benefícios das atividades de turismo vão além do apontado no EIA e que houve repulsa dos turistas às atividades de reforma da plataforma P-10.

#### 19. ONGS ou associações de classe

Aponta a ausência de citação de ONGs que atuam na região.

#### 20. Informações ausentes

O documento do Movimento Ressurgência aponta que faltam estudos de planejamento econômico e financeiro que reflitam o retorno para a economia do município, tanto no que se refere a empregos, quanto a impostos.

#### E-mail com considerações ao EIA do Porto do Forno

Em 16/07/09 foi despachado para a equipe técnica um email com considerações acerca do processo de ampliação e regularização do Porto do Forno. O texto inicia destacando o potencial turístico de Arraial do Cabo, com tantos atributos naturais, mas com pouca estrutura para recebimento dos turistas.

Segue expondo as dúvidas geradas pela divergência entre o que consta no EIA, informando que o processo se trata da ampliação e regularização do Porto, enquanto que na audiência pública o foco foi mantido na regularização.

Para este assunto, cabe esclarecer que, além da insuficiência de dados no EIA para que esta equipe técnica considere inviável a aprovação da ampliação do Porto, a troca da responsabilidade pela operação portuária do Porto do Forno durante o processo de licenciamento redirecionou o foco do empreendedor. O foco que antes se dava sobre a ampliação e regularização, passou a ser exclusivo à regularização, conforme exposto na audiência pública. Desta forma, embora o processo mantenha o título original, este parecer apresenta uma negativa à ampliação e restringe a análise ao licenciamento corretivo.

O e-mail prossegue discutindo alguns impactos da ampliação e regularização. Com relação aos aspectos relativos à regularização, inicia relatando que os passivos ambientais não foram devidamente levantados, tema este que é discutido em tópico específico deste parecer, no qual são exigidas complementações.

Com relação a qualidade da água relata que as análises de qualidade da água realizadas no entorno do empreendimento são insatisfatórias, por não tratar dos parâmetros realmente impactados pela operação portuária em estudo. Foi destacada a funcionalidade do monitoramento na gestão portuária que, embora na audiência pública o monitoramento tenha aparecido como medida mitigadora, este apenas detecta os impactos, aos quais cabem medidas de controle e mitigação.

Faz uma crítica à ampla divulgação de que será priorizada a contratação de mão-de-obra local, considerando que não há nenhuma garantia legal de que isto será cumprido. Neste sentido, vale registrar que a adição desta medida nas condicionantes da licença ambiental torna seu cumprimento obrigatório, tal qual as demais medidas e programas, muitos não previstos em lei.

O e-mail faz menção à alteração da hidrodinâmica costeira, quando relata superficialmente o regime de ondas antes da construção do porto e após sua instalação. Segue com a discussão dos impactos no trânsito local, do risco de vazamento de óleo no mar, da do gerenciamento de resíduos. Estes impactos são alvo de análise neste Parecer.

#### Pronunciamento do Prof. Gilson Calvão Moraes na Audiência Pública de 18/07/09.

O documento em questão foi protocolado no IBAMA/ESREG de Cabo Frio em 20/07/09, sob nº 591. Embora seja relativo a Audiência Pública de outro processo, referente a perfuração de poços de petróleo, faz menção a ampliação do Porto do Forno. O documento não será discutido com maior profundidade neste Parecer, considerando que esta equipe técnica verificou a falta de dados no EIA/RIMA para análise da expansão do Porto.

#### Protocolo IBAMA/DILIC/DIQUA nº 10.103.

Em 07/08/09 foi protocolado no IBAMA um documento com as seguintes peças:

- Representação formal assinada por cidadãos de Arraial do Cabo, com 198 assinaturas (fl. 691 a 704).

O documento relaciona condições prévias a serem atendidas antes da viabilização da expansão do Porto que, conforme exposto neste Parecer, não será autorizada neste momento por falta de conteúdo para análise da equipe técnica. O atendimento das condições sugeridas pelos cidadãos que assinaram a representação depende, em parte, das políticas públicas e da criação e revisão da legislação pertinente, o que extrapola as atribuições do IBAMA. Nesta linha, registra-se que o documento foi enviado também para o Governo do Estado do Rio de Janeiro, para a Prefeitura de Arraial do Cabo/RJ, para a Câmara de Vereadores de Arraial do Cabo/RJ e para o Ministério Público, que podem dar o devido encaminhamento às questões.

- Carta de Arraial do Cabo – I Seminário de Desenvolvimento Econômico e Social :28, 29 e 30 de setembro de 2001 (fl. 705 a 733).

O documento reforça a necessidade de definição de políticas públicas e de desenvolvimento sustentável, com participação da sociedade no processo decisório. São relatadas as discussões relacionadas ao tema principal “Cidade Industrial x Cidade Turística” no município de Arraial do Cabo/RJ, que contaram com a participação de moradores, pescadores, pessoal da Alcalis, trabalhadores em geral e outros convidados.

É de extrema importância que no trabalho de detalhamento e execução dos programas ambientais do Porto do Forno, que permeiam os aspectos da pesca, trabalho e meio ambiente, o produto deste Seminário seja considerado e integrado às ações do Porto. As necessidades da população, bem como as propostas de soluções já discutidas neste evento, servirão de base para estruturação dos Programas de Comunicação Social, Educação Ambiental, Saúde e Segurança no Trabalho e demais programas relacionados.

O envolvimento já existente entre a população na área portuária e a temática ambiental, constatados no relato deste Seminário e na efetiva participação a audiência pública que tratou do licenciamento do Porto do Forno, favorece sobremaneira a seleção das metodologias mais apropriadas de gestão ambiental na região.

- Considerações apresentadas pela Prof. Solange Brisson na audiência de 02/07/2009.

As observações apresentadas pela Professora Solange Brisson se reportam a uma série de fragilidades do EIA/RIMA, do Plano de Emergência Individual e demais documentos anexados ao processo. Parte das questões são relativas à ampliação e destacam a falta de suporte do município para absorver os impactos inerentes ao projeto. Com relação à regularização, aponta irregularidades para as quais não foram propostas medidas concretas e em caráter executivo que possam garantir que os impactos ambientais serão realmente evitados, mitigados e/ou compensados. Em consonância às observações apresentadas, este Parecer tem dentre seus objetivos, a função de elencar os detalhamentos necessários a fim de tornar as propostas do EIA executivas e dotadas da eficácia necessária.

- Reportagem datada de 11/07/09, publicada no Jornal O Globo, bem como posicionamentos de Cidadãos às afirmações do Exmo. Sr Prefeito de Arraial do Cabo.

A reportagem apresenta o dilema vivenciado pelo município de Arraial do Cabo frente aos benefícios previstos para a operação e ampliação do Porto, aos impactos ambientais associados e à incompatibilidade da vocação turística, pesqueira e portuária da região afetada.

O mesmo documento aponta prováveis irregularidades no processo de licenciamento, no que se refere ao ritual da audiência pública, além de outras denúncias de cunho político que não serão avaliados neste parecer técnico.

#### Protocolo IBAMA/DILIC nº 12.124 – Associação da Reserva Extrativista de Arraial do Cabo.

Em 01/10/09 foi protocolada no IBAMA uma manifestação da Associação da Reserva Extrativista de Arraial do Cabo, assinada por seu presidente, pelo presidente da Associação dos Pescadores de Arraial do Cabo e pelo presidente da Colônia Z5. No documento, é destacada a importância dos empreendimentos desenvolvidos no Porto do Forno, pautados no desenvolvimento sustentável. Os resultados são atribuídos, exclusivamente, à parceria entre os órgãos públicos e privados, bem como à sociedade civil organizada, o que, segundo o documento, demandam confiabilidade perante qualquer órgão público ou privado, devendo ser desconsiderado qualquer intento que possa induzir uma espoliação generalizada.

Fez-se ainda menção à preocupação do Porto do Forno em incluir dentre as suas prioridades, medidas compensatórias, tanto para suas atividades quanto para atividades daqueles que se utilizam da estrutura portuária.

Da análise do documento, registra-se que este parecer técnico busca abranger os aspectos positivos e negativos da operação portuária, dentre os quais constam os aspectos positivos mencionados. Este tema é discutido na avaliação de impactos ambientais e na proposição de medidas mitigadoras e compensatórias, que objetivam, no balanço entre os aspectos/impactos positivos e negativos, constatar se há viabilidade da permanência do porto.

#### Protocolo IBAMA/DILIC nº 12.306 – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN

Em 07/10/09 foi protocolado no IBAMA o Ofício GAB/6ª SR/IPHAN nº137.7/09 do IPHAN, com a manifestação sobre o EIA/RIMA do Porto do Forno. Após o devido embasamento técnico, o ofício solicita as seguintes complementações do EIA/RIMA:

1. Complementação dos estudos relativos ao Patrimônio Cultural do EIA/RIMA, solicitando a inclusão de diagnóstico referente ao Patrimônio Edificado, incluindo a análise do impacto do tráfego pesado sobre os bens, assim como ao Patrimônio Imaterial da AII do empreendimento;
2. Esclarecimentos sobre o processo de licenciamento do empreendimento em tela, uma vez que as ações mitigadoras a serem indicadas pelo IPHAN deverão ser indicadas a partir deste conhecimento;
3. Esclarecimentos por parte do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira – IEAPM, sobre a presença de material arqueológico próximo ao mesmo, indicando possível destruição de sítio arqueológico, assim como sobre seu conhecimento acerca das visitas turísticas em sítios de naufrágios.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

---

A conclusão do estudo aponta a viabilidade operacional do Porto, desde que implementadas as medidas mitigadoras e programas ambientais propostos. Não foram apresentadas considerações sobre a viabilidade da ampliação do empreendimento.

Nesta mesma linha, esta equipe técnica entende que há viabilidade na operação do Porto, mas para tanto solicita que os programas e medidas propostas sejam detalhados, de modo a apresentarem caráter executivo.

Quanto à ampliação, será necessário apresentar novo estudo, pautado em Termo de Referência a ser emitido pelo IBAMA após a clara descrição do projeto.

Em caso de emissão de licença de operação corretiva, devem ser impostas as seguintes condicionantes ao empreendedor:

1. Quaisquer atualizações no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto do Forno, submetido à avaliação do IBAMA no âmbito do processo de regularização, devem ser enviados a este Instituto para composição do processo de licenciamento (Decisão judicial proferida pela Vara Federal de São Pedro da Aldeia – RJ no âmbito do processo nº 2008.51.08.000395-0);
2. A instalação de quaisquer atividades ou empreendimentos potencialmente poluidores no Porto do Forno devem ser previamente licenciadas e autorizadas pelo órgão gestor da RESEXMAR-AC (Decisão judicial proferida pela Vara Federal de São Pedro da Aldeia – RJ no âmbito do processo nº 2008.51.08.000395-0);
3. Fica proibida a entrada, fundeio, atracação, reparos, manutenção de plataformas de petróleo, unidades de perfuração, e correspondentes embarcações de apoio (tais como rebocadores, balsas e *lifters*) nos limites da Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, sem prévio licenciamento ambiental e autorização do órgão gestor da RESEXMAR-AC. Esta proibição não abrange operações de abastecimento de suprimentos (água, alimentos, material de limpeza e higiene), bem como embarque e desembarque de peças de reposição e de tripulação (Decisão judicial proferida pela Vara Federal de São Pedro da Aldeia – RJ no âmbito do processo nº 2008.51.08.000395-0);
4. Apresentar análise integrada do Meio Antrópico (Parecer Técnico nº 74/09 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA);
5. Criar programas específicos relacionados à pesca, que contemplem todas as comunidades pesqueiras incluindo aquelas cuja função ainda é artesanal preservando as tradições locais, podendo dessa forma divulgar as futuras gerações modelos sustentáveis de pesca sem agressão ao meio ambiente como um todo (Parecer Técnico nº 74/09 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA);

6. Avaliar com maior profundidade e precisão todas as comunidades pesqueiras que por ventura existam nas áreas de influência do empreendimento, verificando suas aptidões bem como opiniões a respeito do Porto do Forno, para que durante a execução dos programas todos os pontos possíveis venham a ser abordados e problemas que venham a surgir sejam sanados (Parecer Técnico nº 74/09 – COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA);
7. Complementar os estudos relativos ao Patrimônio Cultural do EIA/RIMA, solicitando a inclusão de diagnóstico referente ao Patrimônio Edificado, incluindo a análise do impacto do tráfego pesado sobre os bens, assim como ao Patrimônio Imaterial da AII do empreendimento (Ofício GAB/6ª SR/IPHAN nº137.7/09 do IPHAN);
8. Ficam proibidas atividades de raspagem e pintura de cascos de embarcações, balsas, bóias ou quaisquer estruturas flutuantes no interior ou na zona de amortecimento da Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo;
9. Caso haja previsão de transporte de cargas perigosas no Porto, o IBAMA deve ser previamente consultado.
10. Em caso de previsão de deslastre de navios, a operação deve ser precedida da aprovação de Plano de Gerenciamento da Água de Lastro.
11. Apresentar mapa com a indicação de todas as unidades de conservação presentes na área de influência direta do empreendimento, indicando a distância destas em relação ao empreendimento.
12. Com relação aos quelônios, o empreendedor deverá informar, no prazo de 60 dias, se a área de influência do empreendimento (ADA, AID e AII) abrange áreas de alimentação e reprodução e em caso positivo, identificar, mapear e georreferenciar tais áreas, além de propor programa de monitoramento para este grupo faunístico. Deverá ser indicada as espécies de quelônios que ocorrem na área, bem como se dá o uso da ADA e AID do empreendimento por este grupo.
13. Para os mamíferos marinhos apresentar, no prazo de 60 dias, os dados já existentes para a região (ADA, AID e AII), bem como um maior detalhamento acerca do uso da área por tal grupo e a interferência da operação do porto nestas espécies, além dos pontos de avistagens, dados de abundância, com variações sazonais e mapeamento desta(s) área(s) com a localização do porto. Dessa forma, após a apresentação do detalhamento das informações acerca dos mamíferos marinhos da região, poderá ser necessária a proposição de um programa de monitoramento deste grupo faunístico.
14. Deverão ser apresentadas em anexo aos relatórios de monitoramento as Autorizações de Captura, Coleta Transporte e Exposição de Fauna.
15. Deverá ser priorizada a contratação de mão-de-obra local.
16. Apresentar detalhamento executivo dos seguintes Programas Ambientais, considerando as recomendações constantes deste Parecer Técnico, no prazo de 60 dias:
  - 16.1. Programa de Gestão Ambiental
  - 16.2. Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos
  - 16.3. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água
  - 16.4. Programa de Monitoramento da Biota Aquática, Bioindicadores e Ecotoxicologia
  - 16.5. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
  - 16.6. Programa de Auditoria Ambiental
  - 16.7. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
  - 16.8. Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos
  - 16.9. Programa de controle e monitoramento da qualidade do ar
  - 16.10. Programa de levantamento e recuperação dos passivos ambientais
  - 16.11. Programa de Monitoramento da Avifauna, o qual deverá realizar levantamento sazonal na ADA e AID do empreendimento, indicando as espécies que frequentam a região, bem como a presença de sítios de nidificação. Com base na série histórica de parâmetros climáticos, tais como pluviosidade anual e temperatura para a região, deverá ser escolhido o intervalo mínimo para a realização das campanhas, ressaltando-se que

- deverão ser escolhidas estações sazonais diferentes. Os levantamentos deverão ser programados de forma a demonstrar nítida tendência na estabilização da curva do coletor.
- 16.12. Programa de controle de bioinvasão por espécies exóticas.
  - 16.13. Programa de recuperação dos processos erosivos na Praia dos Anjos;
  - 16.14. Programa de minimização da interferência das atividades portuárias sobre a atividade pesqueira artesanal na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo.
  - 16.15. Programa de Gerenciamento de Risco pautado em Estudo de Análise de Risco atualizado e contendo, no mínimo:
    - 16.15.1. Manual de Procedimento Interno para o Gerenciamento de Risco.
    - 16.15.2. Plano de Emergência Individual;
    - 16.15.3. Plano de Contingência.
  - 16.16. Programa de adequação do tráfego rodoviário de acesso ao Porto
  - 16.17. Plano de Educação Ambiental
  - 16.18. Programa de Comunicação Social
  - 16.19. Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador ( Portaria Conjunta MMA/IBAMA nº 259/2009)
  - 16.20. Programa de Prospecção e Resgate do Patrimônio Arqueológico Pré-Histórico e Histórico Cultural
  - 16.21. Programa de compatibilização da atividade portuária com os usos múltiplos existentes e previstos para área de influência direta do Porto do Forno

Vale registrar que a Decisão judicial proferida pela Vara Federal de São Pedro da Aldeia – RJ no âmbito do processo nº 2008.51.08.000395-0, mencionada nas condicionantes, obriga o IBAMA a realizar fiscalizações periódicas no Porto do Forno, com intervalos máximos de 60 dias, a fim de coibir o exercício de atividades exercidas ou empreendimentos instalados em desacordo com as disposições acima referidas, aplicando, caso seja detectada alguma infração, as medidas administrativas cabíveis, tais como autos de infração, embargos, interdições e apreensões.

Das ações fiscalizatórias devem resultar relatórios bimestrais a serem encaminhados à Vara Federal de São Pedro da Aldeia, contendo o resumo das operações empreendidas, bem como as medidas adotadas pelo IBAMA para coibir as infrações ambientais eventualmente detectadas.

Para atendimento da Decisão Judicial, a Coordenação de Licenciamento de Transportes, sediada em Brasília, solicitou apoio ao Núcleo de Licenciamento Ambiental do Rio de Janeiro, a quem caberá vistoriar periodicamente o Porto e emitir o relatório correspondente.

Com relação ao processo do Estaleiro Cassinu, conforme consta na Informação nº 058/2009-COTRA/CGTMO/DILIC/IBAMA (fls. 458 a 464), na análise do EIA/RIMA do Porto do Forno seria verificado se os aspectos e impactos pertinentes ao estaleiro forma contemplados satisfatoriamente no Estudo.

Após análise do EIA/RIMA, conclui-se que o estudo não apresentou subsídios mínimos para a avaliação da viabilidade de operação do estaleiro, sendo necessária a apresentação de estudo específico para o empreendimento.

Em atendimento à Autorização para Licenciamento Ambiental nº 52/2009 emitida pelo ICMBio, em caso de emissão de Licença de Operação corretiva, cópia deste ato deve ser encaminhada ao ICMBio, especificamente para a Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, a Coordenação Regional do Rio de Janeiro – CR8 e Sede, para conhecimento, registro e acompanhamento.

É o Parecer.

Brasília, 12 de novembro de 2009.

Fábio Tiellet da Silva  
Analista Ambiental

Fernando Dantas Campello  
Analista Ambiental

Flávia Alves de Lima Paiva  
Analista Ambiental

Leandro Hartleben Cordeiro  
Técnico Especializado

Rose Mirian Hofmann  
Analista Ambiental