

8 – IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Neste item são identificados e classificados os prováveis impactos ambientais decorrentes da operação do porto. Este tópico foi desenvolvido buscando a melhor forma de identificação e avaliação de impactos decorrentes da operação do empreendimento, considerando sempre a relação causa/efeito. Para melhor entendimento deste prognóstico ambiental, a avaliação dos impactos foram divididos em impactos referentes ao meio físico e biótico e no meio antrópico, separadamente.

8.1 - Impactos Ambientais gerados pela Operação Atual do Porto

Neste item, apresenta-se a descrição dos impactos decorrentes das atividades desenvolvidas pelo porto tanto no meio físico/biótico como também no meio antrópico.

Meios Físico e Biótico

Apresenta-se a seguir a descrição dos impactos relacionando-os com as atividades desenvolvidas pelo empreendimento:

a) Atividade: *Alteração na dinâmica costeira*

Impacto Potencial: *Indução de processos erosivos e assoreamento e modificações na linha da costa.*

Modificação da linha de costa com processos de erosão e acresção na enseada, em consequência das obras de implantação e ampliação do quebramar do Porto do Forno, gerando o enrocamento do flanco sul e acarretando o aumento do processo erosivo na Praia dos Anjos, junto ao flanco sul, na Marinha (IEAPM), causando o assoreamento do flanco norte da enseada, diminuindo a profundidade das marinas (redução de calado).

b) Atividade: *Alteração da paisagem*

Impacto Potencial: *Modificação da flora e fauna local.*

Efeitos Potenciais:

- Pisoteio, compactação do solo
- Remoção da cobertura vegetal
- Deterioração da Paisagem Natural
- Alterações realizadas por ações antrópicas

Impactos Potenciais:

- Alteração da qualidade estética da paisagem
- Eliminação de habitat
- Perturbação da fauna e flora
- Redução da qualidade estética da paisagem
- Formação de área de borda
- Introdução de espécies exóticas
- Fragmentação de habitat

c) Atividade: *Presença da Estrutura Física de Plataformas e Navios*

A disponibilidade de substrato sólido representado pela porção submersa da plataforma e navios, onde ocorre o povoamento por comunidades biológicas incrustantes, favorece a introdução de espécies exóticas no ambiente.

Impacto Potencial: *Presença de Comunidades Biológicas Incrustantes*

Colonização de substratos naturais por espécies exóticas trazidas por plataformas ou navios, afetando a estrutura e dinâmica das comunidades bentônicas nativas,

Impacto Potencial: *Concentração de Espécies Nectônicas (peixes) no Entorno da Porto*

A estrutura física do porto associado à presença de comunidades biológicas incrustantes, como fonte de alimentos, atua como atrator natural, propiciando a concentração de espécies nectônicas no seu entorno, gerando um impacto positivo.

Impacto Potencial: *Interferência na comunidade nectônica pela geração de ruído e luminosidade.*

Haverá geração de ruído e luminosidade devido às rotinas do porto de transporte de insumos e equipamentos por rebocadores, e à movimentação de navios efetuando serviços de retirada de equipamentos.

Impacto Potencial: *Ressuspensão de sedimentos do fundo da enseada.*

O revolvimento (ressuspensão) do sedimento (fundo marinho) durante a movimentação de navios e plataformas na enseada, gera modificações na textura e distribuição dos grãos, alterando a distribuição e organização dos animais que vivem associados ao sedimento marinho (seres bentônicos).

d) Atividade: *Descarte de Efluentes*

Impacto Potencial: *Degradação da Qualidade da Água e Efeitos na Biota Marinha*

Refere-se 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.

No que tange à possibilidade 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 quebramar, estendendo-se para norte até a Ponta da Fortaleza, e no interior da área abrigada pelo quebramar.

e) Atividades: *Vazamento de Óleo*

Impacto Potencial: *Degradação da Qualidade da Água do Ambiente Decorrente de Derrames Acidentais*

A possibilidade de ocorrência de derrames acidentais de óleo na área de influência do porto representa um risco contínuo e potencial de contaminação do ambiente devido principalmente aos tanques de armazenamento de óleo diesel na área do Entrepósito de Pesca e Marinas.

Os derrames de óleo no mar caracterizam-se por um rápido espalhamento superficial, seguido pelo deslocamento da mancha formada em função da ação das correntes e ventos. Os hidrocarbonetos constituintes do petróleo apresentam uma baixa solubilidade na água, permanecendo concentrados em um filme superficial, sujeito aos processos de evaporação, biodegradação, oxidação fotoquímica, emulsificação e precipitação, neste último caso se interagem com partículas sólidas em suspensão na água do mar. Deste modo, os impactos potenciais desta contaminação se estendem por toda a comunidade biológica marinha, sendo diretamente proporcionais ao volume do óleo derramado e condicionados por fatores abióticos locais. Neste sentido, a possibilidade de uma mancha de óleo derramado atingir a praia dos Anjos e os costões rochosos é real, podendo ocasionar sérios danos aos recursos naturais.

f) Atividade: *Geração de resíduos sólidos (substâncias nocivas, efluentes sanitários e águas servidas, lixo doméstico e operacional) das embarcações, nas instalações portuárias e na operação e descarte de cargas.*

Impacto Potencial: *Lançamento dos resíduos em áreas não autorizadas.*

g) Atividade: *Manipulação e armazenamento de cargas do tipo granel sólido*

Impacto Potencial:

- Alteração na qualidade de águas superficiais
- Danos aos ecossistemas aquáticos
- Ocorrência de odores indesejáveis

Efeitos Potencial:

- Hipóteses acidentais de derramamento de carga nas águas;
- Deposição de particulados na superfície das águas;
- Falta de limpeza e conservação das áreas de manuseio e estocagem de grãos;
- Localização do terminal próximo a núcleos populacionais e de áreas de lazer e turísticas.

h) Atividade: *Manipulação e armazenamento de cargas do tipo geral*

Impacto Potencial:

- Alteração na qualidade de águas superficiais
- Danos aos ecossistemas aquáticos
- Poluição visual das águas
- Contaminação do solo e das águas subterrâneas.
- Interrupção das atividades de lazer, pesca e turismo.

Efeitos Potencial:

- Desprendimento de cargas equipamentos devido a falhas na operação.
- Lançamento nas águas, dos resíduos sólidos oriundos das embalagens como: papelão, plásticos, cordas, sacos, amarras, madeiras e etc.
- Danos nas embalagens das cargas como rompimentos e perfurações.
- Localização do terminal próximo a núcleos populacionais e de áreas de lazer e turísticas.

Meio Antrópico

a) Atividade: *Alteração da paisagem*

Impacto Potencial: *Descaracterização de vestígios arqueológicos*

Nos levantamentos do potencial arqueológico da AID foi identificada a presença de vestígios de ocupações preteridas na região, sendo identificada como de alta probabilidade. Os efeitos esperados, considerando o pisoteio, compactação do solo, remoção da cobertura vegetal e alterações realizadas

por ações antrópicas, é esperada a descaracterização ou mesmo destruição desses testemunhos históricos.

b) Atividade: *Transporte de Insumos e Equipamentos.*

Impacto Potencial: *Risco de Acidentes entre Embarcações*

Considerando que já existe na região um intenso fluxo de embarcações de turismo e pesca, o transporte de insumos e equipamentos no porto representa um aumento no tráfego de embarcações na região, o que, por sua vez, gera um risco maior de acidentes entre embarcações.

Impacto Potencial: *Interferência com a Pesca artesanal*

A restrição de áreas de pesca devido às áreas previstas para manobra das embarcações e a movimentação dos navios acarreta em perturbações nas comunidades aquáticas, como bentos e peixes, interferindo na pesca artesanal, considerada a principal atividade econômica do setor primário, que envolve um contingente expressivo de moradores locais.

c) Atividade: *Vias de acesso para transporte de cargas*

Impacto Potencial: *Conflitos e sobrecarga nos acessos viários terrestres*

Com relação à circulação de veículos deverão ocorrer mudanças significativas na dinâmica territorial da AID tendo em vista o aumento do fluxo de veículos pesados. O excesso de carga nas vias públicas pode acarretar um fluxo de massa na encosta, com possibilidade de atingir a via de acesso, ou mesmo ser deflagrado por trepidação na via, causada pelos caminhões em carga portuária.

Atualmente, as drenagens intermitentes do Morro da Cabocla foram represadas por obras residenciais, muros e lixo, o corte na rua transversal ao talvegue a meia encosta tem um metro de espessura. Esse fato é agravado pela ausência de um plano de circulação do trânsito ao porto.

Por outro lado, as ruas, em pavimentação asfáltica, apresentam restrições ao tráfego de caminhões e carretas, devido à sua estreita largura – característica comum nas ruas da cidade de Arraial do Cabo. Com o aumento da circulação de veículos pesados espera-se, principalmente, na época de alta temporada,

um aumento da pressão sobre a rede viária, acarretando engarrafamentos, com isso, o aumento do risco de acidentes de trânsito.

c) Atividade: *Operação do Porto*

Impacto Potencial: *Risco de Acidentes Pessoais*

A operação do porto e o desenvolvimento das várias atividades de suporte ao perfeito funcionamento da mesma representam um risco de acidentes pessoais aos trabalhadores envolvidos nas atividades. São vários os tipos de acidentes de trabalho que podem ocorrer, sendo todos considerados de magnitude variável em função da imprevisibilidade associada aos mesmos.

Impacto Potencial: *Problemas de Saúde Ocupacional*

Durante algumas atividades na operação no porto, os níveis de ruídos ultrapassam os limites estabelecidos na Norma Reguladora nº 15 do Ministério do Trabalho para exposição contínua ou temporária sem utilização de equipamento de proteção individual, podendo ocasionar problemas à saúde dos trabalhadores.

Impacto Potencial: *Geração de Empregos*

A operação do porto vem gerando diversos empregos através de empresas contratadas, além de permitir a manutenção dos empregos dos funcionários da COMAP.

Impacto Potencial: *Geração de Tributos*

A operação do porto permite que o estado e município envolvido diretamente com o empreendimento tenham suas receitas aumentadas mediante o recolhimento de Imposto Sobre Serviços (ISS) das empresas contratadas e do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), recolhido sobre a compra de mercadorias e serviços no Estado do Rio de Janeiro.

Impacto Potencial: *Fluxo Migratório*

Com a operação do Porto do Forno é esperado uma mudança na dinâmica da economia do local, aumentando o fluxo migratório buscando novas oportunidades de trabalho e mesmo estabelecimento de pequenos negócios. Em contrapartida esse mesmo fluxo pode gerar um problema social na cidade

acarretando desemprego de pessoal não qualificado, prostituição e aumento da criminalidade.

Impacto Potencial: *Dinamização da Economia Local*

A plena operação do Porto irá promover a dinamização da economia local, por meio da reversão da receita de impostos em obras e serviços, das compras de bens e serviços, na manutenção dos funcionários no quadro da COMAP e de novas contratações de trabalhadores que residem na cidade de Arraial do Cabo e cidades vizinhas, aumentando a massa salarial circulante no município.

A partir da discussão interdisciplinar das atividades/ações do empreendimento e do diagnóstico ambiental das áreas de influência, estabeleceu-se uma metodologia para identificação e classificação dos impactos, utilizando-se como instrumento básico uma matriz de interação.

Essa matriz apresenta uma visão integrada das atividades do empreendimento, dos impactos decorrentes das mesmas e fatores ambientais afetados, permitindo observar quais as atividades mais impactantes e quais os fatores ambientais mais afetados. Para a interpretação/classificação/valoração dos impactos ambientais, desenvolveu-se uma análise criteriosa que permitiu estabelecer previamente um prognóstico sobre os mesmos adotando-se os seguintes critérios tabelas 8.1 e 8.2.

Esta avaliação abrange os impactos positivos e negativos do empreendimento, determinando-se uma projeção dos impactos imediatos a médio e longo prazos; temporários, permanentes e cíclicos; reversíveis e irreversíveis; locais, regionais e estratégicos. Leva em consideração as condições do meio ambiente e os impactados que não possam ser evitados

ou mitigados de modo a permitir um prognóstico das condições emergentes (Tabelas 8.3 e 8.4).

TERMOS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

ASPECTO AMBIENTAL – ação que interfere, positiva ou negativamente, no meio ambiente, como por exemplo resíduos gerados.

IMPACTO AMBIENTAL – qualquer alteração no ambiente causada pela atividade; pode ser impacto ambiental positivo ou negativo.

FATOR AMBIENTAL – componente do meio natural (físico e biótico) e socioeconômico que é afetado pelo impacto ambiental.

IMPACTOS REAIS – aqueles relacionados com a operação normal da atividade.

IMPACTOS POTENCIAIS – aqueles relacionados a um acidente que não se espera que aconteça, ou impactos de ocorrência incerta.

Tabela 8.1. Critérios utilizados para Avaliação dos Impactos Ambientais

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	DEFINIÇÕES
QUALIFICAÇÃO	POSITIVO – quando o impacto resulta em melhoria ambiental. NEGATIVO – quando o impacto resulta em perda da qualidade ambiental.
INCIDÊNCIA	DIRETA - impacto resultante de uma simples relação de causa e efeito. INDIRETA – impacto resultante de uma causa secundária.
PERMANÊNCIA OU DURAÇÃO	TEMPORÁRIO - impacto que tem seus efeitos neutralizados em menos de 20 anos. PERMANENTE - impacto em que os efeitos podem permanecer mesmo após cerca de 20 anos.
MOMENTO OU DESENCADEAMENTO	IMEDIATO – impacto em que os efeitos surgem imediatamente após a ação. CURTO PRAZO - impacto em que os efeitos surgem até após um ano. MÉDIO PRAZO – impacto em que os efeitos ocorrem em um período entre 1 e 10 anos. LONGO PRAZO - impacto em que os efeitos somente poderão ser observados muito tempo após ação (de 10 a 50 anos).
GRAU DE REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL - quando as condições originais são restabelecidas. PARCIALMENTE REVERSÍVEL - quando as condições originais são parcialmente restabelecidas. IRREVERSÍVEL - quando não são restabelecidas as condições originais.
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL – quando seus efeitos se fazem sentir apenas nas zonas de desenvolvimento da atividade. REGIONAL - quando seus efeitos ultrapassam as zonas de desenvolvimento da atividade e estão limitados à área do Porto. EXTRA REGIONAL – aqueles cujos efeitos ultrapassam a região do Porto.
CUMULATIVIDADE	SIMPLES - impacto que não representa interação com outros impactos. CUMULATIVO - apresenta algum tipo de interação com outros impactos.

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 a matriz apresentada abaixo.

Tabela 8.2. Critérios para Avaliação do Grau de Significância dos Impactos

SENSIBILIDADE / MAGNITUDE	ALTA	MÉDIA	BAIXA
ALTA	GRANDE	GRANDE	MÉDIA
MÉDIA	GRANDE	MÉDIA	PEQUENA
BAIXA	MÉDIA	PEQUENA	PEQUENA

Depois de identificados e avaliados todos os impactos ambientais, foram propostas medidas mitigadoras que têm como principal objetivo melhorar a qualidade ambiental. As medidas a serem apresentadas devem ser importante ferramenta de gestão ambiental, visando atenuar os eventuais impactos ambientais negativos identificados.