



ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

TERMINAL DE USO PRIVATIVO DA BRASKEM BAIA DE ARATU - BAHIA

Processo IBAMA nº 02006.001827/99-74

Porto Alegre, Janeiro de 2016

TOMO VI de VII

Braskem



BOURSCHEID
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE S.A.

SUMÁRIO

| | | |
|---------|---|------|
| 9 | IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS | 1573 |
| 9.1 | Meio Físico | 1575 |
| 9.1.1 | Impacto: Alteração na morfologia de fundo | 1576 |
| 9.1.2 | Impacto: Recalques | 1578 |
| 9.1.3 | Impacto: Geração de ruídos | 1580 |
| 9.1.4 | Impacto: Aumento da poluição do ar | 1583 |
| 9.1.5 | Impacto: Geração de efluentes e resíduos sólidos | 1587 |
| 9.1.6 | Impacto: Alteração da qualidade da água e sedimentos costeiros | 1592 |
| 9.1.7 | Impacto: Compactação e adensamento do solo..... | 1599 |
| 9.1.8 | Impacto: Indução a processos erosivos | 1602 |
| 9.1.9 | Impacto: Instabilidade de taludes em cortes e aterros | 1605 |
| 9.1.10 | Impacto: Alteração da qualidade das águas subterrâneas e solos | 1608 |
| 9.2 | Meio Biótico | 1613 |
| 9.2.1 | Flora..... | 1613 |
| 9.2.1.1 | Impacto: Redução da cobertura vegetal..... | 1613 |
| 9.2.2 | Fauna Terrestre | 1616 |
| 9.2.2.1 | Impacto: Alteração dos ambientes remanescentes..... | 1616 |
| 9.2.2.2 | Impacto: Deslocamento de fauna e risco de acidentes | 1619 |
| 9.2.2.3 | Impacto: Afugentamento de fauna | 1621 |
| 9.2.3 | Fauna Aquática..... | 1624 |
| 9.2.3.1 | Impacto: Perturbação, ferimento e atropelamento da fauna marinha (quelônios e cetáceos)..... | 1624 |
| 9.2.3.2 | Impacto: Alteração na estrutura da comunidade planctônica: fitoplâncton e zooplâncton..... | 1627 |
| 9.2.3.3 | Impacto: Alteração na estrutura funcional da Comunidade Bentônica..... | 1630 |
| 9.2.3.4 | Impacto: Afugentamento e dispersão da fauna íctica | 1633 |
| 9.2.3.5 | Impacto: Exposição da biota aquática a contaminantes (metais pesados) e por derramamento de óleos e graxas..... | 1636 |
| 9.2.3.6 | Impacto: Proliferação de espécies invasoras e introdução de exóticas..... | 1639 |
| 9.2.3.7 | Impacto: Redução da produção pesqueira | 1641 |
| 9.2.3.8 | Impacto: Eliminação de <i>habitats</i> pela dragagem de fundo | 1644 |
| 9.2.4 | Unidades de Conservação e áreas protegidas | 1646 |
| 9.2.4.1 | Impacto: Interferência em Unidade de Conservação e áreas protegidas..... | 1646 |

| | | |
|--------|--|------|
| 9.3 | Meio Socioeconômico | 1649 |
| 9.3.1 | Impacto: Expectativas sociais | 1649 |
| 9.3.2 | Impacto: Atração Populacional | 1652 |
| 9.3.3 | Impacto: Interferência do empreendimento sobre a estrutura viária | 1655 |
| 9.3.4 | Impacto: Dinamização da economia local e regional | 1658 |
| 9.3.5 | Impacto: Geração de emprego e renda..... | 1660 |
| 9.3.6 | Impacto: Acidentes de trabalho | 1664 |
| 9.3.7 | Impacto: Pressão sobre o uso do solo..... | 1669 |
| 9.3.8 | Impacto: Pressão sobre o consumo de água..... | 1673 |
| 9.3.9 | Impacto: Pressão sobre Serviços Urbanos – Saúde..... | 1676 |
| 9.3.10 | Impacto: Pressão sobre Serviços Urbanos – Segurança Pública | 1679 |
| 9.3.11 | Impacto: Restrição das áreas pesqueiras | 1683 |
| 9.3.12 | Impacto: Interferência na atividade de pesca | 1688 |
| 9.3.13 | Impacto: Interferência sobre as Comunidades Quilombolas e outras Comunidades Tradicionais..... | 1692 |
| 9.4 | Síntese dos Impactos identificados | 1696 |
| 9.5 | Análise de Preliminar de Perigo..... | 1701 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|------|
| Figura 9.3-1. Cronograma de Mão de Obra (Empregos Diretos) na fase de implantação do Terminal de Uso Privativo da Braskem (Fonte: Braskem, 2014)..... | 1660 |
| Figura 9.3-2. Cronograma de Mão de Obra (Empregos Indiretos) na fase de implantação do Terminal de Uso Privativo da Braskem (Fonte: Braskem, 2014)..... | 1661 |

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|--|------|
| Quadro 9.3-1. Identificação do impacto ambiental, ação impactante, intensidade e importância.. | 1697 |
|--|------|

ÍNDICE DE APÊNDICES

| | |
|--|--|
| Apêndice 9.1 – Matriz de Impactos Ambientais | |
|--|--|

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|--|
| Anexo 9.1 – Análise Preliminar de Perigo | |
|--|--|

9 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Introdução

Impacto ambiental pode ser definido como qualquer alteração causada no meio ambiente, positiva ou negativa, provocada por uma ação humana que afete, direta ou indiretamente, a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, e a qualidade dos recursos ambientais (Resolução CONAMA nº 01/1986).

Diz-se que há impacto ambiental quando se avalia que uma atividade ou ação origina ou produz uma alteração ou modificação no meio, em alguns ou todos os componentes do sistema ambiental.

A avaliação de impactos ambientais é um procedimento que visa identificar, prever, avaliar e mitigar os efeitos relevantes de ordem biofísica, social e outros de projetos ou atividades (IAIA, 1999 apud SANCHEZ, 2008), sendo este um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), formado por um conjunto de procedimentos, capaz de assegurar, desde o início do processo, um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, cujos resultados devem ser submetidos ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão pela viabilidade ambiental da implantação do projeto (MOREIRA, 1992 apud SANCHEZ, 2008). Para tanto, a avaliação de impactos de um empreendimento ou projeto envolve a participação de uma equipe técnica inter e multidisciplinar.

Diversos são os métodos existentes e reconhecidos em bibliografias especializadas. No entanto, nenhum método de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) pode ser considerado o mais adequado por si só, por não compreender todas as etapas e tarefas de um estudo de impacto ambiental ou por não ser apropriado à avaliação de qualquer tipo de empreendimento (MOREIRA apud MAIA, 1992).

Assim, este capítulo visa apresentar a metodologia adotada para a avaliação de impactos ambientais do empreendimento em análise e os principais impactos identificados a partir das informações levantadas no diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e antrópico das áreas de influência do empreendimento.

Metodologia

A identificação e avaliação dos impactos ambientais do Terminal de Uso Privativo da Braskem foi realizada utilizando-se uma matriz de interação, elaborada a partir de análises bidimensionais, relacionando as ações/atividades do empreendimento em suas diferentes fases (implantação e operação) com os fatores ambientais correlatos dos meios físico, biótico e antrópico, tendo como

base as informações levantadas no diagnóstico ambiental das áreas de influência do empreendimento (ADA, AID e AII).

A partir dessa análise, os impactos ambientais identificados foram descritos e classificados conforme critérios pré-determinados, visando avaliar o grau de alteração dos recursos ambientais da região.

A definição dos critérios de avaliação seguiu as diretrizes da Resolução CONAMA nº 01/1986 e do Termo de Referência para a elaboração do EIA do empreendimento.

A avaliação dos impactos foi realizada considerando as propriedades cumulativas e sinérgicas com as demais atividades e empreendimentos existentes na área, bem como as condições atuais do ambiente, englobando os componentes suscetíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos, de modo a permitir um prognóstico das condições resultantes.

Para cada impacto ambiental avaliado, foi identificada e proposta medidas e ações necessárias para evitar, minimizar e/ou compensar os impactos negativos, ou potencializar os impactos positivos.

As medidas apresentadas foram descritas quanto ao componente ambiental afetado, à fase do empreendimento em que será implementada, o efeito esperado de sua eficiência (baixa, para os impactos mais difíceis de mitigação, média ou alta, para os impactos de fácil mitigação) e o agente executor, com definição de responsabilidades. Todas as medidas propostas estão relacionadas a Programas Ambientais.

Como produto final dessa avaliação, foi elaborada uma Matriz de Impactos Ambientais (Apêndice 9.1), onde são relacionados os aspectos, fatores e impactos ambientais identificados, bem como os critérios de classificação avaliados, permitindo a análise dos impactos relevantes de cada fase prevista para o empreendimento.

A seguir, são apresentados os critérios de classificação dos impactos ambientais e respectivos valores de pontuação.

Critérios de Classificação dos Impactos Ambientais

- **Natureza:** Apenas indica quando o impacto tem efeitos positivos (POS) ou negativos (NEG) sobre o componente socioambiental, não possuindo escala de valoração;
- **Intensidade:** Refere-se ao grau de intensidade de um impacto sobre o fator ambiental, em relação ao universo desse fator ambiental. Ela pode variar de alta (ALT), média (MED) ou baixa (BXA);

- **Importância:** Refere-se ao grau de interferência do impacto ambiental sobre diferentes fatores ambientais. Ela é alta (ALT), média (MED) ou baixa (BXA), na medida em que tenha maior ou menor influência sobre o conjunto da qualidade ambiental local;
- **Duração:** Divide os impactos em temporários (TEM) ou permanentes (PER), ou seja, aqueles cujos efeitos se manifestam por um período de tempo determinado, ou quando os efeitos permanecem por tempo definitivo;
- **Reversibilidade:** Classifica os impactos em irreversíveis (IRR) ou reversíveis (REV), depois de manifestados seus efeitos. Permite identificar que impactos poderão ser integralmente evitados ou poderão apenas ser mitigados ou compensados;
- **Abrangência:** refere-se à capacidade ou qualidade de abranger diretamente (DIR) ou indireta (IND);
- **Mitigação:** Indica quais os impactos poderão ser mitigáveis (MIT) ou não mitigáveis (NMI);
- **Ocorrência:** Critério utilizado para indicar a probabilidade de ocorrência do impacto frente a uma ação do empreendimento. Pode ser de ocorrência certa (CER) ou risco ambiental (RAM);
- **Extensão:** Indica os impactos cujos efeitos se fazem sentir localmente (LOC), regionalmente (REG) ou estratégico (EST). Considera-se como efeito local aquele que se restringe a uma determinada localidade ou região específica, regional àquele que afeta diversas localidades na região em questão, e estratégico aquele que se manifesta além dos limites da região de inserção do empreendimento.

Ainda, para efeitos de distinção das ações do empreendimento e os impactos relacionados aos mesmos, foi identificada a fase do empreendimento em que se enquadra a ação geradora do impacto ambiental. Pode ser na fase de Implantação (IMP) e/ou Operação (OPE).

9.1 Meio Físico

Este item contém a definição dos impactos referentes aos aspectos do meio físico das áreas de influência do empreendimento, conforme a fase de ocorrência, seguida da análise descritiva dos impactos.

9.1.1 Impacto: Alteração na morfologia de fundo

Ação Impactante

Dragagem e obras marinhas.

Descrição

A implantação do novo Terminal de Uso Privativo da Braskem necessitará de dragagem, obras de estaqueamento e construção de pilastras nas proximidades do Canal de Cotegipe. Estas pilastras são estruturas fixas e espaçadas entre si, porém interagem na dinâmica das correntes marinhas produzindo alterações na geomorfologia de fundo através de processos de erosão e deposição no entorno do píer. Conforme estudo da batimetria de fundo realizado pelas empresas Bourscheid/Tetra Tech (2013), estes processos ficam restritos a região do empreendimento. Não ocorrerá nenhuma alteração significativa, tanto na direção preferencial quanto na intensidade do fluxo em outras regiões. A partir do estudo, acredita-se não haver influência do empreendimento sobre as margens costeiras, pois as pilastras não alteram de forma significativa a circulação hidrodinâmica local.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | NMI |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

Não há medida mitigadora específica para a alteração na morfologia do fundo da área do empreendimento. Propõe-se que sejam realizados dois monitoramentos nos perfis da praia, para a determinação do grau de alteração e avaliar sua extensão e/ou reversibilidade.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---------------------------|--|------------------------|---|-----------------|----------------------|--|
| Monitoramento batimétrico | Meio Físico - Geomorfologia do fundo da área dragada | Implantação | Preventiva avaliação das perturbações localizadas hidrodinâmica | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Controle e Prevenção Contra Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos |

9.1.2 Impacto: Recalques

Ação Impactante

Implantação do estaqueamento, pilastras e demais obras portuárias.

Descrição

O levantamento batimétrico realizado pela Bourscheid/Tetra Tech (2013) na área do empreendimento, a partir de mosaico sonográfico interpretado e apresentado no item 8.1.9, revela sedimentos com variação granulométrica diversa. Esta variação granulométrica apresenta diferentes respostas aos esforços verticais das pilastras e dos esforços referentes às operações, aos ventos e correntes marinhas incidentes. As investigações do substrato de fundo permitem um melhor conhecimento e dimensionamento da obra, obtendo soluções para a estabilidade da estrutura e adequação dos materiais na obra. Estas adequações no projeto reduzem o risco da ocorrência de recalques tornando o impacto de caráter eventual de ocorrência.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | MED |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

Recomenda-se a execução de análises do substrato para reconhecimento das características geomecânicas através de sondagens e/ou ensaios diversos. Esse conhecimento possibilita as escolhas do tipo de fundação, a profundidade a ser instalada e o correto dimensionamento das fundações que sustentarão as estruturas que fazem parte do empreendimento. O devido dimensionamento e uso adequado dos materiais tende a reduzir o risco de recalques tornando o impacto de caráter eventual de ocorrência minimizando intervenções futuras.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|-----------------|----------------------|--|
| Investigações geotécnicas | Meio Físico - Área do empreendimento | Projeto | Preventivo - Reconhecimento das características geomecânicas | Empreendedor | Curto Prazo | Projeto Básico |
| Adequação do projeto | Meio Físico - Fundo da área dragada | Projeto e Implantação | Preventivo / Mitigador e/ou corretivo - Prevenção e reversão de recalques e perturbações na estrutura | Empreendedor | Curto Prazo | Programa Ambiental da Construção; Programa de Controle e Prevenção Contra Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos |

9.1.3 Impacto: Geração de ruídos

Ação Impactante

Dragagem, obras de implantação do empreendimento, e operação do empreendimento.

Descrição

Durante a fase de implantação poderá ocorrer a emissão de ruídos gerados pelas atividades de terraplenagem, estaqueamento, concretagem e uso de máquinas e/ou equipamentos pesados, de carga flutuante e apoio náutico, assim como outros equipamentos menores, distribuídos dentro dos limites da área de instalação. Para algumas estruturas serão necessárias atividades de estaqueamento, que produzem ruído de impacto temporário, cuja realização ocorrerá durante período diurno. A relação dos equipamentos geradores de ruídos a serem utilizados durante as obras de implantação do empreendimento são apresentadas no item 5.4.6 (Emissões Atmosféricas, Ruído, Vibração e Iluminação) do Capítulo de Caracterização do Empreendimento. Nos canteiros de obras dentro do Porto de Aratu, as atividades desenvolvidas serão de baixa intensidade, pois ocorrerá a estocagem de materiais e ajustes finais na fabricação de *pipe rack*, sendo utilizado o canteiro de obras da BELOV para as confecções de estruturas metálicas, detentora da licença de operação Portaria IMA nº 13.712. Além disso, ocorrerá o tráfego de veículos leves e pesados e no canteiro flutuante, o uso de cábreas, guindastes flutuantes, martelo de cravação, perfuratriz hidráulica e rebocadores.

Desta forma, este impacto é classificado como negativo, de baixa intensidade e importância, pois deverá causar interferências, mesmo que temporária, na área diretamente afetada, considerando os ruídos gerados nas frentes de serviço e nos canteiros de obras. É considerado um impacto reversível, pois, após cessada a ação impactante, o ambiente retornará à sua condição original. É um impacto de certa probabilidade de ocorrência e está restrito a área diretamente afetada (ADA) do empreendimento, portanto, é classificado de extensão local.

Durante a operação, as emissões de ruído no Terminal poderão ocorrer na atividade com o guindaste e, em caso de emergência, na bomba de combate de incêndio. O restante das fontes de emissão de ruído estará presente no Tegal e Tequimar, já que essas atividades já são executadas dentro do Porto Organizado. A relação dos equipamentos geradores de ruídos a serem utilizados durante a operação do empreendimento é apresentada no item 5.5.6 (Emissões Atmosféricas, Ruído, Vibração e Iluminação) do Capítulo de Caracterização do Empreendimento.

Desta forma, este impacto é classificado como negativo, de baixa intensidade e importância, pois poderá causar interferências, mesmo que temporária, na área diretamente afetada, considerando os

possíveis ruídos gerados no Terminal. É considerado um impacto reversível, de risco ambiental e restrito a área diretamente afetada (ADA) do empreendimento, classificado de extensão local.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | BXA |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Fase de Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | BXA |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

As medidas sugeridas são apresentadas a seguir:

- Controle de escapamento de veículos e embarcações automotores, equipamentos e máquinas;
- Monitoramento dos níveis de ruídos.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|------------------------------|-----------------------------|--|-----------------|----------------------|------------------------------------|
| Controle de escapamento de veículos automotores/embarcações, equipamentos e máquinas | Meio Físico - Ruído | Implantação | Mitigador – Redução da geração de ruídos | Empreendedor | Curto Prazo | Programa Ambiental da Construção |
| Monitoramento dos níveis de ruídos | Meio Físico - Ruído | Implantação e Pré- operação | Preventivo | Empreendedor | Curto/Médio Prazo | Programa de Monitoramento de Ruído |

9.1.4 Impacto: Aumento da poluição do ar

Ação Impactante

Obras de implantação do empreendimento e operação do empreendimento.

Descrição

Durante a fase de implantação do empreendimento serão executadas atividades que poderão gerar emissão de material particulado, tais como terraplanagem, transporte de equipamentos e máquinas, bem como do próprio escapamento dos veículos, embarcações e equipamentos utilizados. O transporte de equipamentos e máquinas mais significativo deverá ocorrer por via marítima.

Sendo assim, este impacto não possui potencial de modificar a qualidade do ar na região, desde que as medidas propostas (preventivas e mitigadoras) sejam adotadas. Portanto, refere-se a um impacto negativo, de baixa intensidade e de baixa importância, pois não gerará interferência no ambiente. É um impacto temporário e reversível, pois cessará com o encerramento das obras de implantação do empreendimento. De abrangência direta e deverá ocorrer na AID, devido à circulação de embarcações, veículo e equipamentos dos canteiros de obras às frentes de serviço. É de ocorrência certa, caso não sejam adotadas as medidas preventivas. Portanto, pelos critérios acima descritos, é considerado de efeito local.

Na operação, poderão ocorrer emissões fugitivas durante as atividades de embarque, movimentação pelas tubovias e recebimento dos produtos petroquímicos e/ou das matérias primas. A relação das fontes de emissão atmosféricas durante as obras de operação do empreendimento são apresentadas no item 5.5.6 (Emissões Atmosféricas, Ruído, Vibração e Iluminação) do Capítulo de Caracterização do Empreendimento.

Desta forma, este impacto é classificado como negativo, de baixa intensidade e importância, pois poderá causar interferências, mesmo que temporária, e de abrangência direta na AID. É considerado um impacto reversível, de risco ambiental e de extensão regional.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | BXA |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |

| | |
|-------------|-----|
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Fase de Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | BXA |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

As medidas sugeridas são apresentadas a seguir:

- Priorizar a utilização de equipamentos, veículos e embarcações mais eficientes e com as menores taxas de emissão de poluentes;
- Proceder ao monitoramento e controle das emissões provenientes dos veículos, equipamentos e atividades das obras de implantação do empreendimento, através da sistemática revisão, regulagem e medição das emissões com escala Ringelmann;
- Utilizar lonas para recobrimento de caminhões no transporte de materiais e proteção dos insumos armazenados em canteiros de obras e frentes de serviço, que possam gerar emissão de material particulado na forma de poeiras;
- Monitorar e controlar as emissões fugitivas durante a operação do empreendimento;
- Realizar treinamentos admissionais e periódicos com todos os colaboradores;
- Implantar medidas de atendimento à situações de emergência durante as obras de implantação e operação do empreendimento.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|-------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|----------------------|----------------------------------|
| Priorizar a utilização de equipamentos, veículos e embarcações mais eficientes e com menores taxas de emissão de poluente | Meio Físico - Qualidade do ar | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa Ambiental da Construção |
| Monitorar e controlar as emissões provenientes dos veículos, equipamentos e atividades das obras de implantação do empreendimento | Meio Físico - Qualidade do ar | Implantação | Preventivo | Empreendedor | Curto Prazo | Programa da Qualidade do Ar |
| Utilizar lonas para recobrimento de caminhões no transporte de materiais e proteção dos insumos armazenados em canteiros de obras e frentes de serviço, que possam gerar emissão de material particulado na forma de poeiras | Meio Físico - Qualidade do ar | Implantação | Preventivo / mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa da Qualidade do Ar |
| Monitorar e controlar as emissões fugitivas do empreendimento | Meio Físico - Qualidade do ar | Operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Programa da Qualidade do Ar |

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|---|------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|--|
| Realizar treinamentos admissionais e periódicos com todos os colaboradores | Meio Socioeconômico - Trabalhadores do empreendimento | Implantação e Operação | Preventivo | Empreendedor | Longo Prazo | Plano de Emergência Individual; |
| Implantar medidas de atendimento à situações de emergência durante as obras de implantação e operação do empreendimento | Meio Socioeconômico - Trabalhadores do empreendimento | operação | Mitigador | Empreendedor | Longo Prazo | Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência |

9.1.5 Impacto: Geração de efluentes e resíduos sólidos

Ação Impactante

Obras de implantação do empreendimento e atividades de operação.

Descrição

Os impactos analisados ocorrerão durante a fase de implantação e operação do empreendimento. Na fase de implantação, a produção de resíduos ocorrerá de forma mais intensa e são caracterizados como temporários, e para a fase de operação são caracterizados como permanentes, porém haverá redução significativa na produção de resíduos.

Está prevista para o empreendimento a geração de resíduos classe I, II-A e II-B, tais como resíduos oleosos e combustíveis, resíduos domésticos e resíduos de serviços de saúde, principalmente na fase de implantação. Entretanto, se respeitadas as medidas de controle não ocorrerá contaminações das áreas utilizadas para a disposição temporária e remoção dos resíduos.

Para a fase de implantação haverá a geração de resíduos tanto no canteiro de obras como na área de ampliação do novo Terminal de Uso Privativo, decorrentes das atividades dos operários. Os restos de materiais da construção podem variar entre areia, cerâmicas, concretos, madeira, metais, papéis, plásticos, pedras, tijolos, etc.

Também serão gerados nos canteiros de obras resíduos domésticos (restos de alimentos, produtos deteriorados, garrafas e embalagens, papel higiênico), efluentes líquidos tais como esgoto (efluente do tipo sanitário), drenagem pluvial (referente as áreas livres de influência de óleo e demais contaminantes) e captação de efluente contaminado, caso haja vazamento/derramamento de óleo.

Os resíduos oleosos gerados em decorrência da operação e manutenção dos equipamentos e veículos pesados, com risco potencial de vazamentos de combustíveis e lubrificantes nos canteiros de obra, poderiam contaminar o solo e serem carregados pelas águas pluviais, podendo atingir outros corpos hídricos. De um modo geral, os derramamentos seriam pequenos e eventuais, tornando essa interferência pouco expressiva, porém o controle responsável das atividades de armazenamento e utilização desses produtos reduz o risco de contaminações. Está prevista a impermeabilização nas áreas de oficinas e a instalação de caixas separadoras água/óleo na rede de drenagem e de bacia de contenção. Esses resíduos deverão ser devidamente armazenados e posteriormente destinados a empresas licenciadas para tal tipologia de resíduo.

Na fase de operação, a produção de resíduos é baixa, estando o maior volume relacionado à geração de resíduos classe II-A e II-B durante a realização de atividades no novo terminal e a execução de manutenções nas estruturas e maquinários.

Para cenários de emergências as ações previstas no Plano de Emergência Individual (PEI) do empreendedor deverão ser aplicadas. Este Plano conta com o suporte do Plano de Auxílio Mútuo (PAM) do Polo Petroquímico.

A Braskem possui a certificação ISO 14.001 e conta com procedimento específico para o gerenciamento de resíduos.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | BXA |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Fase de Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | BXA |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

A mitigação desse impacto depende da correta identificação de sua ocorrência, o que é possível por meio do monitoramento da qualidade das águas pluviais e dos poços de monitoramento instalados.

O efluente gerado deverá ser recolhido em veículo adequado, sendo encaminhado para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) por empresa especializada ou ser tratado individualmente pelo sistema fossa séptica e filtro anaeróbio, sendo posteriormente conectado à rede coletora local. Impactos decorrentes do descarte de resíduos oleosos e graxa de máquinas e oficinas, tintas, solventes, aditivos e outros fluidos que poderiam contaminar o sedimento e os cursos d'água não são esperados se respeitadas as medidas indicadas:

- Realizar a coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos e dos efluentes líquidos, conforme medidas detalhadas no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos no empreendimento e nos canteiros de obras;
- Promover treinamentos para orientar as ações relativas à minimização da geração de resíduos e efluentes para os trabalhadores e prestadores de serviços durante o desenvolvimento das atividades de implantação do empreendimento;
- Monitorar potenciais alterações no ambiente (alteração da qualidade da água, dos sedimentos marinhos e da biota aquática na área de entorno do empreendimento).
- Instalação de lixeiras por classe de resíduos;
- Selecionar locais e empresas devidamente licenciadas e aptas a receber o volume e as tipologias de resíduos sólidos gerados nas atividades de implantação e operação do empreendimento;
- Instalação de piso impermeável e caixa coletora para resíduos oleosos e combustíveis (separadora água-óleo) nas áreas de abastecimento do Canteiro de Obras.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|--|------------------------|--|-----------------|----------------------|---|
| Coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos e dos efluentes líquidos | Meio socioeconômico – Infraestrutura; Meio Físico - Qualidade do solo e Corpos Hídricos | Implantação e operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |
| Treinamentos para os trabalhadores e prestadores de serviços | Meio socioeconômico – Trabalhadores e prestadores de serviço | Implantação e operação | Preventivo/ Mitigador | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Educação Ambiental |
| Monitoramento da água, sedimentos e biota aquática | Meio Físico - Qualidade da água marinha, sedimentos marinhos e biota aquática | Implantação e operação | Preventivo - Controle de potenciais alterações | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Sedimentos e Biota Aquática |
| Instalação de lixeiras por classe de resíduos | Meio socioeconômico - Infraestrutura | Implantação e operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |
| Selecionar locais e empresas devidamente licenciadas e aptas a receber o volume e as tipologias de resíduos sólidos gerados nas atividades de | Meio socioeconômico - Infraestrutura | Implantação e operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|---|------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|--|
| implantação e operação do empreendimento | | | | | | |
| Instalação de Piso impermeável e caixa coletora para resíduos oleosos e combustíveis (separadora água-óleo) nas áreas de abastecimento do Canteiro de Obras | Meio Físico - Qualidade do solo e Corpos Hídricos | Implantação | Preventivo | Empreendedor | Curto Prazo | Programa Ambiental da Construção; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |

9.1.6 Impacto: Alteração da qualidade da água e sedimentos costeiros

Ação Impactante

Sondagem, dragagem, obras de implantação do empreendimento e atividades de operação.

Descrição

Na fase de planejamento e implantação está à qualidade dos sedimentos e das águas relacionada as atividades desondagens, a implantação de pilastras/ponte de acesso, dragagem e disposição oceânica, bem como má disposição dos resíduos e vazamentos de óleo combustível e/ou lubrificante, tintas, e solventes das embarcações atreladas a estas atividades.

Na fase de operação, a alteração da qualidade da água e sedimentos poderá ocorrer com a necessidade de nova dragagem para manutenção, ou se houver má disposição de resíduos, vazamento de óleo combustível e/ou lubrificante das embarcações atracadas, e vazamento das cargas de Nafta e/ou petroquímicos, durante seu descarregamento/carregamento.

Este impacto é visto de ocorrência certa durante a implantação do empreendimento, pois nesta etapa as águas costeiras terá um aumento da turbidez devido a sondagens, dragagem e implantação de pilastras produzindo movimentação dos sedimentos de fundo. Esta intervenção gerará a movimentação e dispersão de partículas do fundo do canal na coluna d'água e de acordo com suas características (granulometria do sedimento e metais pesados), podendo se depositar em áreas próximas ou alcançar regiões mais distantes como praias ou áreas pesqueiras. Nos resultados das simulações de dispersão da pluma de sedimentos resultante da ressuspensão causada pela operação de dragagem (Capítulo 8.1.11), o estudo mostra que os sedimentos sofrem dispersão conforme a hidrodinâmica local e se deposita rapidamente, ficando restrito à região. As maiores concentrações da pluma de sedimentos ocorrem na boca da draga e concentram-se no fundo, conseqüentemente ficam restritas à área de dragagem e seu entorno.

Nutrientes contidos nos sedimentos poderão ser disponibilizados gerando a fertilização das águas e favorecendo a eutrofização. Ressalta-se que o aumento repentino de nutrientes pode favorecer a formação de florações de organismos, que por vezes podem ser tóxicos. Após a fase de implantação do novo píer as condições tendem a retornar ao estado original.

Quanto aos sedimentos em suspensão devido à movimentação do fundo da área dragadão há medidas mitigadoras para esse impacto, entretanto, deverá ser realizado um Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, dos Sedimentos e Biota Aquática para acompanhamento dessas alterações.

Em termos de carga de sedimentos, a qualidade das águas na Baía de Todos os Santos pode variar em função das precipitações pluviométricas. A fim de monitorar possíveis modificações no microclima local causadas pela implantação do empreendimento e que poderiam causar alterações na quantidade de chuvas, tendo como consequência direta o aumento/diminuição da carga de sedimentos transportados em suspensão em direção à baía, é sugerida a instalação de uma estação meteorológica.

Nada obstante, o item 8.1.7.2.3 relata mesomarés com amplitudes entre 2,60 e 3,10 m. O empreendimento pode influenciar localmente no deslocamento da lâmina d'água provocado pelas marés que, por sua vez, poderá influenciar no aporte sedimentar local. A fim de monitorar a influência direta do empreendimento na variação dos níveis de marés, é sugerida a instalação de um marégrafo para uma comparação dos resultados obtidos após a construção do píer com os registros históricos de variações de marés na região da Baía de Todos os Santos.

Na fase de operação, ocorrerá manutenção de equipamentos/maquinários, que, se não realizados adequadamente, e seus resíduos manuseados e destinados de forma correta, poderá ocasionar em alteração/contaminação das águas e sedimentos. Também, é possível a necessidade de dragagem de manutenção no Terminal de Uso Privativo, durante sua operação, o que ocasionará o aumento da turbidez da água e dispersão de nutrientes contidos nos sedimentos do fundo da área dragada.

Nada obstante, também se corre o risco de vazamentos de combustíveis dos navios, e/ou cargas de Nafta e/ou petroquímicos, durante seu descarregamento/carregamento dos navios, causado por falha humana, mecânica ou acidente. O que, no âmbito de análise de risco para com o empreendimento, é visto como de frequência improvável à provável.

Diante destas considerações, e partindo-se do fato que, se houver dragagem, o aumento da turbidez certamente ocorrerá, classifica-se este impacto de ocorrência certa, contudo, de duração permanente, visto que perpetuará durante toda fase de operação do empreendimento.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |

| | |
|------------|-----|
| Mitigação | MI |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Fase de Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

As medidas sugeridas são apresentadas a seguir:

- Realizar novas amostragens de água, sedimentos e da biota aquática antes das obras do novo píer, para controle e comparação dos teores tóxicos liberados no ambiente desde as fases de planejamento, implantação e operação;
- Reservar adequadamente o material inerte da obra e destinação final dos efluentes para o sistema local;
- Utilizar equipamentos e maquinários com a manutenção devidamente realizada para reduzir potenciais vazamentos e auxiliar a manter a obra dentro do cronograma, evitando o prolongamento das atividades de implantação do novo píer;
- Reduzir ou até mesmo parar os trabalhos, quando as condições de dispersão no momento do estaqueamento não sejam favoráveis ou quando detectada alguma anormalidade possivelmente decorrente do empreendimento;
- Verificar os taludes submersos, escavados através de instrumentação deste talude;
- Monitorar o fundo através de batimetria;
- Monitorar precipitação pluviométrica através de estação meteorológica;
- Monitorar variações de amplitudes de marés através de marégrafo;

- Utilizar da empresa prestadora de serviços de atendimento a emergências ambientais que acompanhe o transporte das estruturas que podem vir a ser montante em Mapele até a ADA e durante a execução da dragagem;
- Implantar medidas de atendimento à situações de emergência durante as obras de implantação e operação do empreendimento;
- Aplicação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos
- Recuperação das áreas degradadas;
- Realizar treinamentos admissionais e periódicos com todos os colaboradores.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|---|--------------------------------------|---|-----------------|----------------------|--|
| Monitoramento da água, sedimentos e biota aquática | Meio Físico - Qualidade da água, sedimentos e biota aquática | Planejamento, implantação e operação | Preventivo - Controle de potenciais alterações | Empreendedor | Médio Prazo | Programa Monitoramento da Qualidade da Água, Sedimentos e Biota Aquática |
| Coleta e Tratamento dos efluentes líquidos | Meio Físico - Qualidade do solo e Corpos Hídricos | Implantação | Preventivo / mitigador - Remoção das cargas poluentes do efluente | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |
| Manutenção de maquinário e equipamentos | Meio Físico - Qualidade do solo e Corpos Hídricos | Implantação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Programa Ambiental da Construção; |
| Reduzir/parar os trabalhos de estaqueamento, quando constatado alguma anormalidade | Meio Físico - Qualidade do solo e Corpos Hídricos; Meio Socioeconômico - Trabalhadores | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa Ambiental da Construção; |

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|--|------------------------|---|-----------------|----------------------|---|
| Batimetria | Meio Físico - Geomorfologia do fundo da área dragada | Implantação | Preventivo - monitoramento hidrodinâmica | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Controle e Prevenção Contra Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos |
| Instalação de estação meteorológica | Meio Físico – Clima (Precipitações pluviométricas) | Operação | Preventivo | Empreendedor | Longo Prazo | Programa de Monitoramento de Marégrafo e Estação Meteorológica |
| Instalação de marégrafo | Meio Físico – Maré (nível do mar) | Operação | Preventivo | Empreendedor | Longo Prazo | Programa de Monitoramento por Marégrafo e Estação Meteorológica |
| Acompanhamento das embarcações de obras durante o transporte das estruturas entre o canteiro de Mapele e a ADA | Meio Socioeconômico - População da AID/ Meio Biótico - Fauna Marinha | Implantação | Preventivo / Mitigador - reduzir o risco de impactos junto a ocorrência de vazamentos de óleo e carga | Empreendedor | Curto Prazo | Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência |
| Implantar medidas de atendimento à situações de emergência durante as obras de implantação e operação do empreendimento | Meio Socioeconômico - Trabalhadores do empreendimento | Implantação e operação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência |

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|---|-------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|---|
| Aplicação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos | Meio Físico - Qualidade do solo, Corpos Hídricos e águas subterrâneas; Meio Socioeconômico - Trabalhadores do empreendimento | Implantação e Operação | Preventivo/ Mitigador | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |
| Recuperação das áreas degradadas | Meio Físico – Solo, corpos hídricos e águas subterrâneas | Implantação e Operação. | Corretivo | Empreendedor | Médio/Longo Prazo | Programa de Controle e Prevenção Contra Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos |
| Realizar treinamentos admissionais e periódicos com todos os colaboradores | Meio Socioeconômico - Trabalhadores do empreendimento | Implantação e Operação | Preventivo | Empreendedor | Longo Prazo | Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência |

9.1.7 Impacto: Compactação e adensamento do solo

Ação Impactante

Construção e utilização de canteiros de obras e tráfego de maquinário e veículos.

Descrição

Trata-se da ação gerada sobre o solo e que poderá ocorrer na fase de implantação do novo píer. O impacto sobre o solo está relacionado a implantação do canteiro de obras 4 (sem a necessidade de implantação de estrada) e a construção do acesso ao píer (“prainha”). A área selecionada para a implantação do canteiro 3 já é utilizada pelo Porto Organizado de Aratu como estacionamento, bem como as estradas e outros acessos existentes.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | BXA |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

A compactação do solo no acesso ao empreendimento é importante, pois produz maior estabilidade para o trânsito seguro. Entretanto, o único acesso que será criado, é referente ao canteiro 3, onde se ligará a estrada já existente no Porto e ao empreendimento (“prainha”), estando previsto que predominantemente o trânsito de pessoas e máquinas ocorrerá nas estradas já implantadas no Porto. Isso evitará que áreas adjacentes sejam usadas como forma de acesso, conduzindo o trânsito somente aos acessos estabelecidos, reduzindo interferências como compactação e erosão em outras áreas. Ressalta-se que o acesso criado será mantido durante a operação do terminal, sendo então somente as áreas de canteiro 03 e 04 suscetíveis a este impacto.

Quando da desativação dos canteiros de obras, nestes poderá ser aplicado leivas com gramíneas consorciadas a leguminosas. Esta alternativa mostra-se eficiente na recuperação dos solos degradados, restabelecendo a agregação pela quantidade e tipo de aporte da matéria orgânica e pela ação do sistema radicular.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|------------------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|--|
| Cultivo de gramíneas e leguminosas | Meio Físico - Solo | Implantação | Corretivo | Empreendedor | Médio/ Longo Prazo | Programa Ambiental da Construção; Programa de Controle e Prevenção Contra Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos |

9.1.8 Impacto: Indução a processos erosivos

Ação Impactante

Supressão da vegetação, escavações, melhorias de acessos e criação de taludes de corte e/ou aterros.

Descrição

Os processos erosivos poderão ser intensificados na área pelas atividades de obras (supressão de vegetação, escavações, melhoria de acessos, cortes e aterros de taludes), e agravados pelas chuvas intensas (evento sazonal) e falta de cobertura vegetal no solo. Esse impacto é minimizado, pois de acordo com o Diagnóstico Ambiental apresentado, os solos na maior parte das áreas de influência do empreendimento apresentam tendência entre fraca a moderada de sofrer erosão e o projeto não prevê eventos significativos que promovam ação impactante. Na etapa de implantação, deverão ser monitorados os processos erosivos existentes e tomadas medidas de prevenção e de controle, como o desvio de águas pluviais por meio de canaletas, patamares, caixas de passagem e dissipadores de energia, além da movimentação cuidadosa do material proveniente das escavações e terraplanagens, se ocorrer.

Terraplanagens, movimentação de terras, bota-fora e bota-espera poderão ocorrer, porém de forma muito restrita a área onde será instalado o novo píer. Nesta área, uma pequena estrada de acesso será implantada e conectada a estrada local e também a criação de um talude na localidade da prainha, ambos com potencial produção de material inerte. Este material será mantido em um bota-espera ou bota-fora, mantendo-se longe de terrenos íngremes, encostas ou cursos d'água. O seu transporte e destino final poderá ser acompanhado por técnicos sempre que identificada a necessidade.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | BXA |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

A ocorrência de cortes em taludes deve ser orientada em oposição ao mergulho observado nos afloramentos. Não sendo possível, é indicado um sistema de contenção condizente com as condições vigentes. É importante um sistema de drenagem com a implantação de calhas, calhas de crista, canaletas e saídas laterais, minimizando as erosões superficiais dos taludes, áreas terraplenadas e encostas. Na sequência, é indicado o revestimento vegetal dos taludes imediatamente após a conclusão dos cortes e aterros, preferencialmente com a utilização de gramíneas e leguminosas fixadoras de nitrogênio, com mínimo revolvimento do solo durante o plantio. Técnicas de engenharia para contenção poderão ser usadas caso o substrato apresente restrições para revegetação.

Poderão ocorrer terraplanagens e movimentação de terras com seu respectivo depósito em bota-fora ou bota-espera, porém de forma muito restrita a área onde será instalado o novo píer. Está prevista para a localidade da prainha a implantação de uma pequena estrada de acesso que se conectará a estrada já existente no Porto. Ainda, poderá ocorrer a criação de um talude na localidade da prainha, o que poderá produzir material inerte. Este material será mantido em um bota-espera ou bota-fora, mantendo-se longe de terrenos íngremes, encostas ou cursos d'água.

Na fase de operação deverá ser realizado o monitoramento e, caso necessário, a manutenção dos sistemas de drenagens e de contenções dos taludes.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|----------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|--|
| Instalação de taludes em oposição ao mergulho da camada | Meio Físico – Solos e substratos | Implantação | Preventivo Mitigador | / Empreendedor | Curto Prazo | |
| Implantação de sistema de drenagem (canaletas) | Meio Físico – Solos e substratos | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto/Médio Prazo | Programa Ambiental da Construção; Programa de Controle e Prevenção Contra Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos |
| Revestimento vegetal dos taludes | Meio Físico – Solos e substratos | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Médio/ Longo Prazo | |
| Monitoramento e manutenção dos sistemas de drenagens e de contenções dos taludes | Meio Físico – Solos e substratos | Implantação e Operação | Preventivo | Empreendedor | Médio/ Longo Prazo | |

9.1.9 Impacto: Instabilidade de taludes em cortes e aterros

Ação Impactante

Obras de implantação do empreendimento e atividades de operação.

Descrição

Área emersa

Está relacionado à instabilização de taludes e indução de fluxos gravitacionais. Na descrição da geologia local há ocorrência de blocos descritos como intraclastos dispostos entre as camadas de folhelho e siltito, e areia. Os intraclastos ocorrem esparsos, representando pouca relevância para rolamentos de blocos.

Enquanto os terrenos das rochas sedimentares são potencialmente suscetíveis à ocorrência de movimentos de massa e processos erosivos, os terrenos dos Sedimentos Quaternários (depósitos de pântanos e manguezais atuais e areias litorâneas) estão potencialmente sujeitos a processos erosivos costeiros, recalque, inundações e enchentes.

Esses mecanismos podem acarretar a perda de solos férteis das partes mais altas para as partes mais baixas da topografia, o assoreamento dos cursos d'água e disponibilizar sedimentos na coluna d'água interferindo nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Outro aspecto relevante é o risco a vida de trabalhadores/operários que transitem próximos às obras podendo ocasionar atrasos na implantação do empreendimento. Porém, devido à natureza relativamente plana do relevo, as características do empreendimento de pouca intervenção no talude da praia e quando observadas as características físicas dos solos e rochas, a possibilidade de ocorrência de instabilidade é moderada.

Área submersa

Durante a escavação, devido a agitação da água, grande volume de sedimentos entrará em suspensão, dos quais parte se depositará no próprio local, parte migrará para outras áreas devido as correntes de maré. Com a modificação do fundo marinho, haverá taludes com declives maiores que os atuais propiciando condições para escorregamentos subaquáticos. Este processo é imprevisível, não contínuo, rápido (contado em horas ou dias), movimentando grandes volumes, difícil de ser monitorado. Caso ocorra algum episódio de escorregamento poderá haver dificuldades para a realização de manobras ou, em situações extremas, até mesmo o encalhamento de algum navio, além de provocar dispersão de poluentes.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | MED |
| Importância | MED |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas:

Na área emersa, a orientação de estruturas geológicas pode influenciar no sentido de movimentação dos fluxos. Estruturas mapeadas em parte da área de influência abrangida pelo atual estudo identificaram blocos falhados e basculados que provocam uma inclinação das camadas. Assim, a ocorrência de cortes deve ser orientada em oposição ao mergulho observado nos afloramentos. Não sendo possível, é indicado um sistema de contenção condizente com as condições vigentes do talude.

A implantação de drenagem provisória, com calhas e canaletas e saídas laterais com dissipadores de energia, minimizam a erosão superficial dos taludes, áreas terraplenadas e encostas. Ao término dos trabalhos diários, pode-se cobrir o talude (corte e aterro) com material impermeável (lonas) evitando que potenciais chuvas produzam instabilização decorrentes do impacto da água. Após é possível o revestimento vegetal, quando da conclusão dos cortes e aterros, preferencialmente com a utilização de gramíneas e leguminosas fixadoras de nitrogênio, com mínimo revolvimento do solo durante o plantio. Caso o substrato não permita a fixação da vegetação, o técnico responsável poderá avaliar e ajustar um projeto construtivo para contenção do talude. O monitoramento seguido da manutenção do sistema de contenção, ou revegetação ou projeto construtivo deverá ocorrer de forma sistemática, intervindo sempre que identificado algum dano.

A estabilidade do talude submerso, criado pela dragagem, deverá ser calculado no projeto de engenharia e monitorado após a conclusão da obra em períodos a serem determinados.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|----------------------------------|------------------------|--|-----------------|----------------------|--|
| Corte de taludes em oposição ao mergulho das camadas | Meio Físico – Solos | Implantação | Preventivo / Mitigador - Evitar movimentos de massa | Empreendedor | Curto Prazo | |
| Implantação de Sistema de Drenagem | Meio Físico – Solos e Substratos | Implantação | Preventivo / mitigador - Evitar movimentos de massa e erosão | Empreendedor | Curto/Médio Prazo | |
| Cobertura do talude exposto com material impermeável | Meio Físico – Solos e Substratos | Implantação | Preventivo / mitigador - Evitar movimentos de massa e erosão | Empreendedor | Curto/Médio Prazo | Programa Ambiental da Construção; Programa de Controle e Prevenção Contra Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos |
| Revegetação ou projeto de contenção | Meio Físico – Solos e Substratos | Implantação | Preventivo / mitigador - Evitar movimentos de massa | Empreendedor | Médio/ Longo Prazo | |
| Manutenção do sistema de contenção adotado | Meio Físico – Solos e substratos | Implantação e Operação | Preventivo / mitigador - Evitar movimentos de massa | Empreendedor | Longo Prazo | |
| Monitoramento batimétrico | Meio Físico – Solos e sedimentos | Operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | |

9.1.10 Impacto: Alteração da qualidade das águas subterrâneas e solos

Ação Impactante

Obras de implantação do empreendimento, desmobilização do canteiro de obras, e atividades de operação do empreendimento.

Descrição

A alteração da qualidade do solo e das águas subterrâneas é potencial durante a fase das obras de implantação e desmobilização dos canteiros de obras. Na fase de operação o risco é menor, pois haverá uma redução de potenciais fontes poluentes que possam representar risco de infiltração e atingirem zonas saturadas e não saturadas.

A área do empreendimento corresponde ao domínio de aquíferos intergranulares. Conforme a investigação de subsuperfície realizada foi possível identificar folhelhos e siltitos, e argilas avançado para a base dos perfis, conferindo uma vulnerabilidade entre baixa a moderada. Este aspecto tende a limitar a infiltração de substâncias químicas e a consequente alteração da qualidade das águas subterrâneas.

Nas atividades necessárias à implantação do empreendimento (canteiros de obras, etc.) existe o risco de contaminação do solo e das águas subterrâneas principalmente devido à implantação deficiente de banheiro, refeitório, oficina e do local de armazenamento de produtos químicos, e também devido ao manuseio desses produtos de forma inadequada, e ao mau acondicionamento dos resíduos sólidos. No entanto, a probabilidade de ocorrência geral é baixa se forem bem executadas as instalações do canteiro, se o armazenamento e o manuseio desses produtos/resíduos sólidos forem feitos de maneira adequada e por pessoal habilitado e se forem tomadas as devidas medidas preventivas.

Também o nível freático na superfície pode ser veículo de contaminação da água subterrânea, potencialmente relacionadas a estação chuvosa, quando o nível freático tende a estar mais raso. Outras atividades possíveis de causar alterações na qualidade do solo e da água subterrânea são o armazenamento e manuseio de combustíveis em tanques e o manuseio de resíduos sólidos. Entretanto, apesar de todas as possibilidades acima apontadas, a alteração da qualidade do solo e da água subterrânea por derramamento adquire um caráter de eventualidade em função dos cuidados referente à segurança ambiental que será empregada para garantir a proteção do ambiente.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Fase de Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | ALT |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

- Utilizar sistemas de drenagem com caixa separadora de água e óleo junto aos canteiros de obra;
- Construção de bacias de contenção para produtos químicos, nos locais onde estes serão armazenados;
- Realizar treinamentos admissionais e periódicos com todos os colaboradores, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, visando garantir a execução de suas atividades com segurança, abrangendo temas referentes a resíduos com grau de contaminação ambiental, e suas problemáticas para o meio ambiente;

- Implantar medidas de atendimento às situações de emergência durante as obras de implantação do empreendimento e manutenções a serem realizadas durante a operação, no âmbito do Plano de Atendimento a Emergências do empreendedor.
- Aplicação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos;
- Recuperação das áreas que, por ventura, forem contaminadas.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|---|------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------|---|
| Utilizar sistemas de drenagem com Caixa Separadora de Água e Óleo, nos Canteiros de Obra | Meio Físico - Qualidade do solo, corpos hídricos e águas subterrâneas | Implantação | Preventivo | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Gestão Ambiental; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |
| Construção de bacias de contenção para produtos químicos e inflamáveis | Meio Físico - Qualidade do solo, Corpos Hídricos e águas subterrâneas | Implantação e Operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Gestão Ambiental; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |
| Realizar treinamentos admissionais e periódicos com todos os colaboradores | Meio Socioeconômico - Trabalhadores do Empreendimento | Implantação | Preventivo | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Educação Ambiental |
| Implantar medidas de atendimento à situações de emergência durante as obras de implantação do empreendimento | Meio Socioeconômico - Trabalhadores do empreendimento | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência |
| Aplicação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos | Meio Físico - Qualidade do solo, Corpos Hídricos e águas subterrâneas; Meio Socioeconômico - Trabalhadores do empreendimento | Implantação e Operação | Preventivo/ Mitigador | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|----------------------------------|--|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|--|
| Recuperação das áreas degradadas | Meio Físico – Solo, corpos hídricos e águas subterrâneas | Implantação e Operação. | Corretivo | Empreendedor | Médio/Longo Prazo | Programa de Controle e Prevenção Contra Erosão, Assoreamento e Instabilidade de Terrenos |

9.2 Meio Biótico

Este item contém a definição dos impactos referentes aos aspectos do meio biótico das áreas de influência do empreendimento, conforme a fase de ocorrência, seguida da análise descritiva dos impactos.

9.2.1 Flora

9.2.1.1 Impacto: Redução da cobertura vegetal

Ação Impactante

Supressão da vegetação.

Descrição

A implantação do Terminal de Uso Privativo da Braskem promoverá a supressão de um trecho da ADA correspondente a 7.924,74 m² contendo vegetação arbustiva-arbórea em estágio inicial de regeneração, com presença marcante de elementos exóticos à flora da Mata Atlântica.

O corte raso da vegetação acarretará na perda de indivíduos de espécies vegetais e causará modificação de *habitats* para flora e fauna locais. Salienta-se que os táxons nativos presentes no trecho a ser suprimido são todos de ampla distribuição geográfica e muitos considerados plantas pioneiras e mesmo daninhas.

Classificação

Fase de implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | MED |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

A supressão de vegetação que viabilizará as atividades de terraplanagem para a abertura de acesso e construções do Terminal de Uso Privativo da Braskem deverá ocorrer apenas nos limites indicados no projeto executivo, minimizando esse impacto sobre as formas de vida vegetais das adjacências das obras.

Essa medida pode ser considerada como preventiva, de curto prazo, ou seja, somente enquanto durarem as obras e ficará a cargo do empreendedor a responsabilidade de seguir a medida mitigadora proposta.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|------------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Retirar a vegetação apenas necessária ao processo de implantação das estruturas físicas das obras | Meio Biótico - Flora | Implantação | Mitigador Controle supressão | - da Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Supressão Vegetal |

9.2.2 Fauna Terrestre

9.2.2.1 Impacto: Alteração dos ambientes remanescentes

Ação impactante

Abertura e/ou ampliação de acessos.

Descrição

Durante a fase de implantação será necessária à melhoria/ampliação dos acessos existentes para locomoção de veículos de transporte, maquinário e pessoal, especialmente no seguimento de ligação terra-mar. Com efeito, a abertura de tais acessos pode ocasionar impactos a fauna, principalmente nas espécies de hábitos fossoriais e de locomoção lenta visto que, a ação implica movimentação de terra e perda ou fragmentação dos habitats ocupados por estes organismos.

Esse é um impacto negativo, de baixa intensidade e média importância. Pode ser considerado um impacto permanente visto que sua ação pode resultar no empobrecimento da fauna. É um impacto de caráter irreversível, mitigável, com ocorrência de risco ambiental, pois a ação pode resultar na perda da diversidade local, portanto, de extensão local.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | MED |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

Objetivando diminuir a perda de exemplares da fauna durante esta ação recomenda-se:

- Realizar vistorias diárias ao longo do trecho de implantação da via na intenção de visualizar, conduzir ou resgatar animais encontrados;

- Conscientizar os operadores de maquinário e operários em geral, em relação ao encontro com animais, principalmente serpentes e possíveis acidentes ofídicos;
- Realizar acompanhamento de obras e quando necessário o resgate da fauna. Esta atividade deve ser conduzida por biólogo e auxiliar de campo que deverão acompanhar as frentes de obra.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|--------------------------------|------------------------|--|-----------------|----------------------|--|
| Vistorias diárias na busca por exemplares da fauna | Meio Biótico - fauna terrestre | Implantação | Preventivo / mitigador - Eliminar ou minimizar morte de animais durante a realização dos trabalhos | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Acompanhamento de Obras e Resgate de Fauna |
| Conscientização de operadores de maquinário e operários em geral, em relação ao encontro com a fauna | Meio Biótico - fauna terrestre | Implantação | Mitigador - Diminuir risco de morte da fauna e acidentes com animais peçonhentos | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Acompanhamento de Obras e Resgate de Fauna |
| Acompanhamento de obras e resgate de fauna | Meio Biótico - fauna terrestre | Implantação | Preventivo / Mitigador - Evitar a morte de animais | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Acompanhamento de Obras e Resgate de Fauna |

9.2.2.2 Impacto: Deslocamento de fauna e risco de acidentes

Ação impactante

Implantação do canteiro de obras e vias de acessos.

Descrição

Durante a fase de implantação do empreendimento ocorrerá à construção de canteiros e do acesso terra/mar. Com isso, haverá o aumento de pessoas circulando em uma área propícia a ocorrência de animais silvestres, tais como saguis, serpentes e teiú. É sabido que as serpentes exercem certo medo sobre o homem e que o encontro entre os dois resulta muitas vezes em perdas significativas para a herpetofauna ou em alguns casos em acidentes ofídicos que podem até ser fatais. Existe ainda a possibilidade de empobrecimento da fauna silvestre, visto que, algumas espécies de mamíferos e répteis são comumente caçadas para o consumo de sua carne e algumas espécies de aves, principalmente os emberezeiros são capturados para xerimbabo.

Esse é um impacto negativo, de média intensidade e importância. Pode ser considerado um impacto permanente visto que sua ação pode resultar no empobrecimento da fauna. É um impacto de caráter irreversível, mitigável, com ocorrência de risco ambiental, pois, a ação pode resultar na perda da diversidade local, portanto, de extensão local.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | MED |
| Importância | MED |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

Objetivando diminuir a pressão sobre a fauna durante esta ação recomenda-se realizar campanhas de educação ambiental com os trabalhadores da obra.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|--------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|
| Realizar campanhas de Educação Ambiental | Meio Biótico - fauna terrestre | Implantação | Preventivo / Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Educação Ambiental |

9.2.2.3 Impacto: Afugentamento de fauna

Ação Impactante: Limpeza do terreno, supressão de vegetação e movimentação de veículos e maquinário

Descrição

Durante a fase de implantação haverá a necessidade de limpeza do terreno e supressão de trechos de vegetação para instalação do empreendimento. Esta ação resulta na fragmentação ou em alguns casos na perda total dos habitats para fauna silvestre. Alguns lagartos são territorialistas e a perda destes habitats resulta em um considerável impacto sobre estes animais.

Também nesta fase de implantação do empreendimento haverá um aumento no fluxo de veículos, maquinário e pessoas nas áreas de influência do empreendimento, aumentando assim, a chance de atropelamento da fauna silvestre.

Esse é um impacto negativo, de média intensidade e importância. Pode ser considerado um impacto permanente visto que sua ação resulta na perda de habitat. É um impacto de caráter reversível, mitigável, com ocorrência de risco ambiental, pois, a ação resultará na perda da diversidade na área suprimida, portanto, de extensão local.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | MED |
| Importância | MED |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

Objetivando diminuir a perda de exemplares da fauna durante esta ação recomenda-se:

- Realizar vistorias nas áreas a serem suprimidas na intenção de visualizar, conduzir ou resgatar animais encontrados durante as atividades de supressão;

- Conscientizar os operadores de maquinário e operários em geral, em relação ao encontro com serpentes e possíveis acidentes ofídicos;
- Realizar acompanhamento de obras e quando necessário o resgate da fauna. Esta atividade deve ser conduzida por biólogo e auxiliar de campo que deverão acompanhar as frentes de obra;
- Limitar a velocidade dos veículos e instalar sinalização informando os limites de velocidade;
- Instalar sinalização informando a existência de animais silvestres na área;
- Criação de uma campanha de conscientização dos motoristas e operadores de maquinário da necessidade de se respeitar os limites de velocidade e prestar atenção à via objetivando evitar acidentes com a fauna.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|------------------------------|------------------------|---|-----------------|----------------------|--|
| Vistorias diárias na busca por exemplares da fauna | Meio Biótico fauna terrestre | - Implantação | Preventivo / Mitigador - Eliminar ou minimizar morte de animais e acidentes de trabalho | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Acompanhamento de Obras e Resgate de Fauna |
| Conscientização de operadores de maquinário e operários em geral, em relação ao encontro com serpentes | Meio Biótico fauna terrestre | - Implantação | Preventivo / Mitigador - Eliminar ou minimizar o risco de acidentes com animais peçonhentos | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Educação Ambiental; Programa de Acompanhamento de Obras e Resgate de Fauna |
| Acompanhamento de obras e resgate de fauna | Meio Biótico fauna terrestre | - Implantação | Preventivo / Mitigador - Evitar a morte de animais | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Acompanhamento de Obras e Resgate de Fauna |
| Limitar a velocidade de tráfego de veículos | Meio Biótico fauna terrestre | - Implantação | Preventivo / Mitigador - Eliminar ou minimizar morte de animais atropelados | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Educação Ambiental; Programa Ambiental da Construção; |
| Instalar sinalização informativa | Meio Biótico fauna terrestre | - Implantação | Preventivo / Mitigador - Eliminar ou minimizar morte de animais atropelados | Empreendedor | Curto Prazo | Programa Ambiental da Construção; |

9.2.3 Fauna Aquática

9.2.3.1 Impacto: Perturbação, ferimento e atropelamento da fauna marinha (quelônios e cetáceos)

Ação Impactante

Movimentação de embarcações/dragas, trânsito de embarcações e emissão de ruídos da dragagem.

Descrição

A ação de Movimentação de embarcações/dragas, trânsito de embarcações e emissão de ruídos dragagem, para a qual serão utilizadas embarcações e dragas, certamente ocasionará ruídos e possíveis acidentes de abalroamento com tartarugas marinhas e cetáceos. A ocorrência de ruídos pode afetar o comportamento de tartarugas e cetáceos. Esses animais reagem ao som com comportamentos de fuga ou aproximação da fonte sonora, retornando posteriormente, com a diminuição dos níveis das vibrações, retornando ao comportamento original (LOHMANN *et al.*, 1997). Desta forma, o incremento de ruídos pode afetar o comportamento da fauna marinha e a distribuição da sua ocorrência.

O aumento do trânsito de embarcações e navios na região costeira próxima ao empreendimento poderá ocasionar ruídos e possíveis acidentes de abalroamento com tartarugas marinhas e cetáceos durante o deslocamento das embarcações. A ocorrência de ruídos pode afetar o comportamento de tartarugas marinhas e cetáceos. Esses animais reagem ao som com comportamentos de fuga ou aproximação da fonte sonora, retornando posteriormente, com a diminuição dos níveis das vibrações, retornando ao comportamento original (LOHMANN *et al.*, 1997). Desta forma, o incremento de ruídos pode afetar o comportamento dos quelônios e cetáceos e a distribuição da sua ocorrência.

Esse é um impacto potencial negativo, de baixa intensidade e importância. Pode ser considerado um impacto permanente visto que sua ação pode resultar no empobrecimento da população de quelônios e cetáceos no local. É um impacto de caráter reversível, mitigável, com ocorrência de risco ambiental, pois, a ação pode resultar na perda de abundância de indivíduos na área do empreendimento e arredores, portanto, de extensão regional. Como esta é uma região onde praticamente não se avista este grupo é de ocorrência pouco provável.

Classificação

Fase de implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | ALT |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

Objetivando diminuir a pressão sobre os quelônios e cetáceos marinhos durante esta ação recomendam-se:

- Realizar o monitoramento em tempo real dos quelônios e cetáceos, através de avistamento desses organismos por equipe especializada, que deverão estar embarcados durante as atividades de dragagem, objetivando minimizar as possíveis colisões;
- Realizar treinamento da tripulação de navios envolvida na atividade quanto ao comportamento e conservação de quelônios e cetáceos.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|--|------------------------|---|-----------------|----------------------|---|
| Monitoramento através de avistamento embarcado | Meio Biótico - Quelônios e cetáceos marinhos | Implantação | Preventivo | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Monitoramento de Fauna Marinha |
| Realizar treinamento da tripulação de navios | Meio Biótico - Quelônios e cetáceos marinhos | Implantação | Preventivo / Mitigador - Eliminar ou minimizar morte de animais | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Monitoramento de Fauna Marinha; Programa de Educação Ambiental |

9.2.3.2 Impacto: Alteração na estrutura da comunidade planctônica: fitoplâncton e zooplâncton

Ação Impactante

Dragagem e obras marinhas.

Descrição

O processo de dragagem e as atividades de obras marinhas ressuspenderão os sedimentos, os quais alteraram a transparência e a turbidez da água, diminuindo a zona eufótica da coluna d'água, ou seja, aquela na qual há penetração a luz, impactando negativamente a fotossíntese, diminuindo assim a produtividade primária, alterando a abundância relativa, a riqueza, a diversidade e a biomassa de organismos fitoplanctônicos. Todas as mudanças estruturais que ocorrerem na comunidade fitoplanctônica resultarão em mudanças estruturais na comunidade zooplanctônica, pois organismos que compõem esta última exercem predação sobre os organismos da primeira. Além disso, a ressuspensão dos sedimentos disponibilizará metais-traço, os quais se encontravam estáveis neste compartimento. Estes metais serão biodisponibilizados, resultando em toxicidade na água, afetando a comunidade zooplanctônica.

Ressalta-se que durante a operação do empreendimento também poderá ocorrer Dragagem de manutenção na ADA.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|------|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | NMIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

Realizar a dragagem na maré vazante para evitar que o sedimento fino liberado no overflow seja dispersado por outras áreas da Baía de Aratu, aumentando a extensão do impacto.

- Plano de monitoramento dos impactos ambientais: Monitoramento semestral em estação seca e chuvosa nas estações de coleta avaliadas no presente estudo, durante a instalação e operação do empreendimento, considerando o mesmo esforço amostral adotado no presente estudo. Avaliação da abundância relativa, densidade e métricas de diversidade, bem como similaridade e ordenação das estações de coleta com base na estrutura da comunidade. Determinação de metais-traço comumente presentes nos sedimentos da área de estudo em organismos filtradores, como por exemplo, *Scapharca brasiliana*, *Corbula caribea* ou *Andara brasiliana*, todos comuns na área de estudo. Avaliação ecotoxicológica com organismos macroinvertebrados testes marinhos, como por exemplo, *Mysidopsis* sp.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|-----------------|----------------------|---|
| Monitoramento da biota aquática | Meio Biótico - Fito e zooplâncton | Implantação e Operação | Preventivo - Monitorar o efeito sobre a comunidade aquática | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Sedimentos e Biota Aquática |

9.2.3.3 Impacto: Alteração na estrutura funcional da Comunidade Bentônica

Ação Impactante

Dragagem e obras marinhas.

Descrição

O processo de dragagem e obras marinhas ressuspenderão os sedimentos, os quais alterarão a transparência e a turbidez da água, diminuindo a zona eufótica da coluna d'água, ou seja, aquela na qual há penetração a luz, impactando negativamente a fotossíntese, diminuindo assim a produtividade primária, alterando a abundância relativa, a riqueza, a diversidade e a biomassa de organismos fitoplanctônicos e conseqüentemente dos organismos zooplanctônicos, os quais constituem importante fonte de alimento para organismos bentônicos filtradores suspensívoros que são predominantes na fauna bentônica da região. A maioria dos organismos bentônicos que ocorrem na área de abrangência do empreendimento constituem organismos da infauna, ou seja, aqueles que se enterram no sedimento. Desta forma, estes organismos serão diretamente afetados pelo processo de dragagem, sendo removidos do local. Além disso, nas áreas dragadas o sedimento de fundo, o qual permanecerá é aquele de camadas mais profundas e antigas, com perfil distinto do sedimento superficial removido. Somente após a estabilização desta camada mais profunda ocorrerá nova colonização por organismos bentônicos ao longo dos anos em diferentes estágios sucessionais da comunidade. A ressuspensão dos sedimentos disponibilizará metais-traço, os quais se encontravam estáveis neste compartimento. Estes metais serão biodisponibilizados, resultando em toxicidade na água, afetando a comunidade zooplanctônica. Os impactos citados acima afetarão a abundância relativa, composição, riqueza e diversidade de taxa, assim como a organização funcional da comunidade, por meio da alteração da proporção de guildas tróficas.

Ressalta-se que durante a operação do empreendimento também poderá ocorrer Dragagem de manutenção na ADA.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | IND |

| | |
|------------|------|
| Mitigação | NMIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

Realizar a dragagem na maré vazante para evitar que o sedimento fino liberado no overflow seja dispersado por outras áreas da Baía de Aratu, aumentando a extensão do impacto.

- Plano de monitoramento dos impactos ambientais: monitoramento semestral em estação seca e chuvosa nas estações de coleta avaliadas no presente estudo, durante a instalação e operação do empreendimento, considerando o mesmo esforço amostral adotado no presente estudo. Avaliação da abundância relativa, densidade e métricas de diversidade, bem como similaridade e ordenação das estações de coleta com base na estrutura da comunidade. Determinação de metais-traço comumente presentes nos sedimentos da área de estudo em organismos filtradores, como por exemplo, *Scapharca brasiliiana*, *Corbula caribea* ou *Andara brasiliiana*, todos comuns na área de estudo. Avaliação ecotoxicológica com organismos macroinvertebrados testes marinhos, como por exemplo, *Mysidopsis* sp.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---------------------------------|---|------------------------|---|-----------------|----------------------|--|
| Monitoramento da biota aquática | Meio Biótico - Macroinvertebrados bentônicos e fitobentos | Implantação / Operação | Preventivo – Monitorar o efeito sobre a comunidade aquática | Empreendedor | Médio Prazo | Programa da Qualidade da água, Sedimentos e Biota Aquática |

9.2.3.4 Impacto: Afugentamento e dispersão da fauna íctica

Ação Impactante

Dragagem e obras marinhas.

Descrição

Em todas as fases do projeto pode ocorrer o afugentamento da biota aquática devido à geração de ruídos e da movimentação das dragas e equipamentos que causem o aumento de turbidez na água. Algumas espécies eventualmente podem adaptar-se e tolerar essas perturbações, mas outras espécies mais sensíveis não, gerando alteração na estrutura da comunidade de peixes no local.

Além disso, é necessário verificar a ocorrência de períodos de migrações de peixes na área. Nesses períodos especialmente, a atividade de dragagem e movimentação de embarcações pode gerar perturbações que afetem os padrões de movimentação desses peixes tendo por consequência impactos potenciais sobre os estoques pesqueiros e a pesca. Dessa forma o diagnóstico desses eventos naturais deve ser incorporado às táticas de manejo de operação nesse período a fim de reduzir seus efeitos negativos sobre essas populações.

Tais características enquadram este impacto como negativo, localizado e temporário, pois tanto a alteração na turbidez da água quanto a propagação de ruídos estarão associada à operação de equipamentos no local. Se as atividades foram adequadas a existência de períodos de migrações e não afetarem as movimentações de populações de peixes esse impacto pode ser considerado de baixa intensidade e importância.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | BXA |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

Recomendado Programa de Monitoramento da Ictiofauna, incluindo monitoramento de espécies migradoras e monitoramento de ictioplâncton. Adoção de técnicas e equipamentos de dragagem que reduzam a propagação de plumas de sedimentos.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|--|-----------------|----------------------|--------------------------------------|
| Monitoramento Ictiofauna | da Meio Biótico ictiofauna | - Implantação e Operação | Preventivo - Monitorar o efeito na estrutura da comunidade de peixes | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Monitoramento Ictiofauna |

9.2.3.5 Impacto: Exposição da biota aquática a contaminantes (metais pesados) e por derramamento de óleos e graxas

Ação Impactante

Dragagem, obras marinhas, atracação e movimentação de navios.

Descrição

O derramamento acidental de óleos, combustíveis e produtos químicos ocasiona poluição e degradação ambiental, causando efeitos prejudiciais para a fauna aquática, provocando até mesmo eventos de mortandade de peixes. Medidas de segurança e esquema de contingência em caso de derrames devem ser adotadas a fim de buscar diminuir a probabilidade de ocorrência destes acidentes.

Os impactos de natureza química dependem principalmente das características dos sedimentos ressuspensos e do tempo que permanecerão em suspensão. Durante a dragagem dos sedimentos de fundo ocorre a ressuspensão e disponibilização de contaminantes que encontravam-se adsorvidos no sedimento e indisponíveis para a cadeia trófica. A disponibilização e assimilação desses contaminantes pode se dar pela ingestão direta do material por peixes adultos ou pela assimilação de outros *taxa* em níveis mais basais da cadeia trófica que podem ser repassados e bioacumulados no sistema. Aspectos comportamentais e ecológicos das espécies podem determinar seu maior risco de exposição a esses contaminantes.

Classificação

Fase Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | NMI |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

Recomendado Programa de Monitoramento da Ictiofauna, através do monitoramento de bioindicadores e ecotoxicologia. Aplicação de equipamentos e técnicas de dragagem que evitem a disponibilização de grandes massas de sedimentos na coluna d'água.

Os metais encontrados no ambiente aquático ocorrem em solução, como íons inorgânicos e em complexos orgânicos e inorgânicos; adsorvidos nas superfícies; em partículas orgânicas sólidas; cobrindo partículas de detritos após precipitação, e adsorvido em óxidos, principalmente de ferro e manganês; compondo a estrutura cristalina dos detritos; e precipitados em fases puras (DUINKER, 1980).

Apesar dos metais ocorrerem nas formas dissolvida, coloidal e particulada nas águas salinas e salobras, a concentração nas formas dissolvidas é geralmente baixa. Como são reativos com as partículas, os metais são rapidamente adsorvidos às partículas suspensas assim que entram no ambiente aquático, indo se depositar no sedimento no fundo dos estuários (KENNISH, 1996).

Entretanto, os metais adsorvidos às partículas de sedimento podem ser ressuspensos durante tempestades, marés mais baixas e revolvimento mecânico do fundo em atividades humanas, como a passagem de embarcações e dragagem. A bioperturbação do fundo contribui para redistribuir os metais ligados às partículas orgânicas resultantes de vegetais e animais mortos, e liberá-los para a água intersticial, e a água de fundo em contato com sedimento. No entanto, o sedimento contém de 3 a 5 vezes a mais a concentração de metais pesados do que as concentrações encontradas na água de fundo (CCMS, 1989).

O acúmulo de metais pelos organismos aquáticos ocorre principalmente pela ingestão de alimentos e partículas de sedimento contendo metais adsorvidos, ou pela retirada, através de filtração, dos metais solubilizados na água intersticial e na coluna d'água.

O uso de espécies-alvo (indicadores biológicos) proporciona a comparação entre dados de contaminantes nos tecidos de diferentes espécies de organismos aquáticos no monitoramento de locais sobre uma ampla área geográfica. Diferenças de *habitats*, hábitos alimentares e faixa de assimilação de contaminantes entre diferentes espécies de organismos fazem com que a comparação entre os resultados do monitoramento de contaminantes seja difícil entre estações amostrais, a menos que os dados de contaminantes sejam originados da mesma espécie.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|-------------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|---|
| Monitoramento da Qualidade da água e biota aquática | Meio Biótico – Biota aquática | Implantação e Operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Monitoramento da Qualidade da água, Sedimentos e Biota Aquática |
| Monitoramento da Ictiofauna | Meio Biótico - Ictiofauna | Implantação e Operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Monitoramento da Ictiofauna |

9.2.3.6 Impacto: Proliferação de espécies invasoras e introdução de exóticas

Ação Impactante

Dragagem e operação do empreendimento.

Descrição

Alterações ambientais promovem prejuízo para algumas espécies, enquanto outras são, eventualmente, beneficiadas. Tal fato pode provocar modificações no equilíbrio do ecossistema local como um todo, incluindo modificações na biodiversidade. É importante ressaltar que espécies exóticas são introduzidas no sistema principalmente através da água de lastro dos navios. A introdução de espécies exóticas e/ou invasoras é considerada um impacto negativo para toda a área de influência do empreendimento.

Classificação

Fase de Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | MED |
| Importância | MED |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

Recomendado Programa de Monitoramento da Ictiofauna, incluindo monitoramento de espécies exóticas e invasoras. Buscar a implantação, em consonância com o Ministério do Meio Ambiente das medidas previstas na Resolução A.868 (20) – IMO Diretrizes para o Controle e Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios para Minimizar a Transferência de Organismos Aquáticos Nocivos e Agentes Patogênicos, resolução essa já traduzida e distribuída pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) à Comunidade Marítima e Capitâncias dos Portos.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--------------------------|------------------------------|------------------------|---|-----------------|----------------------|---|
| Monitoramento ictiofauna | da Meio Biótico ictiofauna | - Operação | Preventivo - Monitoramento de espécies exóticas e invasoras | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Monitoramento da Ictiofauna |

9.2.3.7 Impacto: Redução da produção pesqueira

Ação Impactante

Implantação e operação do empreendimento.

Descrição

Estuários são considerados como criadouro para diversas espécies de peixes através de seu complexo sistema radicular que oferece abrigo e alimento inclusive para as primeiras fases de vida dos organismos. De acordo com PANITZ (1997) diversas espécies de peixes comerciais e esportivos que são capturados em mar aberto, utilizam estes locais durante a parte inicial da vida a fim de garantir crescimento e sobrevivência contra predadores. Quaisquer alterações que atuem sobre os padrões hidrodinâmicos naturais podem provocar desequilíbrios que, dependendo da interferência, levarão até sua destruição (GRASSO & SCHAEFFER-NOVELLI 1999).

A atividade pesqueira artesanal ocorre geralmente nos estuários ou em regiões marinhas próximas à costa, normalmente sem vínculo empregatício, com embarcações de pequeno porte, através de métodos rudimentares, apenas para subsistência do pescador ou fonte de renda adicional em períodos de desemprego. O acompanhamento periódico da atividade pesqueira na área de influência do empreendimento é de fundamental importância na proposição de medidas que visem atender as necessidades dos pescadores artesanais e de suas comunidades, assim como na avaliação de possíveis impactos provocados pelas atividades do empreendimento.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | MED |
| Importância | MED |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

Recomenda-se o monitoramento da ictiofauna, bem como o Diagnóstico, Apoio e Monitoramento das Comunidades de Pescadores.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|---|------------------------|---|-----------------|----------------------|--|
| Monitoramento Ictiofauna | da Meio Biótico - ictiofauna | Operação | Preventivo - Acompanhamento da fauna ictia | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Monitoramento da Ictiofauna |
| Diagnóstico, Apoio e Monitoramento das Comunidades Pescadores | Meio Socioeconômico - Comunidades de pescadores | Implantação e Operação | Mitigador / compensatório - Apoio as comunidades pescadores | Empreendedor | Médio Prazo | Programa do Fórum de Compensações Pesqueiras |

9.2.3.8 Impacto: Eliminação de *habitats* pela dragagem de fundo

Ação Impactante

Dragagem.

Descrição

O habitat é um fator ecológico fundamental para a sobrevivência das espécies e sua alteração pode acarretar o comprometimento das comunidades presentes, principalmente por constituírem sítios de alimentação e de reprodução. O processo de dragagem, independente do equipamento utilizado, remove diversos organismos que têm papel fundamental na cadeia alimentar do ecossistema aquático, o que afeta indiretamente as comunidades de peixes, por exemplo.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | MED |
| Importância | MED |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

Recomendado Programa de Monitoramento da Ictiofauna.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|--|
| Monitoramento Ictiofauna | da Meio Biótico - ictiofauna | Implantação e Operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Programa Monitoramento Ictiofauna; de da |

9.2.4 Unidades de Conservação e áreas protegidas

9.2.4.1 Impacto: Interferência em Unidade de Conservação e áreas protegidas

Ação Impactante

Geração de resíduos e efluentes, dragagem, obras marinhas, implantação do estaqueamento e de pilastras e demais obras portuárias.

Descrição

Por sua localização, a instalação do empreendimento irá ocasionar impactos diretos na APA Baía de Todos os Santos, unidade de conservação de Uso Sustentável. Está previsto a redução de 7.924,75 m² de área terrestre com consequente supressão da vegetação, além de 4.503,78 m² de área construída em ambiente aquático. Devido à complexidade e dinâmica dos processos que regulam os ecossistemas aquáticos, a APA Baía de Todos os Santos pode ser afetada em cenários acidentais/emergenciais, como por exemplo, vazamentos de combustíveis de navios.

A Área de Proteção Ambiental (APA) é uma área em geral extensa, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (Lei 9.985/2000). Destaca-se que o objetivo básico das Unidades de Conservação de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, sendo admitido o uso direto de seus atributos naturais (Lei 9.985/2000).

A Área de Proteção Ambiental (APA) da Baía de Todos os Santos foi criada em 1999 (Decreto 7.595/1999) com a finalidade de preservar os remanescentes da floresta ombrófila e os manguezais, assegurando a diversidade genética da fauna nativa e seus processos evolutivos naturais, em especial a avifauna migratória, além de disciplinar o uso do solo e promover o ordenamento do uso e ocupação das ilhas da Baía de Todos os Santos, visando o desenvolvimento de atividades econômicas adequadas à conservação dos recursos naturais.

A implantação do empreendimento também irá interceptar a área prioritária para a conservação da biodiversidade denominada APA Baía de Todos os Santos (BTS Petroquímica) – MaZc 851. A partir da Revisão e Atualização dos Limites do Zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica foi possível diagnosticar que o empreendimento será implantado na

Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, que se destina a proteção da biodiversidade.

Para cenários de emergências, tanto para a fase de implantação quanto operação, as ações previstas no Plano de Emergência Individual (PEI) do empreendedor deverão ser aplicadas. Este Plano conta com o suporte do Plano de Auxílio Mútuo (PAM) do Polo Petroquímico.

Não esta prevista a interferência em áreas de preservação permanente/APP considerando o projeto em avaliação (área diretamente afetada).

O impacto ocorrerá nas fases de Implantação e Operação.

Classificação

Fases de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | MED |
| Importância | ALT |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | NMI |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

- Cumprir o Programa Ambiental da Construção, especialmente no que se refere ao gerenciamento de resíduos/efluentes, manuseio de óleo e derivados pelo uso de máquinas e movimentação/estocagem de materiais durante a fase de implantação do empreendimento;
- Realizar o gerenciamento de óleos e combustíveis, resíduos e efluentes, ou potenciais substâncias contaminantes, durante a operação empreendimento;
- Implantar Programa de Compensação Ambiental.

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|---|
| Cumprir o Programa Ambiental da Construção | Recursos Naturais | Implantação | Preventivo/Corretivo | Empreendedor | Curto Prazo | Programa Ambiental da Construção |
| Realizar o gerenciamento de óleos e combustíveis, resíduos e efluentes, ou potenciais substâncias contaminantes | Recursos Naturais | Implantação | Preventivo | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos |
| Executar a compensação ambiental | Recursos Naturais | Não se aplica | Compensatório | Empreendedor | Não se aplica | Plano de Compensação Ambiental |
| Cumprir o Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência e Plano de Emergência Individual (PEI) | Recursos Naturais | Implantação e Operação | Preventivo/Corretivo | Empreendedor | Médio Prazo | Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência e Plano de Emergência Individual (PEI) |

9.3 Meio Socioeconômico

Este item contém a definição dos impactos referentes aos aspectos do meio socioeconômico das áreas de influência do empreendimento, conforme a fase de ocorrência, seguida da análise descritiva dos impactos.

9.3.1 Impacto: Expectativas sociais

Ação Impactante

Divulgação do projeto, execução dos estudos ambientais e obras civis de implantação do empreendimento.

Descrição

Na fase de planejamento de empreendimentos de grande porte, quando a intenção do investimento é divulgada, é comum que a mesma torne-se objeto de discussões e opiniões públicas. As opiniões e discussões, inicialmente, assumem um caráter exploratório. Surgem perguntas sobre o tipo de empreendimento, onde irá de fato localizar-se, quais os impactos positivos e negativos do mesmo, tipo e quantidade de empregos gerados e etc. Os exercícios exploratórios são realizados por um conjunto de atores sociais, as vezes, com interesses divergentes em relação ao tipo de empreendimento proposto. Desse conjunto de interpretações sociais, em muitos casos, surgem os chamados conflitos sociais que podem ser resumidos na formação de dois grupos; os que são favoráveis ao empreendimento, e os que são contrários ao empreendimento.

No caso do Terminal de Uso Privativo da Braskem, de modo geral, ainda que ocorram opiniões favoráveis em relação ao projeto, especialmente no que se refere a geração de oportunidades de trabalho e renda, o impacto é negativo porque, especialmente na AID, prevalece a visão de "pressão" sobre os recursos naturais e de ausência de comunicação envolvendo outros empreendimentos já instalados, principalmente com a classe pesqueira.

Tal pressão também está personificada na possibilidade de não mais existir a área denominada de "prainha", que é utilizada eventualmente para o lazer dos que residem na região. Embora, é preciso destacar que este espaço, compõem uma área delimitada e de função industrial plenamente reconhecida pelos instrumentos urbanos do município de Candeias.

Os moradores percebem e solicitam ações sociais dos poderes públicos e do empreendedor, no sentido de formar "uma parceria", a possibilitar, quer através de cursos de qualificação, quer através de novas oportunidades de negócios, a inserção dos trabalhadores e empreendedores locais no contexto do empreendimento.

É preciso ressaltar que esse impacto de alguma forma tem sua relação potencializada pela presença do Porto de Aratu e do planejamento governamental que décadas atrás, gerou enormes distúrbios na qualidade de vida das populações com atividades econômicas significativas para o desenvolvimento do Estado, mas que não conseguiu abarcar de forma abrangente as pessoas ao seu redor.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

Esse é um impacto negativo e algumas medidas são sugeridas, tais como:

- Utilizar o Programa de Comunicação Social como instrumento de relacionamento e esclarecimento e informação sobre o andamento e espaços participativos nos procedimentos de licenciamento e construção de soluções coletivamente elaboradas;
- Divulgar para as populações das áreas de influência, através do Programa de Comunicação Social sobre as oportunidades de trabalho;
- Utilizar o Programa de Comunicação Social para esclarecer sobre as restrições que podem vir a ocorrer ou com a instalação do empreendimento na atual área conhecida como “prainha” e que as decisões estarão sendo baseadas por critérios de segurança e normas técnicas.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|---|--------------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|
| Informar a população sobre o empreendimento | Meio Socioeconômico – População AII e AID | Planejamento, Implantação e Operação | Mitigador | Empreendedor | Longo Prazo | Programa de Comunicação Social |
| Divulgação das Oportunidades de Trabalho | Meio Socioeconômico – População AII e AID | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Comunicação Social |
| Orientar a população quanto ao convívio com o empreendimento. | Meio Socioeconômico – População da AID | Implantação e Operação | Mitigador | Empreendedor | Longo Prazo | Programa de Comunicação Social |

9.3.2 Impacto: Atração Populacional

Ação Impactante

Obras civis de implantação do empreendimento.

Descrição

As necessidades de mão de obra por si só indicam a capacidade do investimento de forma isolada em funcionar como um atrativo de mão de obra para migrantes.

É evidente que as taxas migratórias não estão associadas à simplicidade dos argumentos expostos. Porém, entende-se que conforme a dinâmica de contratação e programas de gestão da força trabalho, é possível influenciar sobre os fatores econômicos, sociais, culturais e políticos mais complexos envolvidos nos processos imigratórios. De modo geral, quando a busca é por trabalho, a “lógica” de ação da força trabalho migrante é ditada pela necessidade de trabalho para garantir ou conquistar uma vida melhor para o sujeito trabalhador e quando for o caso para sua família. Coerente a essa necessidade de trabalho, migra-se em direção a regiões economicamente aquecidas e em desenvolvimento.

Sobre essa dinâmica, as ações de gestão e contratação de mão de obra, possuem pouca capacidade de interferência. Porém, aplicação de programas que incentivem o desenvolvimento de mão de obra local e que, dentro das limitações legais, incentive a contratação de profissionais locais e na região de influência do empreendimento, podem minimizar os efeitos de atração populacional. Em relação as demais empresas que exploram as atividades portuárias na região (Ford, Terminal Portuário Cotegipe, Dow Química, etc), estes não deverão influenciar esse movimento de atração populacional, pois são empreendimentos consolidados na região, principalmente para os fatores de funcionários necessários as suas respectivas operações, com demandas e estruturas suportadas. Pelo contrário, o estabelecimento dessas empresas ajudou a desenvolver mão de obra e prestadores de serviço locais com capacidade para as obras portuárias.

A questão de fundo nos processos migratórios é o desequilíbrio entre imigração e a real oferta de oportunidades. Situação na qual, estão envolvidos fatores do capital humano do imigrante, perfil desejado pelo contratante, entre outros. Também ocorrem desequilíbrios na fase de dispensa da mão de obra. Os dispensados ficam teoricamente sem alternativa de trabalho.

Contudo, apesar da sua relevância econômica, é uma obra que não deverá gerar atração populacional significativa devido as grandes possibilidades de absorver mão de obra existente na região. A aplicação de questionários junto a família dos pescadores e pescadoras artesanais na AID mostrou que foram encontrados, entre os demais membros familiares, pessoas com as seguintes

profissões: soldador, pedreiro, pintor, topografo, mecânico, vigilante, pedreiro, encanador caldeireiro, entre outras.

Os municípios integrantes da AII também possuem instituições com possibilidade de capacitar a mão de obra necessária que possam servir a fase de construção do empreendimento como já apresentado no item 8.3.5 Mão de Obra. A infraestrutura de transporte e de saúde disponibilizada pelo empreendedor deverá mitigar os efeitos juntos aos serviços públicos. Acrescenta-se a essa realidade, que grande parte da execução da obra seja realizada em um canteiro licenciado pelo órgão ambiental estadual no município de Simões Filho, mais especificamente em Mapele, e que já possui experiência com obras dessa natureza e atendendo inclusive, normas de saúde e segurança.

Já na fase de operação, pode-se dizer que é quase nula a possibilidade de atração populacional. São esperados 6 empregos diretos (e especializados) na operação do futuro píer do Terminal de Uso Privativo da Braskem a partir do Centro de Controle da empresa já existente no terminal de gás e líquidos no Porto de Aratu.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|------|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | ALT |
| Duração | TEMP |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | MI |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

- Priorizar a contratação de mão de obra e serviços locais;
- Ofertar em parceria com o poder público e instituições locais cursos profissionalizantes voltados ao perfil necessário para inserção dos trabalhadores locais nas diferentes fases do projeto.
- Utilizar o Programa de Comunicação Social e de Educação Ambiental, como instrumentos de informação e formação da opinião pública sobre os efeitos positivos e negativos do empreendimento no contexto local
- Estabelecer parceria com o SINE para divulgação de vagas.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|--|------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|--|
| Contratação de Mão de Obra e Serviços Locais | Meio Socioeconômico – População da All | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra |
| Ofertar cursos profissionalizantes voltados ao perfil necessário para inserção dos trabalhadores | Meio Socioeconômico – População da AID | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra; |
| Utilizar os Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social para Formação Pública sobre o projeto | Meio Socioeconômico – População da All | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Educação Ambiental; Programa de Comunicação Social |
| Parceria com o SINE | Meio Socioeconômico – População da All | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra; Programa de Comunicação Social |

9.3.3 Impacto: Interferência do empreendimento sobre a estrutura viária

Ação Impactante

Obras civis de implantação do empreendimento.

Descrição

Os fluxos e redes de transporte são estruturas importantes para que seja possível a realização das obras com o mínimo de impacto possível. Na medida em que os canteiros para fase da obra do Terminal de Uso Privativo da Braskem contam com suporte de vias existentes, isso contribui para que não seja necessário a instalação de novos acessos que possam comprometer as condições ambientais ou afetar diretamente o componente humano no seu entorno com a possibilidade de acidentes envolvendo os veículos das obras.

De antemão, é possível afirmar que a construção do Terminal de Uso Privativo da Braskem não irá exigir vias alternativas, principalmente para o acesso aos canteiros. O principal local da obra está localizado na comunidade de Mapele, município de Simões Filho/BA, no canteiro da BELOV Engenharia LTDA, que possui licença ambiental emitida pelo INEMA, portanto, adequado as atividades que lhe são peculiares. Para os demais canteiros, na ADA, serão utilizados as vias internas existentes do Porto de Aratu-Candeias, cuja quantidade de veículos de pequenos e grandes portes já são rotineiros seja pelo transporte de funcionários e prestadores de serviços, como de equipamentos e cargas para os terminais da Ford ou para o terminal de granéis sólidos do porto organizado.

Contudo, o movimento de veículos nas proximidades da ADA pode causar algum problema para os residentes na comunidade da Boca do Rio, já que a via que leva até o limite de acesso a área é o mesmo utilizados pelos moradores, com a utilização de veículos de grande porte. Assim, a manutenção desse acesso para essas pessoas deverá estar bem sinalizada, embora, essas vias sejam componentes da estrutura do Porto de Aratu, e necessários para futuras instalações portuárias.

Para a instalação do Terminal de Uso Privativo da Braskem, serão necessários veículos basicamente para 2 componentes: transporte de funcionários e de materiais necessários a obra.

Para o transporte de funcionários e materiais, os veículos farão uso principalmente da BR-324, estrada federal pedagiada a partir de concessão realizada pela união. Essa rodovia é hoje o principal tronco rodoviário do Estado da Bahia, fazendo a interface com muitas cidades a capital, Salvador. De acordo com o diagnóstico, a partir dos dados obtidos junto a concessionária da rodovia - Via Bahia, os últimos dados apontam que diariamente transitaram um total de 41.612 veículos no mês de agosto de 2014. O maior cuidado deve ser dado com as vias internas do Porto de Aratu, onde já há

um trânsito tipo de veículos de grande porte para os demais terminais, e para chamada Estrada p/ Cotegipe que liga a BR-324 ao distrito de Mapele.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|------|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | MED |
| Duração | TEMP |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MI |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

Deverá ser implantado, e em paralelo ao programa de comunicação social, adequações das sinalizações viárias levando em consideração as interfaces com as comunidades da Boca do Rio (esta pela proximidade com a ADA) e com Mapele (local do canteiro principal) a partir do Programa Ambiental da Construção (PAC). Quanto ao Programa de Comunicação Social, este terá a responsabilidade de fazer a interface com essas comunidades deixando muito claro questões sobre o trânsito, horários da obra e canais de comunicação com o empreendedor.

A implantação da sinalização, se necessário, deverá ser negociada junto as instituições e órgãos responsáveis pela manutenção destas vias, como a concessionária responsável pela manutenção da rodovia BR-324 - Via Bahia, por exemplo, adequando a sinalização viária ao maior tráfego de veículos, sobretudo o de veículos pesados, se necessário.

Espera-se que com essas medidas sejam evitados acidentes de qualquer natureza envolvendo pessoas de ambos os locais citados.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|--------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------------------|
| Adequação da sinalização ao maior tráfego de veículos, sobretudo o de veículos pesados. | Meio Socioeconômico - Infraestrutura | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa Ambiental da Construção |
| Uso do Programa de Comunicação Social para informar sobre o trânsito de veículos durante a fase de construção principalmente junto as comunidades de Boca do Rio e Mapele | Meio Socioeconômico - Infraestrutura | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Comunicação Social |

9.3.4 Impacto: Dinamização da economia local e regional

Ação Impactante

Obras civis de implantação do empreendimento.

Descrição

O volume de investimentos previstos é da ordem de R\$ 95 milhões. De modo geral, é aceito que todo volume expressivo de investimentos provoca impactos, pelo menos em três níveis: direto (volume de compras de produtos e serviços, geração de tributos, efetivamente realizados no/para o empreendimento); indireto (valores gerados em outros setores para atender a expansão realizada pelo impacto direto) e o efeito renda (soma de todos os ganhos gerados pelos impactos diretos e indiretos que levam a um aumento de renda e consumo).

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | POS |
| Intensidade | MED |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

A potencialização desse impacto nas economias da All será efetivada mediante a aplicação dos seguintes procedimentos:

- Prioridade para a contratação de mão de obra e serviços locais;
- Compras de insumos e produtos de forma prioritária na região;
- Para que essas prioridades sejam incentivadas, recomenda-se a criação dos programas associados a outros impactos, na condição de minimizadores de impactos negativos;
 - Programa de formação e capacitação de mão de obra local e regional, visando o aproveitamento máximo da mão de obra local e regional.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|--|------------------------|---|-----------------|----------------------|--|
| Contratação de Mão de Obra e Serviços Locais | Meio Socioeconômico - População da AII | Implantação | Potencializador - Dinamismo Econômico e Geração de Emprego | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra |
| Compras de Insumos e Produtos de Forma Prioritária na Região | Meio Socioeconômico - População da AII | Implantação | Potencializador - Dinamismo Econômico / Aumento da Arrecadação Tributária | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra |
| Executar o Programa de Formação e Capacitação de Mão de Obra Local e Regional | Meio Socioeconômico - População da AID | Implantação | Potencializador - Capacitação e Oferta de Mão de Obra | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra |

9.3.5 Impacto: Geração de emprego e renda

Ação Impactante

Obras civis, operação do empreendimento, contratação de trabalhadores, serviços e compras no mercado local e regional.

Descrição

A geração de emprego e renda ocorrerá em duas fases, sendo na (i) implantação do empreendimento: quando iniciado o recrutamento, contratação e manutenção da mão de obra; e contratação de serviços e compra de mercadorias, e na (ii) operação do empreendimento: também quando do recrutamento, contratação e manutenção da mão de obra; e na movimentação de cargas (via terrestre), e operação de serviços terceirizados.

A instalação do Terminal de Uso Privativo da Braskem no município de Candeias/BA, deverá gerar no seu pico, 202 postos de trabalhos diretos e 14 postos de trabalhos indiretos. Portanto, a previsão entre postos de trabalhos diretos e indiretos, no pico das obras é da ordem de 216 postos de trabalho, conforme a Figura 9.3-1 e a Figura 9.3-2.

| ITEM | FUNÇÃO | MES | | | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | AJUD.PRAT. | 35 | 50 | 70 | 80 | 90 | 95 | 90 | 80 | 70 | 60 | 40 | 30 |
| 2 | ARMADOR | 20 | 30 | 40 | 50 | 40 | 40 | 30 | 30 | 30 | 10 | 10 | 10 |
| 3 | SOLDADOR | 8 | 10 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 |
| 4 | TRIPULAÇÃO | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| 5 | CALDEIREIRO | 5 | 10 | 15 | 15 | 15 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | CARPINTEIRO | 0 | 5 | 10 | 15 | 15 | 15 | 10 | 8 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| 7 | OPERADOR DE GUIDASTE | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 |
| 8 | ELETRICISTA | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 9 | MESTRE DE CRAVAÇÃO | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PINTOR | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 11 | MECÂNICO | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | ENC. DE OBRA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | PEDREIRO | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | JATISTA | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 15 | SUB ENC.DE PEDREIRO | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | OFICIAL DE OPERADOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | OPERADOR CONTRA MESTRE | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | MONTADOR | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | MEIO OFICIAL DE MECÂNICA | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | AJUD.PRAT.C MEIO OFICIAL | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | MERGULHADOR | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | SUPERVISOR DE MERGULHO | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | SUP. MECÂNICO | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | ENCANADOR | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 |
| | SOMA | 76 | 121 | 173 | 202 | 199 | 194 | 174 | 152 | 139 | 109 | 85 | 63 |

Figura 9.3-1. Cronograma de Mão de Obra (Empregos Diretos) na fase de implantação do Terminal de Uso Privativo da Braskem (Fonte: Braskem, 2014).

| ITEM | FUNÇÃO | MÊS | | | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | ENGENHEIRO | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | ENGENHEIRO SÊNIOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | ENGENHEIRO DE SEGURANÇA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | ENGENHEIRO JUNIOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | TÉCNICO DE SEGURANÇA | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | VIGIA | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | ENC.APONTADOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | ALMOXARIFE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | AUX. SERV.GERAIS | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | FERRAMENTEIRO | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | APONTADOR | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | SOMA | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

Figura 9.3-2. Cronograma de Mão de Obra (Empregos Indiretos) na fase de implantação do Terminal de Uso Privativo da Braskem (Fonte: Braskem, 2014)

Esse é um impacto positivo, tanto para a fase de implantação, como para a fase de operação, com ocorrência certa. Na fase de implantação é temporário e na fase de operação é permanente (embora em menor escala). Em ambas as fases, são imediatas. Sendo que terminada a fase de implantação, ocorre à reversão do impacto. Já na fase de operação o impacto é irreversível.

Na fase de implantação este impacto apresenta abrangência regional. Na operação será local.

O levantamento junto aos pescadores artesanais das comunidades pesquisadas e suas respectivas famílias, mostra que existe a possibilidade de absorção dessa mão de obra junto ao empreendimento de acordo com a qualificação técnica e grau de escolaridade exigido. Tal situação portanto, é extremamente favorável para que o impacto de atração populacional seja minimizado.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | POS |
| Intensidade | MED |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | NMI |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | REG |

Fase de Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | POS |
| Intensidade | BXA |
| Importância | ALT |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | NMI |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

A potencialização desse impacto nas economias da AII será efetivada mediante a aplicação dos seguintes procedimentos:

- Prioridade para a contratação de mão de obra e serviços locais;
- Para que essas prioridades sejam incentivadas, recomenda-se a criação dos programas associados a outros impactos, na condição de minimizadores de impactos negativos:
 - Programa de formação e capacitação de mão de obra local e regional.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|--|------------------------|--|-----------------|----------------------|--|
| Contratação de Mão de Obra e Serviços Locais | Meio Socioeconômico - População da All | Implantação e operação | Potencializador - Dinamismo Econômico e Geração de Emprego | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra |
| Executar o Programa de Formação e Capacitação de Mão de Obra Local e Regional | Meio Socioeconômico - População da All | Implantação | Potencializador - Capacitação e Oferta de Mão de Obra | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Treinamento e Capacitação da Mão de Obra |

9.3.6 Impacto: Acidentes de trabalho

Ação Impactante

Obras civis de implantação do empreendimento e atividades de operação do empreendimento.

Descrição:

Considerando que durante a construção do empreendimento, todo trabalhador está exposto ao risco de choques elétricos e mecânicos (atropelamentos, quedas de pessoas e objetos, colisões, etc.), ataque com animais peçonhentos, queimaduras, cortes e intoxicações, com os mais diversos efeitos, com a implicação de ocorrência de acidente do trabalho, prevê-se a possibilidade desse impacto, de natureza negativa, alta magnitude, irreversível e restrito à área de influência direta das obras, onde deverão ocorrer as atividades de implantação do empreendimento.

Durante a operação do empreendimento, esse impacto está diretamente relacionado às atividades de carregamento/d Descarregamento de material, que tem probabilidade de provocar incêndio em poça e/ou nuvem, intoxicação, queimaduras e traumas, que poderão ser causados pelo não atendimento a procedimentos operacionais ou falha de equipamentos. Na fase de operação do empreendimento, este impacto mantém-se classificado da mesma forma que da fase anterior (implantação), ou seja, permanente e irreversível, restrito a área de influência de operação do empreendimento.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|------|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IREV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas:

As medidas propostas para prevenção e mitigação deste impacto, tanto durante sua implantação como operação, estão diretamente relacionadas às atividades inerentes aos Planos, Programas e Procedimentos internos da Braskem para prevenção e/ou atendimento a eventos emergenciais. Para tanto, destaca-se:

(i) Realizar treinamentos admissionais e periódicos com todos os colaboradores, visando garantir a execução de suas atividades com segurança, abrangendo temas como:

- Informações sobre as condições e meio ambiente de trabalho;
- Conhecimento dos riscos inerentes a sua função;
- Uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs e conhecimento do procedimento PR 6020-00103 de gestão de EPIs (diretrizes para o desenvolvimento, cadastro, aquisição, fornecimento, utilização, controle e higienização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) nas unidades industriais e de apoio da Braskem);
- Informações sobre os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs existentes nos canteiros de obra, quando da implantação do empreendimento;
- Informações, quando pertinente, sobre o procedimento de serviço a quente IT 6020-00680 (medidas de proteção para execução de trabalho a quente, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade);
- Informações, quanto pertinente, sobre o procedimento de movimentação de carga PR 6020-00043 (requisitos básicos de segurança para o planejamento, liberação e execução de serviços de Movimentação Mecanizada de Cargas, a fim de garantir a preservação da saúde e segurança das pessoas, a integridade do patrimônio, a preservação do meio ambiente e o cumprimento de requisitos legais);
- Informações, quando pertinente, sobre o procedimento de utilização de ferramentas manuais e equipamentos portáteis PR 6020-00044 (requisitos para minimizar os riscos de acidentes com ferramentas manuais e/ou Equipamentos Portáteis que possuem partes móveis ou provoquem lançamento ou queda de material / fragmento. Aplicar metodologias e critérios de inspeção, bem como definir a periodicidade destas inspeções durante a atividade de rotina de Manutenção, bem como em paradas pontuais e/ou geral. Este procedimento se aplica a máquinas, equipamentos, ferramentas, garantindo assim o seu bom funcionamento e evitando impactos aos integrantes e parceiros bem como ao meio ambiente);
- Informações, quando pertinente, sobre o procedimento de abertura de equipamentos e linhas PR 6020-00045 (estabelece requisitos para proteger as pessoas, as instalações e o meio ambiente de liberações não esperadas de materiais perigosos durante a abertura inicial de equipamentos e linhas de processo);

- Informações, quando pertinente, sobre o procedimento de observação de tarefa PR 6020-00076 (sistemática de Observação da Execução da Tarefa (OET) para as atividades envolvidas em processos com riscos ou impactos considerados críticos, visando garantir que os padrões e procedimentos estabelecidos para a execução das tarefas estão atualizados e adequados às práticas e vice-versa);
- Informações, quando pertinente, sobre o procedimento de serviços em eletricidade PR 6020-00092 (requisitos mínimos necessários para prevenir acidentes e incidentes, ou minimizar as suas consequências, decorrentes da realização das atividades inerentes a serviços em eletricidade);
- Informações, quando pertinente, sobre o procedimento de escavação PR 6020-00093 (requisitos de segurança a serem seguidos na elaboração da análise e execução de escavações a céu aberto, fundações e quebra de piso em solos);
- Informações, quando pertinente, sobre o procedimento de trabalho em altura PR 6020-00095 (requisitos técnicos, administrativos, medidas de proteção coletiva e individual para as atividades rotineiras e não rotineiras de trabalho em altura, durante o planejamento, organização e a execução, visando garantir a saúde e segurança dos integrantes e terceiros);
- Informações sobre o procedimento de Permissão de Trabalho (PT) para os colaboradores, integrantes e terceiros, que executem atividades em área operacional PR 6020-00098 (metodologia padronizada e formalizada para a aplicação, escopo e utilização de um sistema de liberação de serviços, através da Permissão de Trabalho (PT), para que potenciais riscos e impactos sejam previamente identificados, analisados e controlados, a fim de garantir a preservação da integridade física e o bem-estar das pessoas, a integridade das instalações e do meio ambiente, bem como a continuidade operacional);
- Informações, quando pertinente, sobre o procedimento de preparação e atendimento à emergência PR 6020-00059 (Sistematizar a gestão da prevenção, preparação e atendimento a emergência na UNIB1 BA, estabelecendo critérios para as ações de resposta e evasão ordenada dos integrantes, parceiros e visitantes durante cenários de ocorrências reais e simulados o envolvendo pessoas, meio ambiente e de processo e/ou estado de emergência, visando otimizar os recursos envolvidos e minimizar as perdas);

(iii) Divulgação dos números de Emergência Ambiental;

(iv) Realização de Simulados de Emergências Trimestrais, dentre outros.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|--------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|--|
| Realizar treinamentos admissionais e periódicos com todos os colaboradores | Meio Socioeconômico – Trabalhadores; | Implantação/Operação | Preventivo | Empreendedor | Longo Prazo | Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção e Preparação a Atendimento a Emergência Ambientação |
| Implantar medidas de atendimento à situações de emergência durante as obras de implantação do empreendimento, bem como durante suas atividades de operação | Meio Socioeconômico – Trabalhadores; | Implantação/Operação | Mitigador | Empreendedor | Médio/Longo Prazo | Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção e Preparação a Atendimento a Emergência |
| Divulgação dos números de Emergência Ambiental | Meio Socioeconômico – Trabalhadores; | Implantação/Operação | Preventivo/Mitigador | Empreendedor | Médio/Longo Prazo | Programa de Comunicação Social; Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção e Preparação a Atendimento a Emergência |

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|---|------------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------|---|
| Realização de Simulados Emergências Trimestrais | de Meio Socioeconômico – Trabalhadores; | Implantação/Operação | Mitigador | Empreendedor | Longo Prazo | Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção e Preparação e Atendimento a Emergência |
| Cumprir o Procedimento de Braskem de Prevenção e Preparação e Atendimento a Emergência e Plano de Emergência Individual (PEI) | Meio Socioeconômico – Trabalhadores; | Implantação/Operação | Preventivo/Mitigador/Corretivo | Empreendedor | Longo Prazo | Ambientação |

9.3.7 Impacto: Pressão sobre o uso do solo

Ação Impactante

Obras de implantação do empreendimento (Movimentação de Materiais, Trânsito de Veículos e Circulação de Trabalhadores nos Canteiros).

Descrição

Quanto ao uso do solo, não há restrições a implantação do empreendimento, pois a área faz parte da zona portuária reconhecida pelo Plano Diretor Urbano do município de Candeias (ver Apêndice 8.31 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo). Entretanto são esperados conflitos para a ADA devido ao uso da área pelos moradores da comunidade de Boca do Rio, ou mesmo por pessoas que fazem do lugar, um espaço de lazer.

A ADA ou área da Prainha, após a implantação do Porto de Aratu, não possui acesso terrestre regular, seja para pedestres ou para veículos. Uma das razões decorre da área portuária, administrada pela CODEBA, ser vinculada a instância federal e por isso, ser obrigada a cumprir requisitos de segurança baseados no Código Internacional para Proteção de Navios e Instalações Portuárias, também conhecido como ISPS CODE em inglês. A aplicabilidade desses parâmetros é uma obrigação legal assumida pelo país o qual é signatário por tratados internacionais e aplicada em diversos equipamentos portuários ao redor do globo.

Uma das proibições, a partir da implantação desse protocolo de segurança no Porto de Aratu, é não permitir a entrada e circulação de pessoas que não estejam vinculadas as atividades inerentes as empresas do porto organizado e terminais privativos. Essas pessoas precisam, inclusive, estarem cadastradas nos sistemas de identificação.

Durante a fase de instalação do empreendimento esse conflito deve ser mais visível pois o trânsito de veículos pode se acentuar gerando possíveis acidentes com os pedestres da comunidade. Além disso, os processos da obra podem de forma temporária necessitar que seja proibida a presença de qualquer pessoa não ligada ao empreendimento por questões de segurança. Durante a dragagem, a restrição passa a ser aquática, onde embarcações que transitam na região, sejam de pescadores em direção as comunidades de Passagem dos Teixeiras ou Mapele, ou de lazer dos associados das marinas localizadas em Simões Filho, deverão evitar as áreas onde a draga estiver em operação.

As análises mostram que são poucas ou praticamente nenhuma as opções de acesso secundário para os residentes da comunidade de Boca do Rio devido as áreas privativas pertencentes ao Porto de Aratu e as empresas em operação.

Para os proprietários de embarcações que estejam desenvolvendo a atividade de pesca ou de lazer, o canal aquaviário de Cotegipe possui uma largura média de 2,30 metros. Assim, as restrições são bem menores. O cuidado estaria, portanto, na presença dos navios de carga quando estiverem saindo e entrando do canal. São esperados entre 3 a 5 embarcações por semana no novo terminal da Braskem. É importante salientar que o trânsito de embarcações no canal, bem como sua fiscalização, pertence a Capitania dos Portos da Bahia.

Assim, é esperado que os programas de comunicação social e ligados a sinalização viária dialoguem com as pessoas da comunidade para o estabelecimento de restrições prévias. Em relação as pessoas que acessam de forma não oficial as vias do Porto de Aratu em direção a ADA nos finais de semana, as restrições devem se tornar igualmente criteriosas pois a fase de instalação e posteriormente operação do empreendimento estarão sujeitas a estudos de análise de risco que provavelmente deverão apontar que a presença humana ali (exceto para os funcionários ou prestadores de serviços) não deverá ser aplicável.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

- Utilizar o Programa de Comunicação Social como meio de interlocução com os membros da comunidade da Boca do Rio para estabelecimento de horários ou momentos de restrição para o acesso a ADA (Prainha) durante a fase de obras;
- Implantação/adequação de sinalização viária, via Programa Ambiental da Construção, como medida informativa para os transeuntes da comunidade da Boca do Rio e para os

prestadores de serviço que farão uso do acesso existente para a ADA durante a fase de instalação.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|--|------------------------|------------------------|-----------------|----------------------|----------------------------------|
| Utilizar o Programa de Comunicação Social como meio de diálogo com a Comunidade da Boca do Rio sobre o trânsito de veículos e materiais | Meio Socioeconômico - População da All | Implantação | Preventivo / Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Comunicação Social |
| Implantação/adequação da sinalização viária | Meio Socioeconômico - Infraestrutura | Implantação | Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa Ambiental da Construção |

9.3.8 Impacto: Pressão sobre o consumo de água

Ação Impactante

Obras de implantação do empreendimento

Descrição

A presença de grandes contingentes de pessoas em uma região pode causar desequilíbrio no sistema de abastecimento de água, pois em se tratando de uma obra, as atividades inerentes ao processo de construção terminam por exigir maior disponibilidade desse recurso natural. Em um empreendimento com elevado número de mão de obra, seria preciso um redimensionamento do sistema que atende o município.

No caso da fase de construção (Instalação) do Terminal de Uso Privativo da Braskem, a mão de obra irá se concentrar no canteiro da Belov Engenharia LTDA na comunidade de Mapele (Simões Filho) localizada na AID. Assim, é nessa comunidade onde reside a maior preocupação quanto as condições de abastecimento de água sem comprometer a capacidade do sistema no atendimento aos que residem ali.

O foco da análise no município de Simões Filho, parte da condição de que a obra desse empreendimento não irá exigir uma quantidade significativa de pessoas durante a fase de construção (pico de 202 pessoas) durante os 12 meses de obra civil. Esse número corresponde a 50% da capacidade do canteiro da BELOV Engenharia Ltda em Mapele, que conta com licença ambiental do órgão ambiental do Estado da Bahia, INEMA. O inventário de insumos previstos para a obra estima um consumo da ordem de 2.400m³ de água ao longo dos 12 meses, ou seja, cerca de 200m³ mensais. O diagnóstico apontou que a partir dos dados do Sistema Nacional de Informações de Saneamento Básico do Ministério das Cidades, a produção de água no município onde está localizado o canteiro principal da obra, alcançou um total de 9.470,61m³ de água, mas consumido apenas 4.007,35m³. Além disso, atualmente as estruturas das Estações de Tratamento de Água (ETA) operam com folga no sistema, conforme dados do Plano de Saneamento Básico de Salvador e de dados da AGERSA.

Os canteiros que serão instalados junto a ADA para fiscalização e montagem final da obra no mar serão abastecidos pela mesma rede pública que atualmente serve a Braskem no Porto de Aratu e não deverá impactar na condição do serviço atual da região também.

Conforme informações da Braskem, a operação do Terminal de Uso Privativo exigirá uma mão de obra total de 6 pessoas. O uso da água nessa fase, portanto, será apenas para necessidade dos

funcionários, e contará com a rede de abastecimento público existente nas dependências do Porto de Aratu, dado que o terminal, não terá nenhum processo de fabricação.

Ainda assim, espera-se que os trabalhos de conscientização junto aos trabalhadores da obra, através do Programa de Educação Ambiental possibilitem redução final desse consumo, bem como manutenção das estruturas que fazem uso dos recursos com o objetivo de evitar o desperdício. Ainda durante a fase de instalação, esse tema poderá ser abordado junto as comunidades como um dos eixos do Programa a ser trabalhado.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | MED |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

- Utilizar o Programa de Educação Ambiental como forma de conscientização sobre o tema e a necessidade de economia.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|--|------------------------|------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------|
| Utilizar o Programa de Educação Ambiental como meio de diálogo sobre o tema e a necessidade de economia | Meio Socioeconômico - População da AID; | Implantação | Preventivo / Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Educação Ambiental |

9.3.9 Impacto: Pressão sobre Serviços Urbanos – Saúde

Ação Impactante

Obras de implantação do empreendimento

Descrição

Em relação aos serviços urbanos, destacam-se basicamente três itens cuja obra poderia gerar algum tipo de impacto: sobre a estrutura de saúde, a comunicação e a segurança pública.

O diagnóstico mostrou que em relação a saúde, as comunidades dispõem apenas de serviços amparados por postos cuja atenção é considerada básica. Caso o movimento de atração populacional fosse considerável, isso poderia incidir negativamente junto a rede pública que hoje as comunidades têm acesso. Entretanto esse é um impacto cuja potencialidade se concentraria em Mapele, pois é nessa localidade onde está o canteiro da BELOV Engenharia LTDA.

De forma a não sobrecarregar a estrutura da comunidade local, mas de maneira mais ampla, a AID como um todo, a priorização da mão de obra junto a residentes das comunidades pesquisadas irá contribuir para que os efeitos negativos de uso excessivo junto aos serviços de saúde nessas unidades sejam atenuados. Além disso, devido a quantidade de trabalhadores e as legislações que regem a segurança e saúde do trabalhador, o canteiro da BELOV Engenharia LTDA possui instalações para atendimento médico e veículo específico para destinação a necessidades mais graves, evitando a necessidade de uso da infraestrutura pública de saúde. A medida em que o cronograma da obra vai sendo cumprido, os riscos de possibilidade de que os serviços públicos de saúde sejam utilizados pelos operários, cai significativamente.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | MED |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MI |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

- Utilizar o Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental como mecanismo de conscientização sobre as condições de segurança e saúde do trabalhador, bem como informar sobre a estrutura disponível no canteiro para atendimento;

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|--------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|----------------------|--|
| Conscientização sobre as condições de segurança e saúde do trabalhador, e informações sobre a estrutura (ambulatório) disponível no canteiro para atendimento | Meio Socioeconômico – Trabalhadores; | Implantação | Preventivo / Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental |

9.3.10 Impacto: Pressão sobre Serviços Urbanos – Segurança Pública

Ação Impactante

Obras de implantação do empreendimento

Descrição

Há muitos anos a violência figura entre as principais preocupações da população brasileira, impondo uma alteração na rotina das pessoas e das cidades. Essas mudanças são percebidas em atitudes cotidianas individuais, como adaptações de horários e itinerários percorridos, ou ainda em condutas coletivas, como o fechamento de ruas e a ampliação de dispositivos de proteção, como câmeras, alarmes, segurança privada, muros, entre outras ações que aumentem, ou pareçam ampliar, a segurança das pessoas.

Mesmo com uma infinidade de conceitos e teorias que procuram definir as ações necessárias para a redução dos riscos, nesse tema, é comum reconhecer a problemática da insegurança a partir de nossas experiências pessoais, ou mesmo pelo simples receio de nos tornarmos vítimas da violência. Assim, a construção dessa subjetividade condiciona a percepção da segurança a partir de nossos medos, e não de uma explicação estatística ou de uma lógica exclusivamente racional.

Nesse sentido, as pessoas compreendem a violência, sobretudo, a partir da sensação de ameaça produzida pelo meio onde está inserida, e não diretamente pelos riscos efetivamente sofridos. Essa é uma das razões pelas quais esse tema se torna tão complexo e particular, de modo que os indicadores da violência e o sentimento de segurança podem traduzir informações contraditórias e confusas entre as diferentes pessoas na mesma cidade (CAPACIDADES, 2015).

As pesquisas junto aos pescadores e pescadoras artesanais sobre os principais problemas das comunidades, destacam algumas formas de violência. Em Caboto, a pesquisa apontou o envolvimento com drogas, 19,6%, como o principal problema da comunidade, por exemplo. Esse mesmo problema representou 12,7% das opiniões de Passagem dos Teixeiras, enquanto em Mapele, 13,8%. Na comunidade de Passé, o envolvimento com drogas foi um dos principais problemas ligados a violência citados pelos entrevistados atingindo 13,8%. Outros problemas como Exploração Sexual de Crianças e Jovens e a violência contra a mulher representaram um total de 2% das opiniões. Em Ilha de Maré, as violências contra a mulher, contra a criança e os adolescentes e as drogas, somaram 9,8% das opiniões. A comunidade de Boca do Rio foi a única localidade que segundo os pescadores entrevistados não destacou nenhum problema relacionado a violência. Tal interpretação pode estar associada a dois fatores: o primeiro quanto a estabilidade comunitária onde não são identificados

crescimentos populacionais e principalmente, por esta se localizar na área interna do Porto de Aratu, ou seja, uma área federal sob administração da CODEBA e que conta com seguranças e viaturas próprias.

Entende-se ainda que a contratação de trabalhadores para a fase de instalação venha ser realizada em toda a AID, mas é nas comunidades de Mapele e em Boca do Rio que esse impacto possa ter mais potencial de ocorrência. Isso porque são as localidades onde estão as estruturas (canteiros) que irão servir a obra e conseqüentemente, concentrar todos os trabalhadores.

Para o caso de Mapele, local do canteiro principal para construção do Terminal de Uso Privativo da Braskem, informações obtidas junto ao comando do Major Roberto Carlos Fera Almada, mediante ofício do responsável pelo 22º CIPM, não existe estrutura fixa para o atendimento policial na comunidade (postos). As rondas são realizadas por viaturas com até 04 policiais, sendo que estas acontecem 03 vezes por semana. Segundo dados fornecidos pelo comando, a comunidade de Mapele tem o registro de até 05 ocorrências mensais, o que pode ser considerado baixo.

Não existem dados específicos da comunidade da Boca do Rio, segundo informações solicitadas junto a 20ª Delegacia Territorial. Entretanto, a utilização da ADA por pessoas externas à comunidade já foi motivo de queixa pelos moradores para que houvesse aumento nos casos de prostituição.

Especificamente para o licenciamento do Terminal de Uso Privativo da Braskem, alguns fatores colaboram para que esse impacto da violência seja minimizado. O tempo de obra, estimado em cerca de 12 meses, e o número de pessoas a serem contratadas (pico de 216 empregos diretos e indiretos) são considerados baixos no âmbito geral, mas não menos importante. Na fase de operação, esse número diminui ainda mais.

Outro fator fundamental para que não haja demanda ou pressão sobre a segurança pública na AID é a contratação de moradores locais para muitas das vagas que irão compor a necessidade da construção do empreendimento. Isso diminui a instabilidade social junto as comunidades pois evita-se a circulação de pessoas que não tem relação com aquele espaço, principalmente se não houvesse mão de obra disponível na região.

Os programas de Educação Ambiental e Comunicação Social irão contribuir para que haja a disseminação de informações e monitoramento das questões de violência. Os trabalhadores da obra também estarão sujeitos a regras previstas em código de conduta e em legislações trabalhistas e cíveis a partir da inserção dos mesmos nas atividades do canteiro da BELOV Engenharia LTDA, e que deverá ser responsável pela construção do píer.

A área de instalação/operação do empreendimento (ADA) também estará sujeita a regras de segurança implantadas pela Companhia das Docas do Estado da Bahia (CODEBA) e que devem ser

seguidas por todas as empresas, por se tratar ali, de uma área federal, sendo constituída inclusive de corpo de segurança próprio.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | BXA |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | DIR |
| Mitigação | MI |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | LOC |

Medidas Propostas

- Utilizar o Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social como forma de conscientização sobre o tema de segurança pública;
- Aplicar no código de conduta da obra as questões de comportamento e convivência interna e no entorno da obra;

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|---|------------------------|------------------------|-----------------|----------------------|--|
| Conscientização sobre o tema de segurança pública | Meio Socioeconômico – População da AID; | Implantação | Preventivo / Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental |
| Aplicar no código de conduta da obra as questões de comportamento e convivência interna e no entorno da obra | Meio Socioeconômico – Trabalhadores; | Implantação | Preventivo / Mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Comunicação Social |

9.3.11 Impacto: Restrição das áreas pesqueiras

Ação Impactante

Implantação do empreendimento (Dragagem, obras marinhas) e operação do empreendimento (atracação de navios).

Descrição

As áreas pesqueiras vêm sofrendo uma sensível redução na medida em que cresce as ocupações antrópicas em áreas litorâneas e o surgimento de empreendimentos que dependem do mar para agregar novos caminhos de produção econômica.

As estruturas e embarcações vinculadas a esses empreendimentos geram as chamadas áreas de exclusão por uma questão de segurança, e por determinação das normas da Capitania dos Portos na Bahia (2006), conforme o trecho abaixo:

É proibida a pesca nas seguintes áreas:

I - Nas bacias de evolução e junto aos berços de atracação;

II - Nos canais de acesso aos portos e terminais;

III - Nas proximidades dos terminais de passageiros dos “ferry-boats”;

IV - A menos de 100 (cem) metros de navios e plataformas de petróleo fundeadas;

e V – Na área da raia magnética na Ilha de Itaparica.

A partir da aplicação dos questionários junto aos pescadores e pescadores artesanais, compilou-se informações importantes sobre a pesca na região e o trânsito de embarcações utilizados durante a atividade pesqueira. Um total de 648 indicações distribuídos em 143 lugares de pesca foram apontados em 05 municípios (Candeias, Salvador, Simões Filho, Madre de Deus e São Francisco do Conde). A ADA ou área da Prainha foi reconhecida através de 13 indicações, representando assim, 2% do total. Caso sejam incluídos a esse montante as indicações de lugares de pesca como Porto de Aratu e Boca do Rio (por serem próximos a ADA), o número total sobe para 28 indicações, representando assim, apenas 4,3%. Ou seja, no componente geral da pesca na região, a ADA não representa atividade de pesca significativa.

Quanto ao trânsito de embarcações, haverá algumas sobreposições de rotas conforme indicações dos pescadores artesanais que responderam à pesquisa socioeconômica aplicada nas comunidades. Os Mapas de Rotas Pesqueiras (Apendice 8.32) mostram que o trânsito de embarcações de pescadores ocorre através da busca de lugares para a prática da atividade. Os deslocamentos ocorrem principalmente por aqueles que têm como ponto de partida as localidades de Mapele e

Passagem dos Teixeiras. Não há outra opção de trânsito náutico que não seja através do canal de Cotegipe, onde também são encontradas embarcações vinculadas as marinas de Simões Filhos e navios de carga que se direcionam para os portos da Ford, Dow Química e TPC. Conforme já informado, o canal apresenta variação significativa, sendo que a entrada tem uma largura de aproximadamente 230 metros. Assim, caberá durante a fase de instalação, um trabalho de interlocução do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental junto às comunidades pesqueiras analisadas e marinas náuticas sobre as restrições temporárias impostas pela dragagem do empreendimento.

A dragagem, que se faz necessária para adaptação da estrutura onde irá ser construído o terminal é um momento de impacto para a atividade de pesca, pois demanda apoio de embarcações que gera, mesmo que temporariamente, uma zona de exclusão pesqueira enquanto durar os trabalhos, ainda que os dados apontem que a atividade da pesca na ADA seja baixa.

Existe também a preocupação relativa a poluição dos sedimentos marinhos que podem estar contaminados e que serão dispersados com o revolvimento do material dragado.

Em um segundo momento, as obras marinhas também ocasionam restrições para a pesca assim como o movimento de embarcações. Por fim, ainda que os efeitos desses processos sejam revertidos ao final do cronograma, a entrada em operação do Terminal de Uso Privativo da Braskem gera outro impacto com a atracação dos navios fazendo com que dessa vez, as restrições sejam permanentes.

Seja na instalação ou na operação, as duas fases criam restrições terrestres conforme já debatidas no impacto sobre o uso do solo, cujas contestações entram em conflito com o uso legal da área, destinada as atividades portuárias. Assim, é provável que caberá ao programa de educação ambiental e comunicação social um trabalho sobre outras possibilidades de pesca ou mariscagem a serem desenvolvidas em outras áreas existentes na região. Não estão previstas restrições pesqueiras a nenhuma outra parte da Baía de Aratu a partir da implantação do empreendimento que deverá seguir as mesmas diretrizes de normas de segurança para navegação e atracação que ocorre nos portos das regiões no Porto Aratu-Candeias.

Ainda que a ADA seja reconhecida como local de pesca, esta só foi indicada por 2,1% das respostas dos pescadores e pescadoras artesanais de Caboto. Nenhum pescador ou pescadora de Passé apontou a ADA como local de pesca. Já os entrevistados de Ilha de Maré, considerando os lugares de pesca por município, mostraram que a Prainha responde por 12,8% do local de pesca em Candeias. Isso pode indicar que as comunidades da Ilha de Maré tenham mais interface com a ADA do que as demais que foram objeto da pesquisa socioeconômica. Esse tema poderá ser discutido com mais profundidade no Fórum Participativo para Assuntos da Pesca. Por fim, apesar de ser citado como

uma comunidade no Termo de Referência – Ponta da Laje – não é um local habitado, mas o lugar que hoje está instalado o Porto da Ford.

Classificação

Fase de Implantação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | NMI |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | REG |

Fase de Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | NMI |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

As medidas em relação à pesca muitas vezes têm limitações devido à própria ausência de estudos sistemáticos regulares para tratar do quadro da atividade pesqueira. Isso porque por mais que haja esforço e recursos a serem disponibilizados, outros fatores que são externos ao empreendimento podem gerar variações no trabalho que é desenvolvido, modificando os objetivos e resultados.

Ademais, a própria atividade de pesca também não encontra quadro institucional positivo na organização e atuação das colônias e outros entes, na escolaridade dos que vivem desse trabalho, na

dispersão de investimentos voltados para a infraestrutura do setor e no cumprimento das legislações que lhe são cabidas.

Dessa forma, entende-se que mesmo que sejam proposta compensações sociais, estas podem ser motivos de discórdias entre o empreendedor e o público afetado quanto a possibilidade de execução e de gerenciamento. São tratativas que vão exigir um diálogo permanente e que podem agregar valores a uma nova fase de relação tão questionada pelos entrevistados conforme o levantamento do diagnóstico em relação a outros empreendimentos, principalmente o Porto de Aratu-Candeias.

Partindo dessa ideia, sugere-se a criação de um fórum de discussão (sob Coordenação do IBAMA) envolvendo representantes das Associações de Pesca e Colônias de Pescadores atuantes na AID para que, em conjunto com o empreendedor, possam ser discutidas e viabilizadas medidas capazes de melhorar a qualidade de vida dos pescadores.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|---|--|------------------------|--|-----------------|----------------------|--|
| Executar o Fórum Participativo para Assuntos da Pesca | Meio Socioeconômico - População da AID | Implantação / Operação | Mitigador / compensatório - Melhoria da Relação entre Empreendedor e Comunidades | Empreendedor | Médio Prazo | Programa do Fórum de Compensações Pesqueiras |

9.3.12 Impacto: Interferência na atividade de pesca

Ação Impactante

Implantação e Operação do empreendimento – Vazamento de óleo/carga

Descrição

A instalação e operação de empreendimentos portuários geram preocupações pelos possíveis impactos principalmente quanto aos acidentes ambientais com vazamento de óleo e cargas diversas.

Para o caso da região onde estão instaladas empresas que movimentam grandes quantidades de cargas em navios de elevados portes, a operação portuária deve seguir normas de segurança além de contar com o suporte especializado para combate as emergências.

Apesar das preocupações, a Baía de Todos os Santos e conseqüentemente a Baía de Aratu, foi testemunha de acidentes ambientais que geraram impactos na fauna marinha atingindo diretamente aqueles que vivem da pesca. O quadro é reforçado pela opinião dos entrevistados onde as ações de compensações a partir de um evento dessa natureza dificilmente atingem seus objetivos. Outra possibilidade de acidentes ambientais com o derramamento de óleo pode estar na fase de instalação no transporte das estruturas entre o canteiro localizado em Mapele e a ADA através de embarcações ou mesmo durante a fase de operação.

Classificação

Fase Implantação e Operação

| | |
|-----------------|-----|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | TEM |
| Reversibilidade | REV |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | MIT |
| Ocorrência | RAM |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

As medidas aqui elencadas partem do princípio da precaução e a capacidade de suporte ao pior cenário, ou seja, quando há o estabelecimento da emergência ambiental.

A presença de inquérito junto ao Ministério Público movido pelos integrantes da Ilha de Maré reforça essa condição. Pois como descrito ao longo do diagnóstico, os depoimentos colhidos ilustram que os conflitos que envolvem as empresas na região já se acumulam ao longo do tempo com base na percepção da poluição ao ambiente local.

- Utilizar o Programa de Comunicação Social para divulgar os números de emergências relativos a acidentes ambientais em toda a AID através dos mais variados meios de comunicação;
- Avaliar periodicamente os instrumentos voltados para emergência como o Plano de Emergência Individual (PEI) com base no CONAMA nº 398/2008;
- Realizar simulados de emergências trimestrais, envolvendo as entidades atuantes com moradores e pescadores na AID, desde a concepção até a execução de fato;
- Capacitar membros das comunidades da AID quanto a questões de segurança, primeiros socorros e atendimentos a emergência anualmente;
- Na ocorrência de acidentes, utilizar o Programa de Comunicação Social para divulgar as ações e os resultados do combate a emergência junto as comunidades;
- Utilizar da empresa prestadora de serviços de atendimento a emergências ambientais que acompanhe o transporte das estruturas que podem vir a ser montante em Mapele até a ADA e durante a execução da dragagem.

Medidas Propostas

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|--|------------------------|------------------------|-----------------|----------------------|---|
| Divulgação dos números de Emergência Ambiental | Meio Socioeconômico - População da AID | Implantação /Operação | Preventivo | Empreendedor | Médio/Longo Prazo | Programa de Comunicação Social; Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência |
| Realização de Simulados de Emergências Trimestrais | Meio Socioeconômico - População da AID | Implantação /Operação | Preventivo | Empreendedor | Médio Prazo | Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência |
| Capacitação de Membros das Comunidades Sobre Segurança, Primeiros Socorros e Atendimentos da Emergências | Meio Socioeconômico - População da AID | Implantação /Operação | Preventivo / mitigador | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Comunicação Social; Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência |
| Divulgação de Ações e Resultados de Combates a Emergências | Meio Socioeconômico - População da AID | Implantação /Operação | Mitigador | Empreendedor | Médio Prazo | Programa de Comunicação Social; |

| Medida | Componente Ambiental Afetado | Fase do Empreendimento | Efeito Esperado | Agente Executor | Período de Aplicação | Programas Ambientais |
|--|--|------------------------|--|-----------------|----------------------|---|
| Acompanhamento das embarcações de obras durante o transporte das estruturas entre o canteiro de Mapele e a ADA | Meio Socioeconômico - População da AID/ Meio Biótico - Fauna Marinha | Implantação | Preventivo / Mitigador - reduzir o risco de impactos junto a fauna marinha e a população das comunidades pesqueiras na ocorrência de vazamentos de óleo | Empreendedor | Curto Prazo | Plano de Emergência Individual; Procedimento da Braskem de Prevenção Preparação e Atendimento a Emergência |

9.3.13 Impacto: Interferência sobre as Comunidades Quilombolas e outras Comunidades Tradicionais

Ação Impactante

Divulgação do projeto; realização dos estudos ambientais; dragagem, execução de obras marinhas, e operação do empreendimento.

Descrição

O maior destaque na área de influência, depois das comunidades pesqueiras, é a presença de comunidades quilombolas. Foram identificadas um total de 07 comunidades quilombolas, com base no Anexo II da Portaria Interministerial 419/2011, que solicita a sua identificação para uma distância de até 8 km de empreendimentos portuário. Entretanto, somente uma possui a demarcação do seu território (Comunidade Rio dos Macacos), e que só pode ser feito a partir da publicação do RTID, ou seja, Relatório Técnico de Identificação e Delimitação, cuja responsabilidade é do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) através da Instrução Normativa n. 57/2008. O Apêndice 8.31 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo mostra a localização dessas comunidades.

Grande parte dessas comunidades estão localizadas na Ilha de Maré. São elas: Bananeiras, Porto dos Cavalos, Ponta Grossa, Martelo e Praia Grande. Por fazerem parte do território da Ilha, entende-se que os impactos oriundos das expectativas sociais e estudos ambientais, bem como as restrições as atividades pesqueiras, aplicam-se a essas mesmas comunidades e já foram analisados anteriormente. O mesmo deve valer para a Comunidade Quilombola Alto do Tororó, localizada próximo ao Terminal Portuário Cotegipe, mas que hoje vem sendo beneficiada pelos programas de educação ambiental e comunicação social do empreendimento conforme atendimento as condicionantes da sua Licença de Operação.

Para a Comunidade Quilombola de Rios dos Macacos, acredita-se que o empreendimento não deverá causar problemas ao seu território, estando este, a quase 07 quilômetros de distância. De qualquer forma, os ritos inerentes a portaria deverão ser cumpridos para o licenciamento ambiental.

Durante a etapa de Planejamento e Implantação do empreendimento, a principal interferência está relacionada a geração de expectativa nas comunidades. Apesar de ser, em um primeiro momento um impacto negativo, tal sensação deverá se dissipar a medida em que nas tratativas com a comunidade, as explicações sobre o empreendimento possam sanar dúvidas.

Com a implantação do empreendimento, a dragagem, que se faz necessária para adaptação da estrutura onde irá ser construído o terminal, é um momento de impacto para a atividade de pesca, pois demanda apoio de embarcações que gera, mesmo que temporariamente, uma zona de exclusão pesqueira enquanto durar os trabalhos, ainda que os dados apontem que a atividade da pesca na ADA seja baixa.

As obras marinhas também ocasionarão restrições para a pesca assim como o movimento de embarcações. Por fim, ainda que os efeitos desses processos sejam revertidos ao final do cronograma, a entrada em operação do Terminal de Uso Privativo da Braskem gera outro impacto com a atracação dos navios fazendo com que dessa vez, as restrições sejam permanentes.

Classificação

Fase de Implantação e Operação

| | |
|-----------------|------|
| Natureza | NEG |
| Intensidade | ALT |
| Importância | ALT |
| Duração | PER |
| Reversibilidade | IRR |
| Abrangência | IND |
| Mitigação | NMIT |
| Ocorrência | CER |
| Extensão | REG |

Medidas Propostas

- Utilizar o Programa de Comunicação Social como instrumento de relacionamento e esclarecimento e informação sobre o andamento e espaços participativos nos procedimentos de licenciamento e construção de soluções coletivamente elaboradas.
- Divulgar para as populações tradicionais das áreas de influência, através do Programa de Comunicação Social sobre as oportunidades de trabalho.
- Utilizar o Programa de Comunicação Social para esclarecer sobre as restrições que podem vir a ocorrer ou com a instalação do empreendimento na atual área conhecida como Prainha e que as decisões estarão sendo baseadas por critérios de segurança e normas técnicas

- Criação de um fórum de discussão (sob Coordenação do IBAMA) envolvendo representantes das Associações de Pesca e Colônias de Pescadores atuantes na AID para que, em conjunto com o empreendedor, possam ser discutidas e viabilizadas medidas capazes de melhorar a qualidade de vida dos pescadores

| <u>Medida</u> | <u>Componente Ambiental Afetado</u> | <u>Fase do Empreendimento</u> | <u>Efeito Esperado</u> | <u>Agente Executor</u> | <u>Período de Aplicação</u> | <u>Programas Ambientais</u> |
|---|--|-------------------------------|--|------------------------|-----------------------------|--|
| Informar a população sobre o empreendimento | Meio Socioeconômico – Comunidades Tradicionais | Implantação e Operação | Mitigador | Empreendedor | Longo Prazo | Programa de Comunicação Social |
| Orientar a população quanto ao convívio com o empreendimento. | Meio Socioeconômico – Comunidades Tradicionais | Implantação e Operação | Mitigador | Empreendedor | Longo Prazo | Programa de Comunicação Social |
| Divulgação das Oportunidades de Trabalho | Meio Socioeconômico – Comunidades Tradicionais | Implantação | Potencializador / mitigador | Empreendedor | Curto Prazo | Programa de Comunicação Social |
| Executar o Fórum Participativo para Assuntos da Pesca | Meio Socioeconômico - População da AID | Implantação e Operação | Mitigador / compensatório - Melhoria da Relação entre Empreendedor e Comunidades | Empreendedor | Médio Prazo | Programa do Fórum de Compensações Pesqueiras |

9.4 Síntese dos Impactos identificados

Abaixo, é apresentado um quadro resumo (Quadro 9.4-1) relacionando todos os impactos identificados, a ação impactante que irá/poderá gerá-lo, sua intensidade e importância no âmbito deste estudo.

Quadro 9.4-1. Identificação do impacto ambiental, ação impactante, intensidade e importância..

| Impacto Ambiental | Ação impactante | Intensidade | Importância |
|---|---|-------------|-------------|
| Meio Físico | | | |
| Alteração na morfologia de fundo | Dragagem e obras marinhas | Alta | Alta |
| Recalques | Implantação do estaqueamento, pilstras e demais obras civis portuárias | Baixa | Média |
| Geração de ruído | Dragagem, obras civis de implantação do empreendimento e operação do empreendimento | Baixa | Baixa |
| Aumento da poluição do ar | Obras civis de implantação do empreendimento e operação do empreendimento | Baixa | Baixa |
| Geração de efluentes e resíduos sólidos | Obras civis de implantação do empreendimento e atividades de operação | Baixa | Baixa |
| Alteração da qualidade da água e sedimentos costeiros | Sondagem, dragagem, obras de implantação do empreendimento e atividades de operação | Alta | Alta |
| Compactação e adensamento do solo | Construção e utilização de canteiros de obras e tráfego de maquinário e veículos | Baixa | Baixa |
| Indução a processos erosivos | Supressão da vegetação, escavações, melhorias de acessos e criação de taludes de corte e/ou aterros | Baixa | Baixa |
| Instabilidade de taludes em cortes e aterros | Obras civis de implantação do empreendimento e serviços de manutenção, em sua operação | Média | Média |
| Alteração da qualidade das águas subterrâneas e solos | Obras de implantação do empreendimento, desmobilização do canteiro de obras, e atividades de operação do empreendimento | Baixa | Média |

| Impacto Ambiental | Ação impactante | Intensidade | Importância |
|---|---|-------------|-------------|
| Meio Biótico | | | |
| Redução da cobertura vegetal | Supressão da vegetação | Baixa | Média |
| Alteração dos ambientes remanescentes | Abertura e/ou ampliação de acessos | Baixa | Média |
| Deslocamento de fauna e risco de acidentes | Implantação do canteiro de obras e vias de acessos. | Média | Média |
| Afugentamento de fauna | Limpeza do terreno, supressão de vegetação e movimentação de veículos e maquinário | Média | Média |
| Perturbação, ferimento e atropelamento da fauna marinha (quelônios e cetáceos) | Movimentação de embarcações/dragas, trânsito de embarcações e emissão de ruídos da dragagem | Baixa | Alta |
| Alteração na estrutura da comunidade planctônica: fitoplâncton e zooplâncton | Dragagem e obras marinhas | Alta | Alta |
| Alteração na estrutura da comunidade Bentônica | Dragagem e obras marinhas | Alta | Alta |
| Afugentamento e dispersão da fauna íctica | Dragagem e obras marinhas | Baixa | Baixa |
| Exposição da biota aquática a contaminantes (metais pesados) e por derramamento de óleos e graxas | Dragagem, obras marinhas, atracação e movimentação de navios | Alta | Alta |
| Proliferação de espécies invasoras e introdução de exóticas | Dragagem, obras marinhas e operação do empreendimento | Média | Média |
| Redução da produção pesqueira | Implantação e Operação do empreendimento. | Média | Média |

| Impacto Ambiental | Ação impactante | Intensidade | Importância |
|--|--|-------------|-------------|
| Eliminação de <i>habitats</i> pela dragagem de fundo | Dragagem | Média | Média |
| Interferência em Unidade de Conservação e áreas protegidas | Geração de resíduos e efluentes, dragagem, obras marinhas, implantação do estaqueamento e de pilastras e demais obras portuárias | Média | Alta |
| Meio Socioeconômico | | | |
| Expectativas sociais | Divulgação do projeto, execução dos estudos ambientais e obras civis de implantação do empreendimento | Alta | Alta |
| Atração Populacional | Obras civis de implantação do empreendimento | Baixa | Alta |
| Interferência do empreendimento sobre a estrutura viária | Obras civis de implantação do empreendimento | Baixa | Média |
| Dinamização da economia local e regional | Obras civis de implantação do empreendimento | Média | Alta |
| Geração de emprego e renda | Obras civis implantação do empreendimento, Contratação de trabalhadores, serviços e compras no mercado local e regional | Média | Alta |
| | Operação do empreendimento, Contratação de trabalhadores, serviços e compras no mercado local e regional | Baixa | Alta |
| Acidentes de trabalho | Obras civis de implantação do empreendimento, e atividades de operação do empreendimento | Alta | Alta |
| Pressão sobre o uso do solo | Obras de implantação do empreendimento (Movimentação de Materiais, Trânsito de Veículos e Circulação de Trabalhadores nos Canteiros) | Baixa | Alta |
| Pressão sobre o consumo de água | Obras de implantação do empreendimento | Baixa | Média |

| Impacto Ambiental | Ação impactante | Intensidade | Importância |
|--|--|--------------------|--------------------|
| Pressão sobre Serviços Urbanos - Saúde | Obras de implantação do empreendimento | Baixa | Média |
| Pressão sobre Serviços Urbanos – Segurança Pública | Obras de implantação do empreendimento | Baixa | Alta |
| Restrição das áreas pesqueiras | Implantação do empreendimento (Dragagem, obras marinhas) e operação do empreendimento (atracação de navios) | Alta | Alta |
| Interferência na atividade de pesca | Implantação e Operação do empreendimento – Vazamento de óleo/carga | Alta | Alta |
| Interferência sobre as Comunidades Quilombolas e outras Comunidades Tradicionais | Divulgação do projeto, realização dos estudos ambientais, dragagem, execução de obras marinhas e operação do empreendimento. | Alta | Alta |

9.5 Análise de Preliminar de Perigo

O objetivo da Análise Preliminar de Perigo (APP) é a identificação dos principais cenários acidentais envolvendo impactos ao meio ambiente e à comunidade externa que podem ocorrer no empreendimento.

No Anexo 9.1, apresenta-se a APP realizada pelo empreendedor para o atendimento deste item, bem como dos itens 9.4.1 e 9.4.2 do Termo de Referência (TR) do IBAMA.



Apêndice 9.1 – Matriz de Impactos Ambientais



Anexo 9.1 – Análise Preliminar de Perigo