



## SUMÁRIO

7. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	2
7.1. Metodologia de Identificação dos Impactos Ambientais .....	2
7.2. Matriz de Impactos .....	4
7.3. Descrição dos Impactos Ambientais .....	4
7.3.1. Aproximação, atracação e desatracação de embarcações .....	4
7.3.2. Movimentação de navios.....	6
7.3.3. Carregamento e descarregamento de embarcações.....	6
7.3.4. Movimentação de cargas no interior do Porto .....	9
7.3.5. Execução da dragagem de manutenção .....	12
7.3.6. Tráfego de veículos pesados para transporte de cargas .....	14
7.3.7. Disposição de água de lastro.....	17
7.3.8. Disposição de resíduos sólidos e líquidos.....	18
7.3.9. Circulação de tripulantes .....	20
7.3.10. Movimentação de Pescados.....	20
7.3.11. Utilização da área do Porto para transbordo de resíduos da Prefeitura.....	21



## 7. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 7.1. METODOLOGIA DE IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Levando-se em consideração o objetivo do presente trabalho, ou seja, a regularização ambiental da Licença de Operação do Porto de São Sebastião, implantado há mais de 4 décadas, desenvolveu-se uma metodologia de avaliação dos impactos ambientais específica, que permite uma clara visualização das interferências ambientais associadas à operação do empreendimento.

Assim, com base no diagnóstico ambiental das áreas de influência, na análise integrada dessas informações e nas características do empreendimento, procedeu-se à identificação das atividades que, durante a operação do Porto, podem interagir com o ambiente, de forma positiva ou negativa.

A metodologia adotada possibilita uma avaliação preliminar do impacto resultante em cada meio (físico, biótico e socioeconômico) após a execução de todas as ações que venham a ser impactantes na operação do Porto, bem como permite identificar as medidas preventivas, mitigadoras e / ou compensatórias a serem adotadas.

Portanto, partindo-se das premissas acima descritas, foram identificadas as ações impactantes diretas ou indiretas da operação do Porto e, daí os impactos decorrentes sobre cada componente ambiental estudado.

Após a identificação das ações geradoras de impactos ambientais, os mesmos foram classificados através de uma **Matriz de Identificação de Impactos Ambientais**, além de



descritos, detalhadamente, com a exposição exaustiva das interações entre os grupos dos componentes ambientais passíveis de impacto e o ambiente analisado.

As medidas mitigadoras, preventivas e/ou compensatórias são, a partir dessa situação, relacionadas a cada impacto ambiental identificado, a fim de mitigar a intensidade ou abrangência de um impacto negativo ou potencializar um impacto positivo.

Nesse panorama são apresentados, também, os Planos e Programas Ambientais, que têm como objetivo principal a avaliação contínua dos impactos ambientais identificados e da eficiência e eficácia da aplicação das medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias. Os Planos e Programas referidos são apresentados, neste PCA, sob a forma de diretrizes e deverão ser implantados após avaliação e aprovação dos agentes envolvidos, em processos distintos.

A classificação dos impactos ambientais será apresentada da seguinte forma, através da Matriz referida acima:

- **Meio Afetado:** engloba os três meios que poderão ser afetados pela operação do Porto de São Sebastião, sendo eles os meios físico, biótico e socioeconômico. Dentro de cada meio afetado serão relacionados os componentes diretamente afetados pelos impactos (ex. recursos hídricos, solo, ar, patrimônio histórico, população, etc.);
- **Impactos:** resultados das ações de operação do Porto;
- **Ação Impactante:** atividade relacionada à operação do Porto capaz de gerar impacto ambiental;
- **Atributos:** Relação dos parâmetros estimados ou mensurados que qualificam os impactos ambientais identificados. Divididos e classificados da seguinte forma:
  - **Classificação:** natureza da interferência – positivo ou negativo;
  - **Magnitude:** determina, quantitativamente, o grau de interferência do impacto – baixa, média ou alta;
  - **Incidência:** forma como a ação potencialmente impactante poderá afetar o meio ambiente – direta ou indireta;
  - **Abrangência:** determina a dimensão da interferência provocada pela ocorrência do impacto ambiental – local ou regional;
  - **Ocorrência:** determina o prazo em que o impacto identificado é sentido no meio afetado – imediato, curto, médio ou longo prazo;



- **Probabilidade:** probabilidade de que ocorra o impacto – improvável, raro, provável, freqüente e certo;
- **Duração:** determina a duração, propriamente dita, dos efeitos gerados pelo impacto ambiental – temporário, cíclico ou permanente;
- **Reversibilidade:** determina a possibilidade de reversão dos impactos ambientais negativos identificados – reversível, irreversível;
- **Relevância:** representa a avaliação geral dos impactos ambientais, levando-se em consideração a classificação atribuída nos itens avaliados anteriormente – alta, média ou baixa.

## 7.2. MATRIZ DE IMPACTOS

O Anexo 7.4-1 apresenta uma tabela na qual, para cada atividade associada ao empreendimento, são descritos os impactos sendo identificados seus atributos e meios afetados. A seguir, apresenta-se uma descrição detalhada destes impactos, avaliando suas respectivas intervenções ambientais, indicando a forma de mitigação, conforme o caso, concluindo por suas qualificações, valorações e relevância dos impactos.

## 7.3. DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A seguir, encontram-se descritos os impactos ambientais resultantes de cada ação identificada durante a operação do Porto de São Sebastião.

### 7.3.1. Aproximação, atracação e desatracação de embarcações

#### A. Risco de colisão de navio nas estruturas do cais de atracação

A manobra de grandes embarcações nas operações de aproximação e atracação, utilizando rebocadores, sob condições adversas de tempo, assim como avarias ou erro humano durante esta operação, pode resultar em acidentes com a colisão do navio com o cais. Além da avaria causada à embarcação, deve ser considerado o risco de dano à estrutura do cais, incluindo as defensas e outros equipamentos em terra. A gravidade dos danos pode ser tal que resulte na impossibilidade da utilização do cais até sua recuperação, com grande consequência econômica.

De acordo com o histórico construtivo do cais tais ocorrências foram, em parte, previstas em seu projeto. Além da adoção de medidas relacionadas à segurança na navegação, as estruturas devem ser vistoriadas regularmente e mantidas em perfeitas condições de uso.



Impacto sobre o meio socioeconômico (infra-estrutura portuária): negativo, direto, temporário, reversível, improvável, imediato, de médias magnitude e relevância. Impacto nas economias local e regional: direto, local, de efeito imediato, temporário, reversível e de baixas relevância e magnitude.

## **B. Risco de contaminação das águas e dos sedimentos em caso de acidentes**

A navegação ao longo do canal e as operações de fundeio e acostagem possibilitam a ocorrência de acidentes, como colisões, desprendimento da carga ou avarias mecânicas nas embarcações, que podem resultar no derramamento de substâncias contaminantes no mar. Estas substâncias, contaminando a coluna de água e o sedimento, ao depositar-se sobre o fundo do oceano, podem apresentar toxicidade, causando danos à biota aquática.

A prevenção destes eventos é necessária e passará, invariavelmente, pela adoção de procedimentos para controle das operações, obediência às Normas e regras expedidas pela Marinha e Capitania dos Portos para a segurança da navegação, assim como fiscalização das práticas realizadas a bordo das embarcações, respeitadas as convenções e normas internacionais.

Impacto sobre o meio físico (sedimentos) e biótico (fauna aquática, terrestre e avifauna). Impactos sobre a biota marinha, terrestre e avifauna: negativo, local, direto e indireto, pouco provável, reversível, temporário, baixa magnitude; impactos na qualidade dos sedimentos: direto, local, de efeito imediato, pouco provável, temporário, reversível, porém, caso ocorra, poderá ser revertido através da adoção de medidas corretivas, e, portanto, de baixas magnitude e relevância.

## **C. Ressuspensão de sedimentos**

Refere-se ao impacto no ambiente aquático decorrente do turbilhonamento das águas pela hélice do navio e das embarcações de apoio, ou mesmo o deslocamento de água junto ao casco do navio com calado muito próximo ao fundo, nas operações de atracação, ressuspensão do sedimento junto ao cais. Isto poderá provocar o aumento de partículas em suspensão na coluna de água, elevando a turbidez, podendo a pluma ser redistribuída para setores no entorno do empreendimento pela ação das correntes locais, impactando a ictiofauna presente nas imediações do Porto.

O impacto à biota será agravado caso haja contaminantes no sedimento. Não obstante, a boa capacidade de dispersão do canal, a manutenção do calado através de dragagens e o conhecimento prévio da qualidade do sedimento de fundo, de forma a tomar medidas que assegurem a inexistência ou níveis muito baixos e aceitáveis de contaminação, tornará os efeitos deste impacto inexpressivos.

Impacto sobre o meio físico (águas superficiais) e meio biótico (biota marinha). Sobre as águas superficiais: negativo, imediato, direto, provável, de baixas magnitude e relevância, cíclico. Sobre a biota marinha: indireto, local, de efeito imediato, de ocorrência certa, cíclica, reversível e de baixas relevância e magnitude.



### 7.3.2. Movimentação de navios

#### A. Geração de empregos e renda

A presença de navios de várias procedências, em geral, de navegação de longo curso, requer a prestação de serviços que vão desde a praticagem para acesso ao atracadouro de destino até o abastecimento de gêneros, insumos de manutenção e outros. A prestação de tais serviços além de gerar renda, tributável pelo município, oferece postos de trabalho contínuos.

Impacto sobre o meio socioeconômico, sobre a economia local: positivo, direto / indireto (geração de empregos diretos e indiretos), permanente, certo, irreversível, ocorrência de longo prazo, altas magnitude e relevância.

#### B. Redução da área de pesca artesanal

A presença de navios e a movimentação dos barcos de apoio e outras embarcações que se utilizam do Porto, incompatibiliza a área para a prática de pesca artesanal, dificultando o acesso à baía do Araçá. No entanto, visando minimizar este impacto, deverão ser adotadas e mantidas medidas e condições de segurança nesta área, durante as operações relacionadas ao Porto mesmo que esta represente uma área relativamente pequena em relação à oferta da região para desenvolvimento de atividades pesqueiras.

Impacto sobre o meio socioeconômico (pesca artesanal): negativo, imediato, direto, permanente; irreversível, local, baixas magnitude e relevância.

#### C. Geração de ruídos pela movimentação de navios

A movimentação das máquinas das embarcações em operação no Porto causam ruídos, transmitidos na água, afugentando a ictiofauna local pelo desconforto causado, com possibilidade de afetar o ciclo biológico natural nos habitat locais. Da mesma forma, a população residente nas proximidades do porto também poderá ser afetada, mesmo que de forma quase que inexpressiva, tendo em vista a distância entre fonte geradora e receptores e as características da vizinhança e atividades desenvolvidas no local.

Impacto sobre o meio biótico (biota marinha): negativo, direto, local, reversível, cíclico, freqüente, baixas magnitude e relevância Para o meio socioeconômico (população no entorno): direto, local, de efeito imediato, de ocorrência provável, cíclico, reversível, porém de baixas relevância e magnitude.

### 7.3.3. Carregamento e descarregamento de embarcações

#### A. Risco de contaminação do solo por vazamento

Durante as operações de carga ou descarga dos navios há o risco de derrame dos granéis sólidos ou, ainda, de produtos químicos pela ruptura de embalagens ou contêineres sobre o solo do cais, contaminando-o com substâncias nocivas contidas na carga. O acúmulo de



contaminantes no solo, ao longo dos anos de operação, poderá resultar em insalubridade no contato com o mesmo ou, por lixiviação, contaminação das águas subsuperficiais.

A adoção de procedimentos operacionais adequados, bem como de medidas de segurança e contenção de sólidos durante as operações de riscos, associadas com a manutenção da impermeabilidade dos pisos evitarão o impacto.

Impacto sobre o meio físico (qualidade do solo): negativo, local, temporário, reversível, imediato, direto, baixas relevância e magnitude. Impacto sobre a qualidade das águas subsuperficiais: negativo, indireto, local, reversível, temporário, curto prazo, baixas relevâncias e magnitude.

## **B. Risco de contaminação das águas por derramamento de granéis sólidos ou vazamento de produtos químicos**

Durante as operações de carga ou descarga dos navios há o risco de derrame de graneis sólidos ou ainda de produtos químicos pela própria operação ou pela ruptura de embalagens ou contêineres, atingindo direta ou indiretamente as águas, contaminando-as. Dependendo da natureza e do grau de toxicidade do produto os efeitos deste impacto poderão consistir desde a alteração da qualidade da água até a mortandade de peixes.

Considerando que o derrame diretamente no mar será sempre de natureza acidental, salvo no espaço entre o costado do navio e o cais, medidas de segurança reduzirão este impacto e contribuirão na mitigação para os demais casos, junto com a prática de colocação de defletores no costado e a possibilidade de contenção das águas pluviais ou de lavagem eventualmente contaminadas.

Este impacto afetará o meio físico pela contaminação das águas superficiais, com efeitos indiretos sobre a biota marinha.

Impacto sobre o meio físico / águas superficiais: negativo, direto, reversível, temporário, improvável, médias magnitude e relevância: impacto sobre o meio biótico / biota marinha: indireto, local, curto prazo, de ocorrência improvável, reversível, temporário e de médias relevância e magnitude.

## **C. Emissão de poeiras fugitivas**

A transferência de granéis sólidos entre os modais marítimo e terrestre causa a evolução de poeiras provocadas pelo escoamento e o deslocamento do ar nos pontos de transferência, sendo que a intensidade do fenômeno depende das características do produto manuseado podendo, a pluma formada pelas correntes naturais de ar, atingir áreas habitadas e contaminar águas, solo ou vegetação.

Medidas de contenção das poeiras pela instalação de cortinas nas moegas, associadas a lanças telescópicas e cuidados operacionais reduzindo as alturas de queda do produto, reduzirão a níveis



aceitáveis a geração de poeiras fugitivas. Complementará a mitigação deste impacto a restrição de movimentar grânéis pulverulentos sob ventos fortes.

Impacto sobre o meio físico / qualidade do ar: negativo, direto, temporário, reversível, local, provável, imediato, de médias magnitude e relevante. Impacto no meio socioeconômico / qualidade de vida: negativo, indireto, local, de efeito imediato, ocorrência provável, temporário, reversível e de médias magnitude e alta relevância.

#### **D. Geração de odores na movimentação de cargas**

Algumas cargas podem conter substâncias com odores característicos ou que podem através de reações químicas, por deterioração ou por apodrecimento causar odores perceptíveis além dos limites das instalações do Porto, gerando incômodos à população atingida.

A mitigação deste impacto envolve o conhecimento do produto e de seu potencial de geração de odores, sendo que àqueles intrinsecamente odoríferos sua movimentação deve ser restrita à equipamentos confinados, isto é que não permitam o contato do produto com o ar externo. Já para aqueles produtos cuja produção de odores resulte de reações químicas, como por exemplo, o contato com a água, devem ser adotados os cuidados específicos recomendados para cada produto. No caso de produtos orgânicos que se deterioram, causando odores pela sua putrefação, o correto planejamento das atividades, de forma a evitar que estes produtos permaneçam estocados por longos períodos, bem como medidas operacionais que contemplem o correto manuseio destes produtos e medidas especiais de limpeza e higienização devem ser adotadas.

Impacto sobre o meio físico / qualidade do ar; meio socioeconômico / qualidade de vida: negativo, direto, local, de efeito imediato, de ocorrência provável, temporário, reversível e de médias magnitude e relevância.

#### **E. Atração e proliferação de vetores na área do cais**

A presença de roedores; insetos e aves, transmissores de doenças, está em geral associada à disponibilidade de alimentos e meios propícios à sua proliferação. Tais vetores, portanto, resultam das cargas movimentadas e das características físicas e de manutenção das áreas, tendo papel importante aos potenciais riscos à saúde pública oferecidos pelo Porto.

A mitigação deste impacto requer a prática de um Plano de Controle de Vetores, que reduza a proliferação dos vetores pela sua exterminação e medidas de higiene e controle de focos.

Impacto sobre o meio socioeconômico / qualidade de vida / saúde pública: negativo, indireto, local, de efeito a curto e médio prazos, de ocorrência provável, permanente de baixas relevância e magnitude, devendo ser adotadas as medidas de controle adequadas.

#### **F. Impacto no turismo e na paisagem**

A presença de navios atracados no Porto e a movimentação de cargas constituem um ambiente construído, incorporado à paisagem local, ao longo de décadas, desde sua implantação,



em substituição à paisagem natural. Salientando que a paisagem natural nesta região central do município vem sofrendo alterações antrópicas pela expansão imobiliária e, ainda, considerando as dimensões dos equipamentos portuários, avalia-se os efeitos deste impacto como neutros, isto é, nem positivos e nem negativos.

Impacto sobre o meio socioeconômico / turismo / paisagem: negativo, indireto, local, a médio prazo, permanente, irreversível, provável, de baixas magnitude e relevância.

## **G. Geração de empregos diretos e indiretos**

A Atividade de embarque e desembarque de cargas em embarcações envolve mão de obra especializada, organizada através do Órgão Gestor, além de serviços administrativos e técnicos. Da mesma forma, a mobilização e manutenção de equipamentos e veículos geram renda e postos de trabalho em toda a região.

Impacto sobre o meio socioeconômico / economia local e regional: positivo, direto e indireto (empregos), local e regional (economia), permanente, irreversível, de efeito a longo prazo, de ocorrência certa, de altas relevância e magnitude.

### **7.3.4. Movimentação de cargas no interior do Porto**

#### **A. Risco de contaminação do solo por derrame ou deposição de granéis**

A utilização dos pátios e armazéns do retroporto para a movimentação e o armazenamento das cargas portuárias apresenta a condição de risco por vazamentos, rupturas de embalagens, e outras condições de risco, também decorrentes do acondicionamento, podem causar o derramamento no solo de produtos que, dependendo da natureza e características, podem contaminá-lo. Além da contaminação acidental, a lixiviação de pilhas de granéis sólidos podem contaminar o solo.

O acúmulo de substâncias no solo ao longo dos anos de operação poderá resultar na contaminação do mesmo ou, por lixiviação, vir a contaminar as águas sub-superficiais. A adoção de medidas de segurança e contenção de sólidos durante as operações de risco, bem como o correto acondicionamento e armazenamento dos materiais, associadas com a manutenção da impermeabilidade adequada dos pisos, evitarão o impacto.

Impacto sobre o meio físico / solo: negativo, direto, temporário, local, reversível, imediato, ocorrência improvável, de baixas magnitude e relevância.

#### **B. Risco de contaminação de águas subterrâneas**

A contaminação do solo seguida pelo processo de lixiviação pelas águas pluviais poderá resultar na contaminação do aquífero subterrâneo. Embora não seja prevista a utilização deste aquífero, visto sua salinidade e a oferta de água potável na região, a movimentação da cunha



salina poderá causar o contato da pluma de contaminação com a água do mar. As medidas de controle de contaminação do solo e de águas superficiais previnem esta ocorrência.

Impacto sobre o meio físico / águas subterrâneas: negativo, indireto, temporário, reversível, local a curto ou médio prazo, de ocorrência improvável e, portanto, podendo ser considerado de baixas magnitude e relevância.

### **C. Risco de contaminação de águas superficiais por lixiviação**

A deposição de granéis sólidos em pilhas ou derrames de líquidos ou sólidos, incluindo a deposição de poeiras carregadas pelo vento, na superfície dos pisos dos pátios e vias de circulação poderão ser carregados pelas águas de chuvas e de lavagens, atingindo o sistema de drenagem pluvial e destes às águas superficiais, contaminando-as com sólidos em suspensão e substâncias tóxicas eventualmente contidas nos produtos, causando impactos indiretos à biota.

As ocorrências poderão ser reduzidas com medidas de prevenção para derrames acidentais e a limpeza de veículos que deixem os pontos de carregamento. A adequação dos depósitos de granéis sólidos, além de eliminar a possibilidade de contaminação das águas por lixiviação, pela ação de intempéries, também consiste em medida de redução de contaminação do solo. Em complemento, a adequação do sistema de drenagem de águas pluviais das áreas potencialmente geradoras de contaminantes, como aquelas destinadas ao armazenamento de cargas perigosas, embaladas ou a granel, dotando-o de comportas que permitam o confinamento de derrames acidentais, garantirá a contenção e a correta destinação destes efluentes e, conseqüentemente, evitará a contaminação das águas superficiais.

Impacto sobre o meio físico / águas superficiais: negativo, indireto, local de efeito imediato, de ocorrência improvável, temporário, reversível, e de baixas relevância e magnitude.

### **D. Arraste de poeiras de granéis por ações dos ventos**

A evolução de poeiras fugitivas, originadas por arraste eólico produtos em granéis em pilhas, com posterior deposição em áreas habitadas, vegetação ou água, causam incômodos e, indiretamente, a depender da toxicidade das substâncias contidas, impactos à biota e à saúde pública.

A gestão das áreas de armazenamento, conhecendo-se o potencial gerador de pó e de toxicidade dos produtos destinados às pilhas, bem como o emprego de substâncias surfactantes controlarão este impacto.

Impacto sobre o meio físico qualidade do ar: negativo, local, direto, de efeito imediato, de ocorrência provável, temporário, reversível e de baixas magnitude e relevância.



## **E. Geração de ruídos**

A principal fonte de ruídos é o choque entre contêineres de aço durante suas movimentações, seguindo-se o escapamento de motores de combustão das máquinas e veículos. Tais ruídos podem atingir as áreas habitadas causando incômodos aos moradores vizinhos ao Porto.

Considerando que as áreas habitadas mais próximas encontram-se ao norte, o grande distanciamento das áreas de atividades com o público resulta em riscos mínimos de incômodos.

A adequada manutenção dos silenciadores dos motores de combustão, associada ao monitoramento de ruídos no perímetro do Porto, permitirá o gerenciamento das atividades excessivamente ruidosas, limitando a sua execução em horários e locais favoráveis.

Impacto sobre o meio socioeconômico / qualidade de vida: negativo, local, temporário, reversível, direto, efeito imediato, ocorrência certa e de baixas magnitude e relevância.

## **F. Afugentamento da fauna terrestre**

As atividades no Porto, com a movimentação de pessoas, máquinas e veículos em operação diuturna, causam o afugentamento de espécimes mais sensíveis da fauna, podendo comprometer a nidificação das aves.

Havendo, futuramente, a identificação de incompatibilidade das atividades portuárias com espécies de peculiar interesse deverá ser elaborado, em conjunto com as autoridades ambientais, um plano de manejo da fauna.

Impacto sobre o meio biótico / fauna terrestre: negativo, indireto, local, de efeito imediato, de ocorrência provável, permanente, irreversível, baixas magnitude e relevância.

## **G. Proliferação de vetores e introdução de espécies exóticas**

Como já descrito, a presença de roedores; insetos e aves transmissores de doenças está em geral associada à disponibilidade de alimentos e meios propícios à sua proliferação. Destaca-se para a área retroportuária, a permanência por períodos dilatados das cargas, havendo oportunidade de reprodução de espécies exóticas, como, por exemplo, o “besourinho da china” cujas larvas podem estar presentes em embalagens de madeira de produtos importados do Oriente / Ásia.

A mitigação deste impacto requer a prática de um Plano de Controle de Vetores, que reduza a proliferação dos vetores pela sua exterminação e medidas de higiene e controle de focos.

Impacto sobre o meio socioeconômico / qualidade de vida / saúde pública: negativo, indireto, regional, de efeito a curto e médio prazos, de ocorrência provável, permanente, reversível e de médias magnitude e relevância.



## H. Risco de contaminação da biota aquática

Este impacto está associado, indiretamente, às várias formas onde seja possível a contaminação das águas e do sedimento da Baía do Araçá e do Canal de São Sebastião, possibilitando a introdução de substâncias tóxicas persistentes e ou cumulativas na cadeia alimentar, atingindo as espécies superiores ou mesmo pessoas que venham a consumir espécimes contaminados.

As medidas mitigadoras indicadas em cada via de contaminação, associadas a um plano de monitoramento da biota aquática integrado aos demais agentes potenciais poluidores da região, incluindo os demais terminais, municipalidade (responsável pela limpeza pública e coleta de lixo), e empresa de saneamento básico (responsável pela operação dos emissários submarinos). Tal plano de monitoramento indicará os resultados das medidas coletivas de controle e saneamento e a necessidade de intervenção caso haja elevação dos níveis de poluição. Ainda, de forma complementar, o registro de acidentes ambientais no Porto permitirá, pela análise de frequência e gravidade dos mesmos, estabelecer a necessidade de medidas mitigadoras complementares.

Impacto sobre o meio biótico /biota marinha: negativo, indireto, regional, de efeito a médio e longo prazos, temporário, reversível, de ocorrência improvável, de alta magnitude e média relevância.

## I. Geração de empregos diretos e indiretos

As atividades de movimentação de cargas e utilização da retroárea resultam na prestação de serviços diretos e indiretos. A prestação de tais serviços além de gerar renda, tributável pelo município, oferece postos de trabalho contínuos.

Impacto sobre o meio socioeconômico /economias local e regional: positivo, direto e indireto, local e regional, efeito a médio e longo prazos, de ocorrência certa, permanente e de altas magnitude e relevância.

### 7.3.5. Execução da dragagem de manutenção

#### A. Aumento da turbidez

A remoção e disposição dos sedimentos de dragagem causa a elevação do teor de sólidos em suspensão na coluna d'água, ou seja, turbidez, sendo a intensidade deste fenômeno variável, conforme a tecnologia utilizada na dragagem. Como este processo não é contínuo, não merece atenção os efeitos sobre a penetração de luz, causando impacto pontual às comunidades bióticas presentes na pluma, podendo, de forma indireta, dar início a outros processos impactantes, descritos mais adiante.

A mitigação deste impacto, em geral, é realizada pelo controle das vazões das dragas e adequação da metodologia de deposição, permitindo o tempo de residência da água de retorno, requerido para sedimentação nos locais de despejo. Para tal é requerido o planejamento das



operações de dragagem de manutenção, contemplando a caracterização do sedimento frente aos volumes e métodos projetados.

Impacto sobre o meio físico / águas superficiais: negativo, direto, local, de efeito imediato, de ocorrência certa, cíclico, reversível e de baixas magnitude e relevância.

## **B. Redisponibilização de poluentes presentes nos sedimentos**

Os poluentes, eventualmente presentes no sedimento ao serem revolvidos, transportados e dispostos, podem se disponibilizar na coluna d'água. Este fenômeno é observado especialmente na remoção do sedimento das camadas mais profundas, onde a ausência de oxigênio lhes confere caráter redutor, permitindo a oxidação dos poluentes desadsorvidos dos grânulos do sedimento, contaminando a água e com conseqüente risco ao meio biótico.

A prevenção deste impacto, no âmbito das atividades do Porto, concentra-se nas medidas de controle da poluição das águas, em conjunto com o controle dos demais agentes poluidores presentes na área, que podem, de alguma forma, contribuir para a contaminação dos sedimentos de fundo. O planejamento das dragagens, precedidas pela adequada caracterização do sedimento, contemplando a coleta de número de amostras proporcional aos volumes de sedimento a serem removidos, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA nº 344 de 07 de maio de 2004, estabelecerão as bases para a adequada gestão desta operação.

Impacto sobre o meio físico / águas: negativo, indireto, local, de efeito imediato, provável, cíclico, reversível e de baixas magnitude e relevância.

## **C. Redução da fauna bentônica pela dragagem**

A remoção dos sedimentos superficiais na área de dragagem, removerá e destruirá a fauna bentônica associada, impedindo os processos bióticos encadeados. Este fenômeno ocorrerá também na área de disposição oceânica, caso esta seja a técnica adotada. O impacto restringe-se apenas às áreas diretamente afetadas, ou seja, de dragagem e disposição de sedimentos, de ocorrência a curto prazo, sendo naturalmente reversível.

Impacto sobre o meio biótico /biota aquática: negativo, direto, local, de efeito a curto prazo, de ocorrência certa, cíclico, reversível, de baixa magnitude e de baixa relevância.

## **D. Supressão da vegetação pela deposição de material de dragagem no solo**

A deposição de sedimentos em terra permite o alteamento da cota para a utilização futura da área, reduzindo a necessidade de importação de material de aterro de outras áreas, porém esta deposição, bem como a presença de água salgada, resulta na supressão da vegetação existente. Cessada a deposição, drenada a área, reiniciará o processo pioneiro de colonização vegetal. A deposição deverá ser realizada em áreas previamente estabelecidas para tal.

Impacto sobre o meio biótico /vegetação: negativo, direto, local, de efeito imediato, de ocorrência certa, cíclico, reversível e de médias magnitude e relevância.



## **E. Interferência das dragas no fluxo marítimo**

A presença de dragas e tubulações de recalque durante a dragagem impede a acostagem de embarcações, requerendo planejamento para não haver interferência com a programação de navios.

Impacto sobre o meio socioeconômico /navegação: negativo, direto, local, de efeito imediato, de ocorrência provável, cíclico, reversível e de baixas magnitude e relevância.

### **7.3.6. Tráfego de veículos pesados para transporte de cargas**

#### **A. Risco de acidentes com cargas perigosas**

Durante o transporte de mercadorias classificadas como perigosas, destinadas ou provenientes do Porto, há o risco de acidentes, agravado pelo crescente fluxo de veículos. Este risco propaga-se ao longo dos eixos rodoviários utilizados para o transporte das cargas, que cruzam as mais variadas concentrações populacionais, desde áreas desabitadas e rurais, até grandes aglomerações urbanas.

Conforme a legislação vigente o Operador, sob controle da Autoridade Portuária, tem responsabilidade de expedidor ou destinatário da carga. Devem ser estabelecidos os procedimentos previstos no transporte de cargas perigosas, concernente à certificação de veículos, habilitação de motoristas, rotulagens e identificação de riscos, fichas de emergência etc., dando cumprimento às obrigações legais. Todavia, o Porto pode desempenhar importante papel preventivo, estabelecendo contato com as autoridades rodoviárias e fiscalizando as condições de manutenção dos veículos e as relativas aos motoristas que ingressam em suas dependências.

O derramamento de produtos perigosos, decorrente de acidentes no seu transporte, poderá causar a contaminação dos solos, corpos d'água a jusante, atingindo a biota aquática.

Impacto sobre o meio socioeconômico /sistema viário / incômodos à população: negativo, direto, local, de efeito imediato, de ocorrência rara, temporária, reversível, e de baixas magnitude e relevância.

Impacto sobre o meio físico / solos e águas superficiais: negativo, imediato, temporário, reversível, local, improvável, direto, de médias magnitude e relevância.

#### **B. Poluição do ar pelo tráfego de veículos pesados**

O deslocamento de pesados veículos de cargas, com suas emissões atmosféricas poluentes, causam impactos negativos na qualidade do ar. Em menor escala ocorrem, ainda, alterações na qualidade do ar em decorrência de volatilização de combustíveis.

Sob o aspecto preventivo deve-se realizar a fiscalização nos veículos de cargas que apresentem irregularidades, com adoção de resoluções normativas pelas autoridades ambientais e de trânsito.



Impacto sobre o meio físico /qualidade do ar, com reflexos no meio socioeconômico / qualidade de vida: negativo, direto, local de curto a médio prazos, ocorrência provável, permanente, irreversível, de médias magnitude e relevância.

### **C. Redução da velocidade média dos veículos**

O trânsito de veículos de carga em trechos de serra e urbanos resulta em velocidades menores do que aquelas impressas pelos veículos de passeio e de cargas leves, ocasionando uma redução na velocidade média nas vias de acesso ao Porto. Este impacto é agravado pelo aumento constante da população dos municípios localizados no entorno do Porto, com conseqüente, aumento do número de veículos em circulação, e devido ao acúmulo de veículos nas vias compartilhadas com os veículos de cargas.

A sinalização adequada das vias, definição correta das vias de circulação e manutenção adequada das mesmas, obtidas junto às autoridades públicas responsáveis pelos sistemas viários, associada à manutenção adequada dos veículos, bem como com a correta programação dos horários para o tráfego de veículos pesados, reduzem os efeitos deste impacto.

Impacto sobre o meio socioeconômico /sistema viário / turismo / qualidade de vida: negativo, indireto, regional, de efeito a curto / médio prazo, de ocorrência freqüente, permanente, irreversível e de alta magnitude e média relevância.

### **D. Deterioração das pistas de rolamento**

As constantes viagens realizadas pelos veículos de cargas ao Porto, através das rodovias que interligam o planalto ao litoral, podem ocasionar uma deterioração mais rápida da pista de rolamento, devido ao tráfego pesado. Além do impacto nas rodovias, é afetada, também, a vida útil das vias municipais, prejudicando a população local.

Medidas para o cumprimento da legislação, impedindo a circulação de veículos com excesso de carga, associada a gestão junto aos transportadores, para o respeito às rotas de tráfego estabelecidas, reduzem este impacto.

Impacto sobre o meio socioeconômico /sistema viário e, conseqüentemente, sobre a economia local e regional: negativo, indireto, regional, de efeito a médio / longo prazos, de ocorrência certa, permanente, irreversível e de médias magnitude e relevância.

### **E. Risco de proliferação de doenças associadas ao transporte rodoviário**

Caminhoneiros, provenientes de regiões distantes, poderão, eventualmente, trazer em suas cargas vetores de doenças originárias de outras regiões, bem como serem portadores de doenças infecto-contagiosas, introduzindo-as na comunidade local.

As autoridades sanitárias devem estar aparelhadas para identificar e isolar os focos de transmissão de tais doenças.



Impacto sobre o meio socioeconômico/ saúde pública / qualidade de vida: negativo, indireto, regional, de efeito a curto prazo, de ocorrência improvável, permanente, irreversível e de médias magnitude e relevância.

#### **F. Geração de empregos diretos e indiretos**

O tráfego de veículos ao Porto de São Sebastião resulta na procura de serviços e, conseqüentemente, o fortalecimento de pequenos comércios, como bares, restaurantes, pensões, fornecedores de peças e combustíveis, dentre outros, melhorando as oportunidades de emprego formal e informal, provocando um crescimento das atividades econômicas e também de empregos e renda.

Impacto sobre o meio socioeconômico / economias local e regional: positivo, direto / indireto, local / regional, de efeito a médio e longo prazos, de ocorrência certa, temporário e reversível, caso cessem as atividades portuárias, e de médias magnitude e relevância.

#### **G. Aumento da infraestrutura de serviços relacionados à manutenção de veículos**

O transporte de cargas resulta no incremento no consumo de bens e serviços como, por exemplo, o abastecimento de combustíveis, serviços de borracharia, conserto de motores e reparos de veículos, dentre outros, causando o aquecimento da economia local e regional.

Impacto sobre o meio socioeconômico / economias local e regional: positivo, indireto, local, de efeito a longo prazo, certo, permanente e de médias magnitude e relevância.

#### **H. Interferência no centro histórico do município decorrente das vibrações**

Os veículos de cargas, oriundos ou que se destinam ao Porto, podem vir a ocasionar vibrações nas edificações próximas às vias onde circulam. As rotas estabelecidas utilizam as vias principais do município de São Sebastião, afastadas propositalmente das áreas e edificações tombadas do centro histórico. No entanto, sendo estas vias abertas ao trânsito, sempre há o risco de trânsito indevido próximo das edificações históricas.

A manutenção da sinalização adequada e a constante fiscalização das autoridades de trânsito são requeridas para a redução deste risco.

Impacto sobre o meio socioeconômico/ patrimônio histórico: negativo, indireto, local, de efeito a médio prazo, de ocorrência improvável, temporária, reversível e de baixas magnitude e relevância.



### 7.3.7. Disposição de água de lastro

#### A. Risco de contaminação das águas marinhas por espécies exóticas

A água de lastro utilizada para a estabilidade dos navios é transportada entre portos distantes e, esta água, contendo espécies da biota do local de origem, quando disposta no ambiente marinho poderá conter microrganismos ou espécies biológicas com potencial de contaminação da biota aquática local. Mesmo sem apresentar caráter de proliferação rápida no novo habitat, os espécimes contaminados nos portos originários podem contaminar as espécies locais. Nestas circunstâncias, produzem um desequilíbrio ambiental que podem levar ao comprometimento dos ecossistemas, suprimindo ou reduzindo a população de organismos nativos, que não dispõem de mecanismos de defesa aos novos agentes.

O assunto é tema de regulamentação e convenções internacionais, havendo práticas estabelecidas para mitigar os impactos do descarte de águas de lastros em regiões costeiras, comum a todas instalações portuárias, pelo IMO (International Marine Organization) mantida pela ONU, fiscalização destes procedimento é função da autoridade pública que tem plenos poderes para autuar a embarcação.

Impacto sobre o meio biótico / biota aquática: negativo, direto, regional, de efeito a médio prazo, de ocorrência provável, irreversível, permanente, de alta magnitude e de média relevância.

#### B. Introdução de espécies exóticas (inclui organismos incrustados nos cascos dos navios)

As embarcações quando nos portos de destino, expurgam águas de lastro contendo organismos vivos que resistiram ao trajeto e as variações dos parâmetros físico-químicos do novo ambiente (temperatura, salinidade etc.), podem encontrar condições favoráveis para se proliferarem.

Este é um impacto indireto da operação dos empreendimentos portuários e o seu controle depende da gestão de água de lastro. Compete ao comandante da embarcação, adotar, por exemplo, procedimentos de lavagem dos tanques de lastro ainda em alto-mar. Tal procedimento comprovadamente evita a introdução de novas espécies em ambientes costeiros desde que o esgotamento seja total e atenda aos preceitos da *International Maritime Organization* – IMO, responsável pela formulação de normas internacionais para a navegação comercial. A fiscalização deste procedimento não se encontra entre as competências da administração portuária, que nem mesmo dispõe de poder para tanto; esta seria função da autoridade pública.

Impacto sobre o meio biótico / estruturas ecológicas: negativo, direto, regional, de efeito a longo prazo, irreversível, de ocorrência provável, permanente, de alta magnitude e de média relevância.



### **C. Risco de proliferação de doenças ou epidemias pelas águas de lastro**

A água de lastro pode conter elementos patogênicos e vetores contaminados e, conseqüentemente, pode acarretar a proliferação de doenças infecto-contagiosas.

A gestão da água de lastro, o saneamento básico dos municípios portuários e a fiscalização são medidas que reduzem os riscos, observando que as atividades marítimas devem atender às normas estabelecidas pela vigilância sanitária, a qual exerce a fiscalização direta nas condições sanitárias das embarcações que chegam ao Porto.

Impacto sobre o meio socioeconômico / saúde pública / qualidade de vida: negativo, indireto, regional, de efeito a curto prazo, de ocorrência improvável, permanente, de alta magnitude e de média relevância.

#### **7.3.8. Disposição de resíduos sólidos e líquidos**

##### **A. Risco de contaminação das águas pelo lançamento da taifa**

Apesar das regras internacionais proibindo o lançamento de lixo, esgoto, óleo e outros poluentes nas águas, pode ocorrer o lançamento de taifa, de forma intencional pelos tripulantes ou acidentalmente na fase de sua retirada da embarcação, e conseqüentemente resultar na contaminação das águas marinhas pelas substâncias tóxicas ou patogênicas eventualmente contidas nestes resíduos.

Medidas de segurança, procedimentos e identificação de responsabilidades para a retirada de resíduos das embarcações, bem como a fiscalização e autuação pela violação das normas portuárias irão minimizar a possibilidade deste impacto.

Impacto sobre o meio físico / águas superficiais: negativo, direto, local, de efeito imediato, de ocorrência improvável, temporário, reversível e de baixas magnitude e relevância.

##### **B. Proliferação de vetores na disposição de resíduos**

O acúmulo de lixo, abandono de resíduos de cargas contendo substâncias orgânicas, poças de água, entre outros fatores, pode atuar na área portuária, como um agente de atração de roedores, pombos, mosquitos etc., que atuam como vetores de diversas doenças. Tratando-se de um impacto que, embora de caráter pontual, deve ser mitigado e controlado.

Para mitigar este impacto devem ser controlados os focos de proliferação destes vetores, eliminando-os juntamente com as possíveis fontes de alimentos e meios de procriação.

Impacto sobre o meio socioeconômico / saúde pública / qualidade de vida: negativo, indireto, local, de efeito a curto prazo, de ocorrência provável, temporário, reversível, e de baixas magnitude e relevância.



### **C. Risco de contaminação do solo por deposição inadequada de resíduos**

Através do contato direto dos resíduos com o solo poderá ocorrer contaminação do substrato, devido à presença de substâncias tóxicas. O mecanismo mais comum de contaminação é a lixiviação, por meio do contato dos resíduos com a água da chuva ou pelos efluentes de lavagens de pisos, contaminando as camadas mais profundas do solo.

Para evitar este tipo de ocorrência deve haver deposição correta dos resíduos sólidos, impermeabilização do solo; implantação de sistema de drenagem das águas oriundas de áreas de risco, de forma a permitir que seja captada e tratada; armazenamento dos resíduos em contêineres ou caçambas até sua destinação final; ou, ainda, disposição em local coberto com pisos impermeabilizados.

Impacto sobre o meio físico, sobre o solo, negativo, média magnitude, direto, local, de efeito a curto prazo, de ocorrência improvável, permanente, reversível e de baixa relevância.

### **D. Dispersão de resíduos de granéis sólidos por arraste pela ação dos ventos**

Os resíduos de materiais sólidos a granel, se depositados sem proteção adequada contra intempéries, pode permitir a dispersão de poeiras através do arraste pela ação dos ventos. Este fenômeno ocorre com maior frequência em produtos químicos ou minerais, em geral fragmentáveis, pulverulentos e de fácil dispersão.

Portanto, para evitar este tipo de transtorno, deverá ser evitada a permanência destes resíduos a céu aberto e, caso isto não seja possível, deve-se prever proteção adequada como cobertura e proteções laterais e, onde possível, a aplicação de aditivos surfactantes.

Impacto sobre o meio físico /degradação da qualidade do ar, com reflexos na qualidade de vida da população / trabalhadores do Porto: negativo, direto, local, de efeito imediato, de ocorrência improvável, temporário, reversível e de baixas magnitude e relevância.

### **E. Despejo de efluentes sanitários**

O lançamento ao mar de águas servidas dos sanitários disponíveis aos trabalhadores e tripulantes no cais pode representar sério risco à saúde pública. Os efluentes sanitários do cais do Porto são submetidos ao sistema de tratamento composto existente, constituído por fossa séptica, filtro anaeróbio e tanque de contato seguido de cloração, antes do lançamento no mar. Mesmo assim, o cloro e matéria sólida residual podem causar a contaminação das águas marinhas afugentando a fauna marinha naquele ponto e afetando a coluna d'água.

Devido às correntes marinhas ocorre a dispersão deste efluente rapidamente. Para minimizar este impacto deve-se criar um monitoramento constante do sistema de tratamento, realizando sua manutenção periódica.

Impacto sobre o meio físico / qualidade das águas marítimas: negativo, direto, local, de efeito imediato, de ocorrência certa, permanente, irreversível (caso o sistema permaneça o mesmo) e de baixas magnitude e relevância.



### 7.3.9. Circulação de tripulantes

#### A. Ocorrências de epidemias transmitidas por tripulantes infectados

Com a movimentação constante de navios no Porto de São Sebastião, oriundos de diversas localidades, existe grande circulação de tripulantes, que ao chegarem nos portos entram em contato com trabalhadores do próprio Porto e a população local, existindo, por meio desses contatos, e o risco de transmissão de doenças trazidas de outras regiões e conseqüentemente sua proliferação.

Este impacto pode ser minimizado com a fiscalização da Vigilância Sanitária, vacinação do público mais exposto, como os trabalhadores portuários, devendo os serviços de saúde local estar equipados para atendimento e isolamento de pessoas portadoras de doenças infecto-contagiosas.

Impacto sobre o meio socioeconômico / saúde pública / qualidade de vida: negativo, indireto, local a regional, de efeito a curto prazo, de ocorrência improvável, temporário, reversível de alta magnitude e de média relevância.

#### B. Interferência com a cultura local e regional

Os tripulantes dos navios que operam no Porto de São Sebastião freqüentemente desembarcam e circulam pela cidade, entrando em contato com os moradores locais e, conseqüentemente, interferindo na cultura local e regional.

Esta interferência é, em parte, positiva, pois os moradores passam a conhecer uma outra cultura, muitas vezes desconhecida, e obrigam o comércio local a adaptar-se à língua e aos costumes internacionais. Por outro lado, tal universalização pode comprometer culturas tradicionais, mesmo que as características turísticas da região sejam preponderantes neste tipo de impacto.

Impacto sobre o meio socioeconômico / patrimônio cultural: positivo e negativo, indireto, regional, de efeito a longo prazo, de ocorrência provável, irreversível, permanente, porém de baixas magnitude e relevância.

### 7.3.10. Movimentação de Pescados

#### A. Facilidade na atividade pesqueira profissional

A utilização do Porto na movimentação de pescados é representativa para o escoamento da produção deste setor econômico, atendendo toda a região, aliviando a utilização dos congestionados entrepostos pesqueiros em outras regiões da costa do estado de São Paulo.

Impacto sobre o meio socioeconômico / economia local e regional: positivo, direto, local / regional, de efeito a imediato, de ocorrência certa, permanente, de alta magnitude e de média relevância.



## **B. Geração de empregos diretos e indiretos**

A atividade econômica resultante da movimentação de pescados no Porto, além das atividades diretamente envolvidas, gera oportunidades comerciais e de prestações de serviços, resultando em renda e empregos na região.

Impacto sobre o meio socioeconômico /economia local e regional: positivo, direto / indireto, local / regional, de efeito a longo prazo, de ocorrência certa, permanente, irreversível (mantida a operação do Porto) de alta magnitude e de média relevância.

### **7.3.11. Utilização da área do Porto para transbordo de resíduos da Prefeitura**

#### **A. Risco de contaminação do solo no transbordo de lixo**

A atividade de transbordo de lixo, realizada na área do Porto, traz o risco potencial do transbordo inadequado e contínuo do lixo sobre o solo, na área destinada a esta atividade, resultando na sua contaminação. Esta contaminação pode ocorrer através de substâncias contidas no lixo ou por processos químicos oriundos do contato entre materiais contaminantes e decomposição do lixo. Uma vez no solo estes contaminantes também poderão ser carregados pelas águas pluviais atingindo os corpos d'água no entorno.

O controle deste impacto deve ser realizado através da adequação das instalações, incluindo a impermeabilização dos pisos na área de operações, com a implantação de um sistema de drenagem superficial dotado de coleta dos efluentes pluviais e do chorume, para posterior destinação para sistema de tratamento adequado.

Impacto sobre o meio físico / solo: negativo, indireto, local, de efeito a médio prazo, de ocorrência provável, temporário, reversível, de média magnitude e de baixa relevância.

#### **B. Risco de contaminação das águas subterrâneas no transbordo de lixo**

A lixiviação dos contaminantes no solo e a eventual infiltração de chorume no solo poderão contaminar o lençol freático. Este impacto será mitigado pelo controle da contaminação do solo na área utilizada.

Impacto sobre o meio físico / águas subterrâneas: negativo, indireto, local, de efeito a médio prazo, de rara probabilidade de ocorrência, temporário, reversível, de média magnitude e de baixa relevância.

#### **C. Atração e proliferação de vetores nas operações de transbordo de lixo**

A disposição do lixo a céu aberto na área de transbordo, sem proteção adequada, propicia a proliferação de insetos e roedores, os quais se alimentam de restos de alimentos e são transmissores de doenças infecto-contagiosas.



A manutenção da limpeza da área e o controle de vetores são necessários para eliminar este impacto.

Impacto sobre o meio socioeconômico / qualidade de vida / saúde pública: negativo, indireto, local, de efeito a curto prazo, de ocorrência provável, temporário e reversível (caso a atividade não seja mais realizada no Porto), de alta magnitude e de baixa relevância.

#### **D. Geração de odores no transporte e movimentação de lixo**

O lixo disposto, sem a devida proteção, resulta na geração de odores, causando incômodo para a vizinhança e para os próprios trabalhadores do Porto.

O asseio adequado da área, associado à adequação das instalações e o gerenciamento para evitar-se o acúmulo de veículos de transporte de lixo urbano, minimizarão este impacto.

Impacto sobre o meio físico / qualidade do ar, com reflexos no meio socioeconômico / qualidade de vida: negativo, direto, local, de efeito imediato, de ocorrência certa, temporário, reversível, e de baixas magnitude e relevância.

#### **E. Aumento do tráfego pela movimentação de caminhões de lixo**

A movimentação de caminhões de coleta de lixo urbano e de transporte dos contêineres compactados representa aumento de veículos em circulação no trânsito local.

O gerenciamento dos horários de descarga, evitando-se os horários de pico, permite a minimização dos impactos sobre o tráfego local.

Impacto sobre o meio socioeconômico / sistema viário / qualidade de vida: negativo, indireto, regional, de efeito a curto prazo, de baixa probabilidade de ocorrência, temporário, reversível e de baixas magnitude e relevância.

#### **F. Geração de empregos diretos e indiretos**

A atividade de transbordo do lixo na área portuária, realizada por concessão municipal, é atividade econômica geradora de empregos diretos e indiretos.

Impacto sobre o meio socioeconômico / economias local e regional: positivo, direto / indireto, local / regional, de efeito a curto prazo, de ocorrência certa, permanente, irreversível e de baixas magnitude e relevância.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES  
COMPANHIA DOCAS DE SÃO SEBASTIÃO



#### 7.4. ANEXOS



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES  
COMPANHIA DOCAS DE SÃO SEBASTIÃO



ANEXO 7.4-1

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS