



## SUMÁRIO

8. Medidas mitigadoras, compensatórias e programas de controle de monitoramento.....	2
8.1 Medidas Mitigadoras e Compensatórias .....	2
8.2 Programas e Planos de Controle e Monitoramento.....	17
8.3. Planos de Monitoramento e Controle.....	24
8.3. Desativação do Empreendimento .....	37
8.4 Anexos .....	38
Anexo 8.4-1 .....	39
Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais n entorno do porto de são sebastião .....	39
Anexo 8.4-2.....	40
Programa de monitoramento da qualidade dos sedimentos no entorno do Porto de São Sebastião .....	40
Anexo 8.4-3 .....	41
Programa de gerenciamento de riscos (PGR) .....	41
Anexo 8.4-4.....	42
Programa de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) .....	42
Anexo 8.4-5.....	43
Plano de monitoramento da água de lastro .....	43
Anexo 8.4-6.....	44
Plano de controle de emergências (PCE) .....	44
Anexo 8.4-7.....	45
Plano de emergência individual (PEI) .....	45
Anexo 8.4-8.....	46
Análise preliminar de perigos (APP).....	46



## 8. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS DE CONTROLE DE MONITORAMENTO

### 8.1 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Com base no levantamento e avaliação de impactos e, considerando os passivos ambientais apurados, são a seguir apresentadas as medidas mitigadoras ou compensatórias, que deverão ser incorporadas às atividades operacionais do Porto, de forma a prevenir a ocorrência destes impactos, bem como para a conservação ou recuperação ambiental da área em estudo.

A aplicação das medidas apresentadas será, em geral, de responsabilidade da Autoridade Portuária, que tem a função de coordenar e administrar os recursos para o cumprimento das diretrizes e objetivos aqui estabelecidos.

Cabe também à Autoridade Portuária, a articulação com as demais autoridades e entidades públicas e privadas nas ações de caráter regional relevantes ao Porto Organizado de São Sebastião.

#### 8.1.1. Executar ações do Plano de Manutenção Preventiva

**Objetivos:** Realizar vistorias e inspeções técnicas regulares das instalações, incluindo estruturas do cais, edificações, sistemas eletromecânicos, drenagem, esgotamento sanitário, pavimentos, solo, etc., assim como de máquinas e veículos, garantindo perfeito funcionamento e reduzindo o risco de falhas imprevistas.



**Caráter:** Preventivo

**Eficácia:** Reduz a probabilidade de falhas

**Aplicação:** Permanente

**Impactos associados:**

- 7.3.1.A. Risco de colisão de navio nas estruturas do cais de atracação;
- 7.3.3.A. Risco de contaminação do solo por vazamento no cais;
- 7.3.3.B. Risco de contaminação das águas por derramamento de granéis sólidos ou vazamento de produtos químicos;
- 7.3.3.D. Geração de odores na movimentação de granéis;
- 7.3.4.A. Risco de contaminação do solo por derrame ou deposição de granéis;
- 7.3.4.B. Risco de contaminação de águas subterrâneas;
- 7.3.4.C. Risco de contaminação de águas superficiais por lixiviação.

### 8.1.2. Cumprir e auxiliar no cumprimento de normas e procedimentos da Autoridade Marítima

**Objetivos:** Fornecer e auxiliar no cumprimento das normas e regras expedidas pela Marinha, especialmente através da Diretoria de Portos e Costa e a Capitania dos Portos, para o controle das operações e práticas realizadas nas embarcações, para a segurança da navegação, atendimento da legislação vigente e respeito às convenções e normas internacionais de tráfego marítimo e do controle ambiental e sanitário. Inclui as diretrizes para o controle e gerenciamento da água de lastro dos navios com o intuito de minimizar a transferência de organismos aquáticos nocivos e agentes patogênicos, atendendo à Resolução A.868(20) da International Maritime Organization (IMO).

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Elimina riscos e reduz a probabilidade de acidentes / impactos ambientais.

**Aplicação:** Permanente.



**Impactos associados:**

- 7.3.1.B. Risco de contaminação das águas e dos sedimentos em caso de acidentes;
- 7.3.7.A. Risco de contaminação das águas marinhas por espécies exóticas;
- 7.3.7.B. Introdução de espécies exóticas (inclui organismos incrustados nos cascos dos navios);
- 7.3.7.C. Risco de proliferação de doenças ou epidemias pelas águas de lastro;
- 

**8.1.3. Realizar batimetrias regulares das áreas de navegação e acostagem**

**Objetivos:** Acompanhar a evolução da profundidade e da taxa de assoreamento nas áreas navegáveis e berços de atracação, visando identificar a necessidade de implementação de medidas preventivas / corretivas (dragagem de manutenção) pela autoridade portuária, para garantir a segurança das operações.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduzir a probabilidade de acidentes.

**Aplicação:** Periódica, bianual.

**Impactos associados:**

- 7.3.1.C. Ressuspensão de sedimentos.

**8.1.4. Realizar dragagens de manutenção periódicas**

**Objetivos:** Remover sedimentos acumulados, mantendo a profundidade das áreas navegáveis e acostáveis adequadas aos calados de projeto. A implantação desta medida deverá ser executada em conformidade com os preceitos de gestão ambiental da Resolução CONAMA nº 344 de 07 de maio de 2004, conforme medida mitigadora 8.1.18.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Manutenção das características de projeto e da capacidade operacional do porto.

**Aplicação:** Quando necessária.



**Impactos associados:**

- 7.3.1.C. Ressuspensão de sedimentos.

#### 8.1.5. Executar ações do Plano de Gerenciamento de Riscos

**Objetivos:** Estabelecer uma sistemática de procedimentos e de requisitos mínimos necessários a serem executados para a gestão dos riscos existentes nas atividades do Porto objetivando, principalmente, a redução da frequência de falhas e a minimização e o controle da severidade das conseqüências de eventuais acidentes que possam causar danos à saúde, à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduz riscos de danos aos meios físico, biótico e socioeconômico (humanos / culturais).

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.2.B. Redução da área de pesca artesanal;
- 7.3.3.A. Risco de contaminação do solo por vazamento no cais;
- 7.3.3.B. Risco de contaminação das águas por derramamento de granéis sólidos ou vazamento de produtos químicos;
- 7.3.4.A. Risco de contaminação do solo por derrame ou deposição de granéis;
- 7.3.4.B. Risco de contaminação de águas subterrâneas;
- 7.3.4.C. Risco de contaminação de águas superficiais por lixiviação.

#### 8.1.6. Adequação do sistema de drenagem de águas pluviais do cais

**Objetivos:** Implantar melhorias no sistema de drenagem dos pisos do cais permitindo coleta, contenção e encaminhamento dos efluentes para sistema de tratamento com a separação de sólidos ou, no caso de efluentes contaminados, captação e posterior destinação para sistema de tratamento adequado às suas características.

**Caráter:** Corretivo.



**Eficácia:** Permite a prevenção de contaminações acidentais de efluentes líquidos.

**Aplicação:** Quando necessária.

**Impactos associados:**

- 7.3.3.B. Risco de contaminação das águas por derramamento de granéis sólidos ou vazamento de produtos químicos.
- 

#### 8.1.7. Aplicação de defletores nas operações com granéis sólidos

**Objetivos:** Impedir o derrame sobre as águas, no vão estabelecido pelas defensas, entre o costado do navio e a borda do cais, por meio da instalação de defletores ou painéis, impedindo a queda de produtos sobre as águas. A aplicação desta medida compete ao Operador Portuário, sob gestão da administração do Porto.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Atua na prevenção das eventuais falhas operacionais e de equipamentos de transferência de granéis sólidos.

**Aplicação:** Quando necessária.

**Impactos associados:**

- 7.3.3.B. Risco de contaminação das águas por derramamento de granéis sólidos ou vazamento de produtos químicos.

#### 8.1.8. Operação e manutenção adequada dos sistemas de descarga de granéis sólidos

**Objetivos:** Os sistemas de descarga de granéis sólidos devem ser dotados de anteparos e proteção e operados adequadamente, para reduzir a emissão de poeiras fugitivas, como estabelecido pelos agentes ambientais locais. A aplicação desta medida compete ao Operador Portuário, sob gestão da administração do Porto.

**Caráter:** Preventivo.



**Eficácia:** A correta manutenção de equipamentos, bem como a adoção de medidas operacionais adequadas, reduz a possibilidade de ocorrência de danos ambientais associados à emissão de poeiras.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.3.C. Emissão de poeiras fugitivas.

#### 8.1.9. Gerenciamento da movimentação de produtos pulverulentos

**Objetivos:** Estabelecer, em conformidade com as características dos produtos granéis, procedimentos e critérios para a gestão de suas movimentações e armazenamentos. Deve ser prevista a forma de utilização dos equipamentos (ajustando, reduzindo ou paralisando a vazão, velocidade, percursos, localização e outros parâmetros), de acordo com as condições climáticas. Também deverão ser definidos os locais de armazenamento e grau de confinamento dos produtos e outras medidas gerenciais para redução da emissão de poeiras fugitivas. A aplicação desta medida compete ao Operador Portuário, sob gestão da administração do Porto. Atualmente, em virtude da necessidade de redução da emissão de poeiras nos procedimentos de descarga de materiais pulverulentos, já está sendo utilizado um equipamento cuja finalidade é justamente evitar tais emissões.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduz a probabilidade de impactos causados pela emissão de poeiras.

**Aplicação:** Quando necessária.

**Impactos associados:**

- 7.3.3.C. Emissão de poeiras fugitivas.

#### 8.1.10. Fiscalizar e fazer executar ações do Plano de Gerenciamento de Cargas

**Objetivos:** adequado gerenciamento dos meios de manuseio e definição dos espaços de armazenagem dos produtos e, ainda, a compatibilização entre as diversas operações e produtos presentes no Porto. Isso só é possível através do planejamento, elaborado com base no prévio



conhecimento das características das cargas, desde a programação dos respectivos navios, incluindo periculosidade, reatividade, formas perecíveis, entre outras. O correto planejamento e prévio conhecimento dos produtos a serem manuseados permitem: a adequação dos locais de armazenagem, em função de dados estatísticos ou previsão de movimentação de produtos; buscar a melhor solução para armazenamento dos diferentes produtos, de forma que sejam armazenados da forma mais adequada e considerando as formas e áreas disponíveis no porto; emprego de técnicas específicas, como, por exemplo, a aplicação de aditivos surfactantes em produtos pulverulentos armazenados em pilhas abertas, caso não seja possível o armazenamento destes em locais fechados. Este gerenciamento inclui, também, o aparelhamento e o treinamento de funcionários para enfrentamento de situações de riscos e equacionamento da destinação de resíduos resultantes de acidentes e de varrição das retroáreas do porto. A elaboração dos Planos previstos nesta medida compete ao Operador Portuário, cabendo à administração do Porto a fiscalização e compatibilização ao conjunto de operações do Porto.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Esta medida reduz a probabilidade de danos acidentais.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.3.C. Emissão de poeiras fugitivas;
- 7.3.4.D. Arraste de poeiras de granéis por ações dos ventos;
- 7.3.4.G. Proliferação de vetores e introdução de espécies exóticas;
- 7.3.8.D. Dispersão de resíduos por arraste pela ação dos ventos.

#### 8.1.11. Executar ações do Plano de Controle de Vetores

**Objetivos:** O controle das fontes de alimentos e meios de proliferação, associados ao extermínio de insetos e animais transmissores de doenças infecto-contagiosas, salvaguardando a saúde pública.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduz a probabilidade de ocorrência de doenças infecciosas.

**Aplicação:** Permanente.



**Impactos associados:**

- 7.3.3.E. Proliferação de vetores na área do cais;
- 7.3.4.G. Proliferação de vetores e introdução de espécies exóticas;
- 7.3.8.B. Proliferação de vetores na disposição de resíduos;
- 7.3.12.C. Atração e proliferação de vetores nas operações de transbordo de lixo.

### 8.1.12. Adequação de pisos e sistemas de drenagem às cargas

**Objetivos:** Implementar melhorias, onde necessário, para garantir impermeabilização de solos e sistemas de drenagem, adequados aos riscos de contaminação associados às cargas dispostas em cada área interior ao Porto.

**Caráter:** Corretivo.

**Eficácia:** Reduz a probabilidade de contaminação de solos e águas superficiais e subterrâneas.

**Aplicação:** Quando e onde necessário.

**Impactos associados:**

- 7.3.4.A. Risco de contaminação do solo por derrame ou deposição de granéis;
- 7.3.4.B. Risco de contaminação de águas subterrâneas;
- 7.3.4.C. Risco de contaminação de águas superficiais por lixiviação.

### 8.1.13. Investigação e monitoramento da qualidade das águas subterrâneas

**Objetivos:** Através de procedimento investigatório inicial, conhecer eventuais passivos relativos à contaminação de solos e águas subterrâneas existentes nas áreas, decorrentes das operações realizadas no Porto, estabelecendo um plano de monitoramento adequado à evolução das atividades. Foram realizadas em dezembro de 2008, as caracterizações do solo e da água subterrânea por toda a área do Porto, com objetivo de localizar áreas possivelmente contaminadas, sendo que a partir dos resultados obtidos, foi proposto um plano de monitoramento destas matrizes ambientais.

**Caráter:** Corretivo.



**Eficácia:** Permitirá a remediação de áreas eventualmente contaminadas e o estabelecimento de responsabilidades relativas às atividades futuras.

**Aplicação:** Periódica, em conformidade ao diagnóstico e usos da área.

**Impactos associados:**

- 7.3.4.B. Risco de contaminação de águas subterrâneas;
- 7.3.12.B. Risco de contaminação das águas subterrâneas no transbordo de lixo.

#### 8.1.14. Limpeza e adequação de veículos expedidos

**Objetivos:** Estabelecer práticas de limpeza das carrocerias e rodas de veículos que deixam os locais de carregamento ou de descarga de produtos granéis sólidos, incluindo o enlonação ou fechamento de compartimento de carga, com o objetivo de eliminar, também, a emissão de poeiras fugitivas. A aplicação desta medida compete ao Operador Portuário, sob gestão da Administração do Porto. O Porto já tem instalado um procedimento de lavagem dos veículos que fazem a descarga de granéis sólidos, cuja água residual é coletada, passando por um tratamento e sendo posteriormente reutilizada.

**Caráter:** Corretivo.

**Eficácia:** Reduz a probabilidade de contaminações e mantém a área limpa.

**Aplicação:** Quando necessária

**Impactos associados:**

- 7.3.4.C. Risco de contaminação de águas superficiais por lixiviação.

#### 8.1.15. Verificar a adequação da capacidade e condições operacionais de máquinas, equipamentos e veículos.

**Objetivos:** Estabelecer procedimentos sistemáticos de garantia das boas condições dos equipamentos que venham a entrar em serviço na área do Porto, envolvendo a certificação, laudos e responsabilidade técnica dos equipamentos de movimentação de cargas, veículos e outras máquinas. Inclui-se nesta medida a responsabilidade da administração do Porto verificar a adequada regulação de motores de combustão interna, quanto à emissão de fumaça preta, e o estado geral de conservação dos caminhões.



**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduzir a probabilidade de acidentes e danos ambientais.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.3.A. Risco de contaminação do solo por vazamento;
- 7.3.4.A. Risco de contaminação do solo por derrame ou deposição de granéis;
- 7.3.4.E. Geração de ruídos.

#### 8.1.16. Monitorar e controlar a emissão de ruídos

**Objetivos:** Monitorar as operações de fontes geradoras de ruído, com o objetivo de controlar riscos à saúde dos trabalhadores e no entorno do Porto, incômodos aos vizinhos, estabelecendo medidas adequadas de proteção e de gestão quanto à localização espacial de equipamentos e horários das atividades fontes geradoras de ruído.

**Caráter:** Preventivo, estabelecendo medidas corretivas quando necessário.

**Eficácia:** Elimina ou promove a mitigação dos incômodos provocados pelos ruídos.

**Aplicação:** Periódica, semestralmente.

**Impactos associados:**

- 7.3.4.E. Geração de ruídos.

#### 8.1.17. Monitoramento biológico da área do entorno do Porto

**Objetivos:** Realizar, por meio de vistorias técnicas regulares, o acompanhamento da biota no entorno do Porto, incluindo a vegetação nos aterros, avifauna, biota marinha associada aos enrocamentos e sedimentos. Este monitoramento auxiliará na gestão ambiental das operações sob responsabilidade do Porto e identificará os efeitos de ações de outros possíveis agentes que operam na mesma região.

**Caráter:** Preventivo.



**Eficácia:** Estabelecer meios de corrigir e ampliar mitigação de impactos.

**Aplicação:** Periódica, anualmente.

**Impactos associados:**

- 7.3.4.F. Afugentamento da fauna terrestre;
- 7.3.4.H. Risco de contaminação da biota aquática (indireto de 7.3.1.B, 7.3.1.C, 7.3.3.B, );
- 7.3.10.C. Supressão da vegetação pioneira com reflexos na fauna pela deposição de entulhos.

#### 8.1.18. Realizar planejamento ambiental das dragagens de manutenção

**Objetivos:** Conforme estabelecido na Resolução CONAMA 344 de 07 de maio de 2004, as dragagens de manutenção deverão ser precedidas de avaliações que estabelecerão a segurança desta operação. Este planejamento envolverá mitigação dos impactos associados à remoção, transporte e deposição do sedimento.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Minimiza possíveis impactos associados à remoção, transporte e disposição final dos sedimentos dragados.

**Aplicação:** Quando necessária.

**Impactos associados:**

- 7.3.5.A. Aumento da turbidez;
- 7.3.5.B. Redisponibilização de poluentes presentes nos sedimentos.

#### 8.1.19. Desenvolvimento paisagístico da área do Porto

**Objetivos:** Estabelecer ambiente harmonioso, dotando a área de espaços verdes e definindo áreas adequadas para transbordo de materiais como sucatas, varreduras, resíduos e lixo, disciplinando as ocupações dos espaços, de forma a reduzir o impacto visual gerado pelas atividades portuárias. Este desenvolvimento deverá estar em conformidade com o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto.



**Caráter:** Corretivo.

**Eficácia:** Recuperação de áreas verdes e operacionais.

**Aplicação:** Quando necessária.

**Impactos associados:**

- 7.3.5.D. Supressão da vegetação pela deposição de material de dragagem no solo;
- 7.3.3.F. Impacto no turismo e na paisagem.

#### 8.1.20. Programar e planejar as operações de dragagem

**Objetivos:** Conciliar as operações de dragagem com as operações portuárias, reduzindo o número de paralisações e o risco de acidentes por interferências entre as operações.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduzir a probabilidade de acidentes e de custos de dragagem.

**Aplicação:** Quando necessária.

**Impactos associados:**

- 7.3.5.E. Interferência das dragas no fluxo marítimo.

#### 8.1.21. Executar as ações do Programa de Gerenciamento de Cargas Perigosas

**Objetivos:** O armazenamento e as operações de embarque, expedição, transporte e recebimento de cargas perigosas são temas de regulamentações legais e requerem cuidados específicos, tais como rotulagem, fichas de Informação de Segurança (FISP), capacitação certificada de motorista e do veículo, além dos procedimentos de gestão da logística de armazenagem e transporte, envolvendo, inclusive, aparelhamento e treinamento das autoridades rodoviárias para atendimento de situações de emergência. A aplicação desta medida compete ao Operador Portuário, sob gestão da administração do Porto, que deverá atuar na articulação entre autoridades rodoviárias; operadores portuários e proprietários das cargas.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduzir a probabilidade de acidentes.



**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.6.A. Risco de acidentes com cargas perigosas;
- 7.3.6.B. Poluição do ar pelo tráfego de veículos pesados;

#### 8.1.22. Articulação com autoridades de trânsito

**Objetivos:** Uma articulação pró-ativa entre a Administração do Porto e as autoridades de trânsito local e regional proporcionará a adequação das vias de circulação de cargas, suas sinalizações, proteção das áreas de trânsito local, incluindo o Centro Histórico, conciliação de horários de fluxo, tanto nas movimentações locais como portuárias, transportes especiais e outras vantagens.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduzir a probabilidade de conflitos no trânsito local e portuário.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.6.A. Risco de acidentes com cargas perigosas;
- 7.3..B. Poluição do ar pelo tráfego de veículos pesados;
- 7.3.6.C. Redução da velocidade média dos veículos;
- 7.3.6.D. Deterioração das pistas de rolamento;
- 7.3.6.H. Interferência no centro histórico do município decorrente de vibrações.

#### 8.1.23. Controle de peso de caminhões expedidos

**Objetivos:** Controlar o peso dos caminhões expedidos, não permitindo a saída do Porto daqueles veículos com excesso de carga, que possam danificar as pistas de rolamento e causar problemas de vibrações na vizinhança.

**Caráter:** Preventivo.



**Eficácia:** Reduzir a probabilidade de danos nas vias de circulação de veículos de carga.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.6.D. Deterioração das pistas de rolamento;
- 7.3.6.H. Interferência no centro histórico do município decorrente das vibrações.

#### 8.1.24. Controle sanitário preventivo de doenças infecto-contagiosas

**Objetivos:** A autoridade portuária deve colaborar com as autoridades sanitárias, articulando-se para a adoção, com eficácia, das medidas de prevenção e controle de doenças infecto-contagiosas.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduzir riscos à saúde pública.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.6.E. Risco de proliferação de doenças associadas ao transporte rodoviário;
- 7.3.9.A. Ocorrências de epidemias transmitidas por tripulantes infectados.

#### 8.1.25. Articulação com sistema local e regional de saúde

**Objetivos:** Atualizar, equipar e preparar os serviços de saúde para identificação e atendimento de doenças infecto-contagiosas oriundas de regiões distantes, transmitidas por tripulantes, caminhoneiros ou vetores existentes nas cargas. Esta medida envolve articulação da administração do Porto com os órgãos de saúde, local estadual e federal.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Redução de riscos à saúde pública.

**Aplicação:** Quando necessária



**Impactos associados:**

- 7.3.6.E. Risco de proliferação de doenças associadas ao transporte rodoviário.

**8.1.26. Executar ações do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)**

**Objetivos:** Compete à Autoridade Portuária como um gerenciador, a fiscalização da destinação adequada dos resíduos sólidos gerados nas embarcações e instalações portuárias, na área do Porto Organizado, aplicando-se as diretrizes do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, que contém procedimentos de coleta, transporte, armazenamento e destinação final para cada tipo de resíduo.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduzir a probabilidade de riscos à saúde pública e de impactos ao meio ambiente.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.8.A. Risco de contaminação das águas pelo lançamento da taífa;
- 7.3.8.B. Proliferação de vetores na disposição de resíduos;
- 7.3.8.C. Contaminação do solo por deposição inadequada de resíduos.

**8.1.27. Executar ações do Plano de Controle de Emergências (PCE)**

**Objetivos:** Garantir que todos os procedimentos realizados pelo Porto sigam padrões estabelecidos com intuito de minimizar quaisquer efeitos que possam resultar algum dano à integridade física e a saúde do corpo funcional e circunvizinha, além de prevenir impactos ambientais e eventuais danos ao patrimônio público e privado.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduzir a probabilidade de riscos à saúde pública e de impactos ao meio ambiente.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.6.A. Risco de acidentes com cargas perigosas



- 7.3.8.A. Risco de contaminação das águas pelo lançamento da taifa;
- 7.3.8.C. Contaminação do solo por deposição inadequada de resíduos.

#### 8.1.28. Executar ações do Plano de Emergência Individual (PEI)

**Objetivos:** Estabelecer as ações a serem desencadeadas em eventuais situações emergenciais de vazamentos de óleo no Porto, que tenham potencial para afetar a integridade física das pessoas, causar danos ao patrimônio da empresa e/ou de terceiros, ou gerar impactos ao meio ambiente

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduz a probabilidade de danos ambientais.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.3.B. Risco de contaminação das águas por derramamento de granéis sólidos ou vazamentos de produtos químicos

#### 8.1.29. Operar adequadamente o sistema de esgotamento sanitário

**Objetivos:** Garantir o adequado funcionamento do sistema de esgotamento sanitário, por meio de manutenções preventivas e vistorias, de forma a garantir os padrões legais especificados para o lançamento final do efluente, para evitar riscos à saúde pública.

**Caráter:** Preventivo.

**Eficácia:** Reduz a probabilidade de danos ambientais e à saúde pública.

**Aplicação:** Permanente.

**Impactos associados:**

- 7.3.8.E. Despejo de efluentes sanitários.

### 8.2 PROGRAMAS E PLANOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO

Neste item são propostos instrumentos para o gerenciamento ambiental das atividades do Porto. Este, considerado no seu aspecto mais amplo, inclui a segurança das instalações, processos e



produtos, e a preservação da saúde ocupacional dos trabalhadores, além da proteção do meio ambiente, pois o tema ambiental deve ser considerado em todas as atividades integrantes às operações do Porto.

Estes instrumentos serão consolidados na forma de programas, estabelecendo diretrizes e meios para a adequada gestão no cumprimento das políticas e objetivos, e de planos, detalhando as ações e responsabilidades requeridas para o adequado controle / monitoramento da qualidade ambiental.

As propostas ora apresentadas correspondem às práticas demandadas através do desenvolvimento dos diagnósticos e previsão dos impactos ambientais e concretizadas através da formulação das medidas preventivas e mitigadoras.

### 8.2.1. Programa de Gestão Ambiental

#### **Justificativa:**

O Programa de gestão ambiental destina-se a estabelecer os procedimentos e instrumentos necessários à gestão do empreendimento, empregando recursos e métodos adequados para a prevenção de impactos ou recuperação dos diversos componentes ambientais que, direta ou indiretamente, sofrem interferências das atividades portuárias, garantindo que estas sejam realizadas de maneira equilibrada e sustentada.

O programa visa definir os critérios técnicos, financeiros e humanos para a consecução dos objetivos, estruturando-se em Planos de ação e procedimentos gerenciais.

#### **Objetivo:**

Prover mecanismos para o desempenho das atividades realizadas no Porto de São Sebastião de forma sustentável, sob os aspectos econômico, social e ambiental.

#### **Diretrizes:**

São fundamentos para o desenvolvimento do Programa:

- Estabelecimento de política corporativa, definindo a prioridade das questões ambientais em igual nível aos demais aspectos do negócio, envolvendo responsabilidades de todos os colaboradores: empregados, contratados, operadores e trabalhadores portuários, prestadores de serviço e outros vinculados às atividades do Porto;
- Mecanismos de acompanhamento, auditoria e revisão do Programa, planos e práticas por profissionais especializados;
- Adequação das instalações às operações e recuperação ou remediação de passivos identificados.



- Cumprimento irrestrito às posturas legais, mantendo regular, onde cabível, os procedimentos de licenciamento ambiental, obedecendo e fazendo obedecer às respectivas condicionantes e exigências.
- Cooperação e colaboração com as autoridades públicas, no estabelecimento e cumprimento das suas ações legais, programas e demais posturas, destacando-se entre outros igualmente importantes:
  - Autoridades Ambientais e Sanitárias nas instâncias: Federal, Estadual e Municipal;
  - Diretoria de Portos e Costas; Capitania dos Portos da Marinha do Brasil;
  - Autoridades responsáveis pela manutenção, segurança e operação dos sistemas viários, municipais e estadual.
- Registro, investigação e proposição de medidas mitigadoras nas ocorrências de acidentes e eventos imprevistos com potenciais efeitos ou riscos de danos ambientais.

### 8.2.2. Programa de Gerenciamento de Cargas e Operações do Porto

#### **Justificativa:**

Através do planejamento, elaborado com base no prévio conhecimento das características das cargas, desde a programação dos respectivos navios, incluindo periculosidade, reatividade, formas perecíveis, entre outras, possibilita-se o adequado gerenciamento dos meios de manuseio e definição dos espaços de armazenagem, bem como a compatibilização entre as diversas operações e produtos presentes no Porto. Neste programa integram-se as ações de gestão do conjunto de atividades do Porto, norteadas pelas relações contratuais entre a administração, os operadores portuários, agentes marítimos, armadores, transportadores e demais prestadores de serviços.

#### **Objetivo:**

Atingir padrões de excelência para a segurança, saúde ocupacional e meio ambiente na gestão das atividades portuárias.

#### **Diretrizes:**

São fundamentos deste Programa:

- Eliminar ou reduzir a padrões mínimos os riscos associados às operações do Porto;



- Estabelecer, junto aos Operadores Portuários, a compatibilização de seus respectivos Planos de Gerenciamentos de Cargas;
- Planejar todas as operações, circulação de cargas e ocupação dos espaços de armazenagem, estabelecendo procedimentos específicos, identificando necessidades de adequação das instalações, equipamentos, recursos humanos; planejamento, monitoramento e encerramento das atividades;
- Treinar, reciclando periodicamente, a mão de obra e supervisão;
- Previamente à admissão no porto, conhecer as características e especificações das cargas, obtendo e adotando as medidas de segurança estabelecidas pelo fabricante, expedidor ou proprietário;
- Gerir e dispor adequadamente os resíduos sólidos;
- Utilizar técnicas e procedimentos específicos no manuseio de substâncias potencialmente pulverulentas ou odoríferas;
- Coibir o acesso de veículos de cargas que apresentem irregularidades, com adoção de resoluções normativas pelas autoridades ambientais e de trânsito;
- Atender requisitos legais para a movimentação, transporte e armazenagem de cargas, incluindo as referente à saúde e segurança dos trabalhadores, em particular a NR29 e de Produtos Perigosos;
- Auditar regularmente a execução dos Planos e demais Programas propostos, as práticas e os procedimentos de operação e gestão da movimentação e armazenagem de cargas no Porto.

### 8.2.3. Programa de Educação Ambiental

#### **Justificativa:**

A definição oficial de educação ambiental, do Ministério do Meio Ambiente: “Educação ambiental é um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros”. Neste contexto, o desenvolvimento de um programa de educação ambiental, visa despertar a consciência e incorporar o componente ambiental na rotina das atividades dos colaboradores e público envolvido nas operações do Porto.



**Objetivos:**

Desenvolver a consciência ambiental, de forma a incorporar o componente ambiental na rotina das atividades portuárias.

**Diretrizes:**

São fundamentos para o desenvolvimento deste Programa:

- Estabelecer mecanismos de comunicação e identificação das demandas dos diversos segmentos sociais, relativos às operações do Porto;
- Estabelecer metodologia, material didático, prioridades, cronogramas compatíveis com os respectivos públicos alvos;
- Integrar-se ao conjunto de ações de responsabilidade social do Porto;
- Promover a capacitação e habilitação do público interno envolvido no desenvolvimento dos programas e planos estabelecidos;
- Registrar, documentando todas as fases do programa; periodicamente auditar a eficácia e o cumprimento de metas e, caso verificada a necessidade, revisar o Programa.

#### 8.2.4. Programa de comunicação social

**Justificativa:**

As operações portuárias, embora percebidas como fundamentais para a saúde econômica de um país também são percebidas pela comunidade como potenciais fontes de impacto ao meio ambiente. Além disso as atividades portuárias afetam de uma forma ou de outra a vida da cidade de São Sebastião, de todo o litoral norte do estado, e até mesmo de partes do Vale do Paraíba. Considerando ainda o grande número de atores envolvidos com os portos (autoridades e trabalhadores portuários, comunidade do entorno, prestadores de serviços, órgãos ambientais e da administração municipal, entre outros) o estabelecimento de um canal permanente de comunicação torna-se fundamental para atender às expectativas da comunidade e evitar conflitos, bem como dar visibilidade e transparência as orientações nas questões pertinentes aos demais Programas Ambientais do empreendimento.

**Objetivos:**

- Promover a aproximação da comunidade com o Porto de São Sebastião e suas atividades;
- Criar canais de comunicação entre a empresa e a comunidade local;



- Esclarecer os aspectos técnicos das operações portuárias e sua relação com o Meio Ambiente;
- Apresentar e discutir com os atores sociais envolvidos as soluções propostas pelo PCA para a mitigação e monitoramento ambiental, estabelecendo com clareza as obrigações e responsabilidades da Companhia Docas de São Sebastião.

### **Linhas de Ação:**

As principais linhas de ação previstas são as seguintes:

- Aproximar a comunidade do empreendimento e do empreendedor;
- Atender às expectativas quanto à abordagem dos temas polêmicos;
- Criar um fórum permanente de interação com a comunidade diretamente envolvida;

### **Público-alvo:**

As ações de comunicação deverão buscar atingir os seguintes públicos formadores de opinião:

- Administração Pública: prefeitura, órgãos públicos das áreas de meio ambiente, gestão portuária, transporte e logística, saúde, educação, segurança, planejamento;
- Lideranças comunitárias: ONG, associações e centros comunitários, agentes de saúde, Igrejas;
- Lideranças políticas: vereadores, prefeitos, secretários, deputados;
- Lideranças empresariais: comércio e serviços, indústria, agricultura;
- Sindicatos e entidades de classe: CREA, OAB, associações de profissionais liberais;
- Conselhos e órgãos colegiados: Conselhos Municipais e outros;
- Meios de comunicação;
- Ministério Público: Promotores de Justiça com atuação na área ambiental;
- **Universidades e instituições de pesquisa e extensão.**

### **Atividades Propostas:**

- Criação de uma Ouvidoria, com linha telefônica gratuita e email público, para atendimento comunitário por especialista apto a prestar informações sobre o Porto e suas atividades e receber sugestões, dúvidas, críticas, além de constituir o contato entre a Companhia Docas de São Sebastião e a comunidade;
- Instalação de um Painel Comunitário, com a realização de reuniões periódicas, para apresentar e discutir o andamento dos Programas Ambientais e colher subsídios para outros estudos complementares;
- Extensão/manutenção do programa regular de Visitas Guiadas ao Porto, que deverão ser estimuladas para os públicos de interesse. Com roteiro e mensagens adequadas aos objetivos do projeto, poderão ser inseridos conteúdos de acordo com cada público;



- Realização de reuniões periódicas com autoridades municipais, estaduais e federais relacionadas as atividades portuárias e fiscalização ambiental para apresentar e discutir o andamento dos Programas Ambientais;
- Criar espaço específico no sítio eletrônico da Companhia Docas de São Sebastião sobre o desenvolvimento dos Programas e Monitoramentos Ambientais, contendo as informações e resultados mais significativos dos mesmos, de forma didática e objetiva, para o acompanhamento de todos os segmentos da sociedade local, destacando a responsabilidade social e ambiental da empresa;
- Elaborar apresentações em PowerPoint sobre a Gestão Integrada do Porto de São Sebastião destacando-se às questões ambientais, destinadas a reuniões com grupos setoriais da comunidade local. A apresentação será adaptada a cada público quanto à linguagem e conteúdo de interesse de cada reunião.

#### **Imprensa:**

- Desenvolver material informativo básico sobre os estudos e programas ambientais, bem como cronograma de divulgação e ações com imprensa local;
- Nomear e treinar porta-vozes e especialistas que tenham bom conhecimento dos Programas Ambientais desenvolvidos pelo Porto de São Sebastião, de modo a prepará-los para lidar com a imprensa;
- Manter banco de imagens atualizado, para suprir demandas de imprensa, com imagens que funcionem também como ferramentas de comunicação de para posicionamentos e divulgação dos benefícios do projeto;
- Sugerir pautas e divulgar *releases* para, principalmente, comunicar posicionamentos e políticas assumidas. Manter *press-kit* atualizado;
- Promover coletivas e encontros com imprensa local, de forma a manter um ritual de transparência e relacionamento com os veículos;
- Promover encontros com editores e donos de veículos de comunicação, mantendo-os informados e ouvindo suas dúvidas sobre as atividades do Porto de São Sebastião;
- Atender adequadamente a imprensa em momentos importantes, tais como audiências públicas, visitas de autoridades etc;
- Monitorar e gerenciar solicitações comerciais dos veículos de comunicação, mantendo previsão orçamentária e cronograma específico para esse fim;
- Manter monitoramento permanente sobre as divulgações da imprensa local – jornais, televisão, rádio e blogs procurando determinar tendências editoriais da mídia;



### Cronograma de implementação do Programa de Comunicação Sócio Ambiental

ATIVIDADES	2009			
	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
1 Criação de uma Ouvidoria	X	X		
2 Desenvolvimento de um Painel Comunitário		X	X	
3 Adequação do programa regular de Visitas Guiadas ao Porto	X	X		
4 Criar espaço específico no sítio eletrônico da Companhia Docas de São Sebastião sobre o desenvolvimento dos Programas e Monitoramentos Ambientais	X	X	X	
5 Desenvolvimento do material informativo básico sobre os estudos e programas ambientais		X	X	
6 Treinamento de porta-vozes e especialistas que tenham bom conhecimento dos Programas Ambientais desenvolvidos pelo Porto de São Sebastião		X	X	X

### 8.3. PLANOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE

Os Planos a seguir apresentados são propostos no âmbito dos Programas apresentados, objetivando a prevenção, o monitoramento e o controle dos impactos identificados e avaliados.

#### ▪ Plano de Manutenção Preventiva

*Objetivos:* Realizar vistorias e inspeções técnicas regulares das instalações, incluindo estruturas dos cais, edificações, sistemas eletromecânicos, drenagem, esgotamento sanitário, pavimentos, solo, etc., assim como de máquinas e veículos, garantindo seu perfeito funcionamento e reduzindo o risco de falhas imprevistas.

*Atividades previstas:* as inspeções nos equipamentos/estruturas serão realizadas periodicamente, sendo que para cada equipamento, componente ou estrutura, deverá ser realizada uma avaliação preliminar das condições atuais e propostas as ações para atender aos objetivos do Plano de Manutenção Preventiva para atender às necessidades de cada setor do Porto. Para todas as atividades / setores prevê-se a emissão de relatórios mensais de acompanhamento, contendo, no mínimo: o diagnóstico / registro da situação atual, ou seja, a descrição da situação encontrada em cada equipamento / estrutura, as ações corretivas eventualmente necessárias, os prazos estabelecidos em função das urgências das situações verificadas em função dos eventuais riscos envolvidos, os informes enviados sobre a situação, e, posteriormente, o registro das providências tomadas.



Responsáveis: autoridade portuária, concessionárias, empresa contratada.

#### ▪ **Plano de Monitoramento das Águas Superficiais**

*Objetivos:* Após uma análise crítica dos resultados obtidos no estudo de “Caracterização da qualidade da água marinha nas imediações do Porto, com base em dados primários”, faz-se necessário um monitoramento da qualidade da água no entorno do Porto de São Sebastião, cujo objetivo é justamente verificar se as operações realizadas tanto na carga e descarga de navios quanto na retro-área, podem influenciar nas características da água marinha.

Da forma como está sendo proposto, este monitoramento deverá gerar informações a partir da medição de parâmetros que permitam uma razoável avaliação das condições ambientais, de maneira que os resultados possam servir de base para nortear a avaliação das operações realizadas no Porto para que as mesmas possam ser melhor avaliadas e direcionadas para minimizar a possibilidade de possíveis impactos.

*Atividades previstas:* Acompanhar as condições de qualidade da água no entorno do Porto de São Sebastião; monitorar os seguintes parâmetros: temperatura, salinidade, pH,  $E_{H}$ , oxigênio dissolvido, cor, turbidez, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sólidos sedimentáveis totais, DBO, DQO, nitrato, nitrito, nitrogênio amoniacal, fósforo total, surfactantes, clorofila-a, coliformes termotolerantes, óleos e graxas.

No Anexo 8.4-1 encontra-se o Plano detalhado para o de Monitoramento das Águas Superficiais

#### ▪ **Plano de Monitoramento dos Sedimentos**

*Objetivos:* Após uma análise crítica dos resultados obtidos no estudo de “Caracterização geoquímica dos sedimentos”, faz-se necessário um monitoramento da qualidade dos sedimentos no entorno do Porto de São Sebastião, cujo objetivo é justamente verificar se as operações realizadas tanto na carga e descarga de navios quanto na retro-área, podem influenciar nas características dos sedimentos.

Neste sentido, uma avaliação da qualidade sedimento se torna uma ferramenta eficaz no que diz respeito à avaliação de possíveis fontes, sejam elas provenientes de efluentes domésticos ou das atividades portuárias de São Sebastião.

Da forma como está sendo proposto, este monitoramento deverá gerar informações a partir da medição de parâmetros que permitam uma razoável avaliação das condições ambientais, de maneira que os resultados possam servir de base para nortear a avaliação das operações realizadas no Porto



para que as mesmas possam ser melhor avaliadas e direcionadas para minimizar a possibilidade de possíveis impactos.

No entanto, devido ao fato que para os sedimentos sofrerem alterações nas suas características físicas e químicas são exigidos períodos de tempos relativamente grandes, a não ser que ocorram eventos drásticos tanto naturais, como por exemplo, correntes marítimas demasiadamente fortes, quanto antrópicas, como por exemplo, vazamentos de contaminantes, o monitoramento da qualidade desta matriz ambiental deverá estar atrelada às atividades de dragagem que porventura o Porto de São Sebastião possa realizar para a manutenção da sua profundidade mínima.

Tendo em vista dirimir qualquer tipo de dúvida perante a comunidade, os resultados do Plano de Monitoramento proposto devem estar acessíveis, mitigando com isso o impacto negativo gerado pela percepção pública de risco ambiental associado a qualquer operação que envolva movimentação das atividades portuárias.

*Atividades previstas:* Acompanhar as condições de qualidade dos sedimentos no entorno do Porto de São Sebastião; monitorar os seguintes parâmetros levando-se em consideração as Resolução CONAMA 344/04 e SMA-39 (Decisão de Diretoria nº 195-2005-E, de 23 de novembro de 2005): pH; E<sub>H</sub>; Granulometria; Metais (alumínio, antimônio, arsênio, bário, boro, cádmio, chumbo, cobalto, cobre, cromo, ferro, manganês, mercúrio, molibdênio, níquel, prata, selênio, vanádio e zinco); hidrocarbonetos aromáticos voláteis (benzeno, estireno, etilbenzeno, tolueno e xilenos); Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (antraceno, benzo(a)antraceno, benzo(k)fluoranteno, benzo(g,h,i)perileno, benzo(a)pireno, criseno, dibenzo(a,h)antraceno, fenantreno, indeno(1,2,3-cd)pireno e naftaleno); Benzenos clorados (Clorobenzeno(mono), 1,2-diclorobenzeno, 1,3-diclorobenzeno, 1,4-diclorobenzeno, 1,2,3-triclorobenzeno, 1,2,4-triclorobenzeno, 1,3,5-triclorobenzeno, 1,2,3,4-tetraclorobenzeno, 1,2,3,5-tetraclorobenzeno, 1,2,4,5-tetraclorobenzeno e hexaclorobenzeno); Etanos clorados (1,1-dicloroetano, 1,2-dicloroetano, 1,1,1-tricloroetano); Etenos clorados (cloreto de vinila, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloroetano (cis), 1,2-dicloroetano (trans), tricloroetano (TCE) e tetracloroetano (PCE)); Metanos clorados (cloreto de metileno, clorofórmio e tetracloroetano de carbono); Fenóis clorados (2-clorofenol (o), 2,4-diclorofenol, 3,4-diclorofenol, 2,4,5-triclorofenol, 2,4,6-triclorofenol, 2,3,4,5-tetraclorofenol, 2,3,4,6-tetraclorofenol e pentaclorofenol (PCP)); Fenóis não-clorados (cresóis e fenol); Ésteres ftálicos (dietilxil ftalato (DEHP), dimetil ftalato e di-n-butil ftalato); Pesticidas organoclorados (aldrin, dieldrin, endrin, DDT, DDD, DDE, HCH-beta, HCH-gama (lindano)); Bifenilas policloradas totais (PCB); Fósforo total; Nitrato; Nitrogênio Kjeldahl total; Carbono Orgânico Total e Ensaio Ecotoxicológicos.

No Anexo 8.4-2 encontra-se o Plano detalhado para o monitoramento da qualidade dos sedimentos no entorno do Porto Público de São Sebastião.



#### ▪ **Plano de Monitoramento de Organismos Bioindicadores**

*Objetivos:* Monitorar espécies utilizadas como bioindicadores presentes no entorno no Porto, visto que os resultados obtidos das análises de tais espécies poderão servir de base para a verificação de possíveis influências das operações do referido Porto na comunidade biótica.

*Atividades previstas:* As amostras para avaliação da bioacumulação de contaminantes nos tecidos de organismos virão das coletas por arraste de organismos demersais-bentônicos ou coleta manual para algumas espécies de moluscos bivalves.

Serão selecionadas duas espécies dos organismos coletados para a análise das comunidades demersais-bentônicas, que apresentam comportamento de forrageio próximo ao fundo como linguados, raias, bagres, siris e outra de molusco bivalve para que sejam analisados possíveis contaminantes em seus tecidos.

As análises serão realizadas em amostras compostas da musculatura de cada uma das espécies num total de 2 (duas) amostras (uma amostra composta por espécie) em cada um dos pontos de coleta.

Os parâmetros a serem avaliados nos tecidos dos organismos são metais (cádmio, chumbo, cobre, cromo, manganês, mercúrio, níquel, zinco) e compostos orgânicos (organoclorados aromáticos, PCBs, totais, PAHs, compostos fenólicos e dioxinas e furanos).

Os resultados serão reportados em termos de concentração, em base seca e úmida, e serão reportados também a porcentagem de umidade e o teor de lipídeos das amostras.

As espécies a serem utilizadas serão adequadas aos objetivos deste estudo, devendo seguir os seguintes critérios mínimos:

- Apresentar ciclo de vida superior a 12 meses
- Apresentar tolerância à imersão total durante 12 meses
- Apresentar tolerância à sobrevivência em profundidades iguais ou superiores a 8m
- Apresentar tolerância à salinidade de 35 partes por mil

#### ▪ **Plano de Monitoramento da Biota Aquática**

*Objetivos:* O Monitoramento Ambiental representa uma permanente avaliação da eficiência das técnicas de manejo do meio ambiente e das eventuais alterações e danos que estas operações possam provocar nas condições gerais dos ecossistemas. Trata-se de um processo de curto, médio e longo



prazo, dinâmico e interativo, cuja estratégia de amostragem deve-se adequar aos objetivos a que se propõe a detectar possíveis efeitos deletérios sobre a biota, e no ecossistema ali existente.

*Atividades previstas:* O plano de monitoramento tem o propósito de avaliar a biota aquática da área de disposição e regiões adjacentes, monitorando assim os efeitos da atividade de operação que transcorrerá durante os anos de 2009/2010 e dando subsídio para as alterações necessárias no processo regularização do mesmo, que assegurem evitar impactos significativos à biota. Este plano foi proposto inicialmente pela CDSS, com assessoria da Consultoria Paulista de Estudos Ambientais, como um dos resultados de um amplo estudo realizado para diagnosticar principalmente no que diz respeito à biota da área. A execução do presente Plano de Monitoramento tem como objetivos específicos:

- Detectar possíveis efeitos deletérios sobre a biota e sobre os processos ecológicos do local,
- Monitorar os possíveis efeitos da água de lastro sobre as comunidades planctônicas, bentônicas e nectônicas identificando assim possíveis introduções de espécies exóticas;
- Subsidiar o gerenciamento ambiental das atividades de operações portuárias, a fim de minimizar eventuais danos ao ambiente.

*Tratamento dos dados:*

Os dados de bioacumulação e crescimento serão estatisticamente avaliados para determinar diferenças significativas entre os pontos de exposição e o controle através do procedimento ANOVA seguido de Testes a posteriori. Os dados de bioacumulação vs. crescimento também serão avaliados estatisticamente por correlação. Estas análises serão utilizadas para estudar o grau de associação entre as variáveis e determinar se esta relação é ou não significativa. Dependendo da qualidade dos dados obtidos outros tratamentos estatísticos poderão ser empregados para obtenção de interações e correlações.

*Apresentação de resultados:*

Os relatórios parciais que serão confeccionados apresentarão os resultados comparando as áreas monitoradas com monitoramentos e dados anteriores, sob os aspectos espacial e temporal, por meio de testes estatísticos.

Todos os relatórios, sejam parciais ou de consolidação, serão estruturados da seguinte forma: Introdução, Objetivos, Material e Métodos detalhado, Resultados, Discussão, Conclusões e Referências Bibliográficas. Como informações básicas os relatórios constituirão de uma comparação dos resultados com dados secundários levantados em literatura para auxiliar na discussão dos



resultados obtidos, figuras e mapas com o posicionamento de todas as coletas realizadas no período, dossiê fotográfico de coletas e triagem de material, dados das análises químicas tabelados comparados aos parâmetros legais e diretrizes cabíveis, tratamento estatístico dos dados passíveis de análise, integração dos dados levantados no período com as atividades do porto realizadas concomitantemente ao monitoramento, discussão e conclusões parciais dos resultados obtidos, argumentação e embasamento técnico para acompanhar e avaliar o plano de gerenciamento da dragagem e do monitoramento das atividades. Toda a documentação que vier anexa aos relatórios como, laudos de análise laboratorial, cadeias de custódia, documentos comprobatórios de entrega de contra-provas, ou qualquer outro documento que venha assinado por um responsável técnico ou representante de órgão oficial será fornecida ao órgão ambiental na forma de cópias autenticadas.

#### ▪ **Plano de Monitoramento do Solo e da Água Subterrânea**

*Objetivos:* Após uma análise crítica dos resultados obtidos no estudo de “Investigação Ambiental do Porto de São Sebastião” faz-se necessário a elaboração de um plano de monitoramento da qualidade do solo e das águas subterrâneas na área do porto, cujo objetivo é verificar se as operações realizadas na área podem alterar as características do solo e das águas subterrâneas identificadas na primeira campanha de amostragem.

Neste sentido, uma avaliação periódica da qualidade das águas subterrâneas torna-se uma ferramenta eficaz no que diz respeito à avaliação de possíveis fontes potenciais de contaminação, sejam elas provenientes das atividades realizadas na área, eventos externos a área, ou mesmo eventos isolados que possam gerar alguma contaminação.

No formato proposto, este monitoramento deverá gerar informações a partir da medição de parâmetros que permitam uma razoável avaliação das condições ambientais das águas subterrâneas, de maneira que os resultados possam servir de base para direcionar as operações realizadas no Porto para que estas possam ser melhor avaliadas e direcionadas minimizando os riscos de possíveis impactos.

Tendo em vista esclarecer qualquer tipo de dúvida perante a comunidade, os resultados do Plano de Monitoramento proposto devem estar acessíveis, mitigando com isso o impacto negativo gerado pela percepção pública de risco ambiental associado a qualquer evento que ofereça risco a qualidade do solo e água subterrânea na área.

*Atividades previstas:* Segundo os resultados da investigação do solo e das águas subterrâneas realizados na área as concentrações de alguns compostos químicos acima da legislação podem ser oriundos de atividades realizadas no passado em eventos pontuais. Alguns parâmetros quantificados



nos poços localizados próximo a área de transbordo de lixo urbano, podem estar relacionados diretamente relacionados com esta atividade.

Desta forma, recomenda-se o monitoramento anual da água subterrânea dos seguintes parâmetros:

- Físico-químicos: oxigênio dissolvido, percentual (%) de saturação de oxigênio, salinidade, potencial de óxido-redução ( $E_H$ ), pH, temperatura e nível de água;
- Metais e semimetais dissolvidos: arsênio, bário, chumbo, cobalto, cobre, ferro, manganês e boro;
- SVOC: bis(2-etilhexil)ftalato, pireno, antraceno, fenantreno, fluoranteno, benzo(a)antraceno, criseno, benzo(a)pireno, benzo(g,h,i)perileno, benzo(k)fluoranteno, indeno(1,2,3-cd)pireno;
- POC: 4,4'-DDE, 4,4'-DDD, 4,4'-DDT, alfa-clordano e gama-clordano;
- PCB: 2,4,4-triclorobifenil, 2,2,5,5-tetraclorobifenil, 2,2,4,5,5-pentaclorobifenil, 2,3,4,4,5-pentaclorobifenil, 2,2,3,4,4,5-hexaclorobifenil, 2,2,4,4,5,5-hexaclorobifenil, 2,2,3,4,4,5,5-heptaclorobifenil;
- Nitrato e nitrito como N, N amoniacal, amônia como  $NH_3$  e fósforo.

Todos estes parâmetros deverão ser monitorados considerando os valores de referência estabelecidos na lista de valores orientadores da CETESB (2005), quando o parâmetro não for contemplado por esta listagem utilizar a Portaria de Potabilidade do Ministério da Saúde (MS, nº518/04) seguido dos valores de intervenção preconizados pela Lista Holandesa (2000).

A periodicidade das campanhas de monitoramento destes parâmetros deverá seguir o seguinte cronograma:

- Semestral nos dois primeiros anos, após a instalação da rede de poços de monitoramento;
- Anual a partir do terceiro ano de monitoramento, pelo período mínimo de três anos;
- Após cinco anos de monitoramento será avaliada a necessidade de sua continuidade em função dos resultados obtidos durante este período.

Ressalta-se que esta periodicidade poderá ser revista em função dos resultados obtidos durante as campanhas.



### *Relatório final de caracterização*

O relatório final deverá conter os resultados dos monitoramentos cuja análise crítica deverá servir de base para nortear os procedimentos realizados pelo Porto, levando-se em consideração que os resultados apontem as atividades realizadas na área do Porto como uma potencial fonte de contaminantes ao solo e às águas subterrâneas. Se for observado algum tipo de contaminação nestes meios relacionados a possíveis fontes externas, medidas mitigadoras adicionais deverão ser tomadas para minimizar os efeitos causados na área.

#### ▪ **Plano de Gerenciamento de Riscos**

*Objetivos:* Estabelecer uma sistemática de procedimentos e de requisitos mínimos necessários a serem executados para a gestão dos riscos existentes nas atividades do Porto, objetivando, principalmente, a redução da frequência de falhas e a minimização e controle da severidade das consequências de eventuais acidentes que possam causar danos à saúde, à vida, ao meio ambiente e ao patrimônio.

O Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR é apresentado no Anexo 8.4-3 deste PCA.

#### ▪ **Plano de Controle de Vetores**

*Objetivos:* O controle das fontes de alimentos e meios de proliferação, associados ao extermínio de insetos e animais transmissores de doenças infecto-contagiosas, salvaguardando a saúde pública.

*Atividades previstas:* deverão ser afixadas em pontos estratégicos, dentro de cada setor da área portuária, planilhas indicando os principais insetos e animais transmissores de doenças infecto-contagiosas que poderão ocorrer, contendo campos a serem preenchidos pelos funcionários sempre que identificarem a presença destes no setor. Periodicamente as planilhas serão recolhidas e analisadas objetivando aprimorar continuamente as ações para a prevenção ou extermínio destas fontes de doenças.

*Documentos:* tabelas a serem preenchidas pelos funcionários, a serem consolidadas em relatórios bimensais com análise estatística das ocorrências, quando couber, e as recomendações para correção das situações encontradas, ou as ações efetivadas para o caso.

*Responsáveis:* equipe de gestão ambiental do Porto



- **Plano de Desenvolvimento Paisagístico da Área do Porto**

*Objetivos:* Estabelecer ambiente harmonioso, dotando a área de espaços verdes e definindo áreas de transbordo de materiais como sucatas, varreduras, resíduos e lixo, disciplinando a ocupação dos espaços. Este desenvolvimento deverá estar em conformidade com o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto.

- **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**

*Objetivos:* estabelecer procedimentos de coleta, transporte, acumulação e destino final para os resíduos gerados ou sob gestão do Porto, garantindo a destinação adequada a todos os resíduos sólidos gerados nas embarcações e áreas portuárias, na área do Porto Organizado..

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS proposto para o Porto Organizado de São Sebastião é apresentado no Anexo 8.4-4 deste PCA.

- **Plano de Gerenciamento de Cargas Perigosas**

*Objetivos:* Além da execução dos procedimentos mínimos necessários à gestão das cargas perigosas na área portuária, em atendimento às legislações vigentes, contemplando o registro das operações / ações, registro das informações de segurança (FISP), o plano deverá contemplar a articulação entre as autoridades rodoviárias, operadores portuários e proprietários das cargas, visando minimizar as situações de risco que o manuseio das mesmas implica.

*Documentos:* relatórios de controle das cargas, contendo o registro do manuseio, fatos relevantes, datas, envolvidos, responsáveis pelas ações, principais ações adotadas, conseqüências previstas.

*Responsáveis:* autoridade portuária / concessionárias / empresas contratadas.

O armazenamento e as operações de embarque, expedição, transporte e recebimento de cargas perigosas são temas de regulamentações legais, destacando-se o Decreto 96.044 de 18/05/1988, referente ao transporte rodoviário de produtos perigosos. Tais cargas requerem cuidados específicos, tais como rotulagem, fichas de informação de Segurança (FISP), capacitação certificada de motorista, do veículo, além dos procedimentos de gestão da logística de armazenagem e transporte, envolvendo inclusive aparelhamento e treinamento das



autoridades rodoviárias para atendimento de situações de emergência. O desenvolvimento deste Plano envolve a articulação entre autoridades rodoviárias, operadores portuários e proprietários das cargas.

▪ **Plano de Monitoramento Biológico da Área do Entorno do Porto**

*Objetivos:* Identificar os possíveis impactos ambientais decorrentes da operação do porto de São Sebastião no meio biótico, por meio da comparação de dados atuais com os a serem obtidos durante a implementação deste programa, que contempla a realização de vistorias técnicas regulares para o acompanhamento das condições da biota no entorno do Porto, incluindo a vegetação nos aterros; a avifauna e a biota marinha associada aos enroncamentos e sedimentos. Este monitoramento auxiliará na gestão ambiental das operações sob responsabilidade do Porto e identificará efeitos de ações de outros agentes contribuintes à degradação da área com espécies de peculiar interesse, deverá ser elaborado com as autoridades ambientais um plano de manejo.

*Documentos:* relatório descritivo periódico contendo documentação fotográfica para registrar as condições da biota, bem como eventuais laudos laboratoriais sobre amostras de elementos considerados importantes, quando necessários.

*Responsáveis:* autoridade portuária ou seus prepostos e empresas contratadas.

▪ **Plano de Monitoramento e Controle de Efluentes**

*Objetivo:* Monitorar, através de coletas periódicas, as águas efluentes do sistema de tratamento de esgotos e dos sistemas de drenagem pluvial, para fins de verificar o atendimento à legislação vigente e avaliação da necessidade de adoção de medidas preventivas ou corretivas, em função dos resultados obtidos.

*Documentos:* relatórios contendo as principais ações realizadas no período, os resultados obtidos e as ações futuras necessárias para se atingir os objetivos do plano.

*Responsáveis:* autoridade portuária, empresas contratadas e concessionárias.



- **Plano de Monitoramento e Controle de Ruídos**

*Objetivo:* Identificar os níveis de emissões de ruídos decorrentes das atividades do Porto e, caso necessário, propor medidas de controle / mitigação / correção. Além disso, o plano tem o objetivo de monitorar a eficácia das medidas preventivas / mitigadoras ou corretivas para as fontes potenciais de ruídos resultantes das operações do porto.

*Atividades previstas:* além do monitoramento dos níveis de ruídos, está prevista, caso necessária, a implantação de medidas objetivando a eliminação de fontes, a instalação de proteção acústica, medidas de manutenção e o gerenciamento das atividades ruidosas sob os aspectos de intensidade, horários e locais favoráveis. Inclui-se neste Plano o monitoramento de ruídos no perímetro do Porto.

*Documentos:* relatórios periódicos informando os resultados obtidos no monitoramento, contendo os locais medidos, datas, horários, tempo de medição, principais atividades desenvolvidas no período da medição (carregamento / descarregamento de navios; traslado de cargas; obras; atracações, etc.); os resultados das medições; análise crítica dos resultados; situações climáticas relevantes envolvidas nos períodos das medições; e outras informações relevantes.

*Responsáveis:* autoridade portuária, empresas contratadas e concessionárias.

- **Plano de Monitoramento da Água de Lastro**

*Objetivo:* Estabelecer procedimentos específicos quanto à troca da água de lastro cujo objetivo principal é evitar a introdução de organismos aquáticos exóticos e agentes patogênicos de diversas regiões do mundo em habitats fora de seus limites nativos, com o potencial de ameaçar o meio ambiente e economias, tem sido um fator de grande preocupação para as autoridades de vários países.

O Plano de Controle da Água de Lastro seguindo as normas preconizadas pela NORMAM 20/DPC é apresentado no Anexo 8.4-5 deste PCA.

- **Plano de Controle de Emergência (PCE)**

*Objetivo:* Estabelecer as diretrizes necessárias para atuação em situações emergenciais que tenham potencial para causar repercussões internas e externas às instalações do Porto Público



de São Sebastião. Além disso, este PCE também tem o objetivo de preservar a integridade física e a saúde humana do corpo funcional e população circunvizinha ao Porto, minimizar os impactos ambientais e também prevenir e/ou minimizar eventuais danos ao patrimônio público e privado, decorrentes de emergências originadas a partir das operações diretas da CDSS.

O Plano de Controle de Emergência detalhado encontra-se no Anexo 8.4-6.

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

*Objetivo:* Atender aos requisitos legais específicos no que tange à necessidade de estrutura de contingência para o combate às emergências nas instalações, além de apresentar as estratégias, recursos e ferramentas de gestão da CDSS para o adequado combate às emergências.

O Plano de Emergência Individual (PEI) encontra-se no Anexo 8.4-7

- **Plano para Análise Preliminar de Perigos (APP)**

*Objetivo:* Identificar, analisar e avaliar os eventuais riscos impostos ao meio ambiente, segurança (pessoal e patrimonial) e a imagem da CDSS decorrentes das atividades desenvolvidas no Porto Público de São Sebastião.

O Plano para Análise Preliminar de Perigos encontra-se no Anexo 8.4-8.

- **Plano de Auditoria Ambiental**

Cabe ressaltar, inicialmente que a Companhia Docas de São Sebastião está em fase de implementação dos Planos e das auditorias correspondentes sem que tenha sido, até o momento, realizado qualquer processo de auditoria.

Como previsto no Art. 9 da Lei 9966/00 que trata da obrigatoriedade da realização de auditorias ambientais independentes, estas serão realizadas com frequência bienal, a partir da implantação dos referidos planos.

A realização das Auditorias permitirá a Companhia Docas de São Sebastião o conhecimento, acompanhamento e gerenciamento dos seguintes aspectos:

- Aplicação e atualização dos requisitos da legislação ambiental federal, estadual e municipal.



- Acompanhamento do atendimento a Termos de Ajustamento de Conduta e/ ou Termos de Compromisso Ambiental.
- Documentação, implementação e disseminação da Política Ambiental da Companhia Docas de São Sebastião a todas as pessoas que estejam trabalhando nas instalações do porto.
- Implantação de procedimento que propicie a identificação e o acesso à legislação ambiental e outros requisitos aplicáveis.
- Implantação do procedimentos para identificar os aspectos ambientais significativos das atividades, produtos e serviços, bem como a adequação dos mesmos.
- Implantação dos procedimentos e registros da operação e manutenção das atividades/equipamentos relacionados com os aspectos ambientais significativos.
- Implantação dos planos de inspeções técnicas para avaliação das condições de operação e manutenção das instalações e equipamentos relacionados com os aspectos ambientais significativos.
- Implantação do Plano de Comunicação interna e externa com as partes interessadas.
- Registros de monitoramento e medições das fontes de emissões para o meio ambiente ou para os sistemas de coleta (sólidos, líquidos e gasosos).
- Análise de riscos e planos de gerenciamento desses riscos.
- Registro das ocorrências de acidentes e medidas tomadas para mitigação.
- Definição das responsabilidades que estejam ligadas a aspectos ambientais significativos.
- Registros da capacitação do pessoal cujas tarefas possam resultar em impacto significativo sobre o meio ambiente.
- Validade das licenças ambientais e cumprimento das condicionantes.
- Treinamento do pessoal em relação aos riscos ambientais.
- Sinalização de segurança e equipamentos de proteção contra vazamentos.
- Condições de armazenamento de produtos químicos, hidrocarbonetos e resíduos.
- Condições de transporte dos produtos e procedimentos de segurança.



- Plano de Contingência de Derramamento e Ação de Emergência.
- Reclamações do público ou ações judiciais.
- Disseminação dos planos de contingência junto ao pessoal do porto.
- Sistemas de aviso de vazamentos.

### 8.3. DESATIVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

As atividades de carregamento e descarregamento manuseio e armazenagem de cargas, tal como praticada hoje no Porto, não envolvem, para a desativação do empreendimento, demolições ou remoção complexa de equipamentos. A utilização dos edifícios e áreas de aterro, hoje parcialmente utilizadas nos pátios, dependerá das propostas de ocupação da área nesta hipótese.

Deverão ser identificados os riscos de possíveis passivos quanto à contaminação do solo, lençol freático e contaminação dos sedimentos juntos aos berços de atracação, para a saúde pública e meio ambiente, de acordo com as alternativas de utilização da área. O impacto ambiental de um possível desmonte das áreas de aterro deverá ser avaliado diante do elevado custo, financeiro e social, e a alteração ambiental que causará.

Como previsão, pode-se descrever os seguintes impactos ambientais:

- Redução dos empregos diretos e indiretos;
- Aumento dos custos sociais em função da redução dos empregos;
- Redução do nível de arrecadação dos impostos municipais, estaduais e federais;
- Redução da capacidade de exportação do país;
- Sobrecarga nos demais portos brasileiros que receberão as cargas destinadas ao Porto de São Sebastião;
- Disponibilização de áreas propensas à instalação de marinas, áreas de lazer e outras atividades de navegação – lazer, esporte, comércio e serviços (pescado; operação das balsas para pedestre e veículos para e de Ilha Bela; lazer / atracação de embarcações particulares; expansão do TEBAR; etc.);
- Eventual custo para a remediação de eventual passivo ambiental na área de transbordo do lixo de Ilha Bela.
- Melhoria da paisagem na atual área do Porto de São Sebastião.



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



## 8.4 ANEXOS



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



## ANEXO 8.4-1

### PLANO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAS NO ENTORNO DO PORTO DE SÃO SEBASTIÃO



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



## ANEXO 8.4-2

### PLANO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS NO ENTORNO DO PORTO DE SÃO SEBASTIÃO



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



ANEXO 8.4-3

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)



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



ANEXO 8.4-4

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)



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



ANEXO 8.4-5

PLANO DE MONITORAMENTO DA ÁGUA DE LASTRO



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



ANEXO 8.4-6

PLANO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS (PCE)



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



ANEXO 8.4-7

PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)



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



ANEXO 8.4-8

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS (APP)