

CAPÍTULO 2

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Porto de São Sebastião encontra-se em operação desde o século XIX, atuando como entreposto de comércio regional. Na primeira metade de século XX, foi iniciada sua construção para atender a navios de maior calado, tendo em vista a crise pela qual o Porto de Santos passava então, permitindo assim melhor distribuir as cargas movimentadas. A profundidade natural do seu canal de acesso atraiu a Petrobras, nos anos 1960, que instalou um terminal para receber petróleo cru e exportar derivados de petróleo e, mais recentemente, álcool, em instalações separadas do porto comercial.

Tido como um dos melhores locais a nível mundial para instalações portuárias, por conta do abrigo proporcionado pela Ilha de São Sebastião (Ilhabela) e pelas profundidades do largo canal entre o continente e a ilha, o atual Porto Público de São Sebastião possui, como um dos principais aspectos limitadores, a profundidade do seu principal berço, com 8,2m. Adicionalmente, a falta de infraestrutura terrestre impediu sua expansão de forma compatível com o desenvolvimento do estado de São Paulo. Assim, há muito tempo o porto público de São Sebastião deixou de ter o papel de relevo que historicamente desempenhou no cenário portuário da região sudeste. Os muitos estudos realizados para sua expansão nunca se concretizaram tanto por falta de recursos, sejam públicos ou privados, como por falta de perspectiva real de cargas.

A partir da criação da Companhia Docas de São Sebastião – CDSS e renovação da concessão portuária, nova dinâmica vem sendo conferida à operação do Porto Público, integrando às políticas de desenvolvimento do estado. Apenas no período 2007-2008, a movimentação do Porto de São

Sebastião aumentou em 70% para carga geral (sem considerar a movimentação de graneis líquidos que ocorre exclusivamente no terminal da Petrobrás).

O Terminal Almirante Barroso – TEBAR, da Petrobrás, maior terminal petrolífero da América Latina, encontra-se dentro da área do Porto Organizado, contando com quatro berços, por onde é descarregado cerca de 50% do petróleo movimentado no país, bem como derivados como nafta ou querosene de aviação. A construção do terminal data dos anos 60, sendo sua localização determinada pela existência do porto natural profundo do Canal, onde desde antes da instalação do terminal já eram feitos transbordos de óleo de navios cujo calado não permitia a acostagem em Santos.

Historicamente a região do Porto de São Sebastião abriga múltiplos conflitos socioambientais associados, entre outros, a: vazamentos de petróleo decorrentes das operações da Petrobrás que interferem diretamente nas atividades de pesca e turismo; inadequação dos sistemas de esgotamento sanitário, interferindo na balneabilidade das praias, saúde pública e meio ambiente; falta de capacitação portuária na gestão de resíduos sólidos das embarcações, na utilização inadequada de equipamentos nas operações de carga e descarga; trânsito e dispersão de material pela cidade, e o carreamento de partículas para o mar e ecossistemas em torno. Os pescadores (artesanais e profissionais) reclamam ainda da inexistência de terminais adequados para atracação e abastecimento, forçando a concentração de fundeadouros ou de operações perigosas. As garagens náuticas se instalaram nas praias e geraram confusões com residências e banhistas; ou ainda obras sem o devido planejamento, como o aterro da Rua da Praia, que afastou o Centro Histórico da sua frente de águas.

Por outro lado, o desenvolvimento da economia e necessidade de diversificação dos pontos de escoamento da produção por via marítima volta a demandar a recapacitação do Porto de São Sebastião para reforçar a infraestrutura de transporte e economia do estado de São Paulo.

Sendo assim, de forma a sustentar a ampliação de responsabilidade no cenário econômico do estado, a Companhia Docas de São Sebastião – CDSS vem desenvolvendo o Plano Integrado Porto-Cidade (PIPC), onde se pretende articular de forma harmônica o desenvolvimento da atividade portuária com o desenvolvimento socioambiental da cidade de São Sebastião, criando uma estrutura mais flexível, autônoma e inserida no contexto ora em desenvolvimento, e minimizando e até revertendo os conflitos socioambientais da região.

Nesta lógica, o PIPC tem por função:

- Possibilitar a integração urbana e ambiental do Porto com a cidade de São Sebastião, de modo a servir de base para o capítulo portuário da revisão do Plano Diretor Urbano do Município;
- Estabelecer uma visão das intervenções terrestres que são necessárias para a integração com a cidade e para o atendimento das demandas de cargas futuras;
- Adequar os espaços na área portuária, de modo a atender as necessidades das cargas, do ponto de vista da navegação (profundidade, número e comprimento dos berços de

atracação), da movimentação adequada dos diferentes tipos de cargas (granéis sólidos e líquidos, carga geral unitizadas ou não em contêineres, circulação viária interna, esteiras rolantes e outros equipamentos) e da logística terrestre (áreas de estocagem e acessos terrestres), tendo em conta as condicionantes ambientais;

- Apresentar diretrizes para a ocupação dos espaços terrestres e aquaviários, na área Portuária, servindo de base para o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto – PDZ.

2.1. HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

A história de São Sebastião é a história de seu porto. A cidade, a mais antiga do Litoral Norte, deve seu nome à expedição de Américo Vespúcio, que passou ao largo da ilha de São Sebastião, onde hoje está o município de Ilhabela, em 1502. A ocupação portuguesa ocorreu com o início da História do Brasil, após a divisão do território em Capitânicas Hereditárias. Com desenvolvimento econômico resultante da produção de dezenas de engenhos de cana-de-açúcar, São Sebastião caracterizou-se como núcleo habitacional e político, emancipando-se em 1636.

A utilização do porto pela empresa colonial trouxe o desenvolvimento da vila e depois da cidade. Prédios históricos do século XVII, no Centro Histórico, têm argamassa com óleo de baleia, material e técnica que documentam diferentes etapas da vida do porto, como o de comércio de escravos, frutas, açúcar, café e caça a baleias. Ao lado da economia integrada aos circuitos mundiais, os caiçaras praticavam uma economia de subsistência produtora de alimentos: peixe, banana e mandioca.

Desde o século XVIII, São Sebastião assistiu um importante desenvolvimento econômico baseado em culturas como a cana de açúcar, o café, o fumo e a pesca da baleia. O porto local era utilizado para o transporte de mercadorias e também era rota de ouro de Minas Gerais, que seguia por mar para o Rio de Janeiro. Com a construção das ferrovias D. Pedro II e São Paulo Railway, que fortaleceram os portos do Rio de Janeiro e de Santos, a importância comercial de São Sebastião foi diminuindo, passando a predominar as atividades como a pesca artesanal e a agricultura de subsistência.

A história do Porto Público de São Sebastião se inicia em 1927, quando a União concedeu ao Estado de São Paulo autorização para a construção dos portos de São Sebastião e São Vicente (Decreto Federal 17.957/27). Mais tarde, porém, tendo em vista a falta de projetos definitivos, o Decreto de Concessão foi anulado. Em 1934, a União concedeu, novamente, ao Estado de São Paulo, a construção, aparelhamento e exploração do Porto de São Sebastião pelo prazo de 60 anos (1934-1994) prorrogável por mais 13 anos (Decreto Federal 24.729/34), sendo o contrato registrado no Tribunal de Contas da União no mesmo ano.

Os projetos para a construção do Porto foram iniciados em 1934, com as obras estendendo-se até 1954. Ainda durante a construção já se pensava em ampliar a retroárea do Porto, conforme indicado na Figura 2.1 - 1.

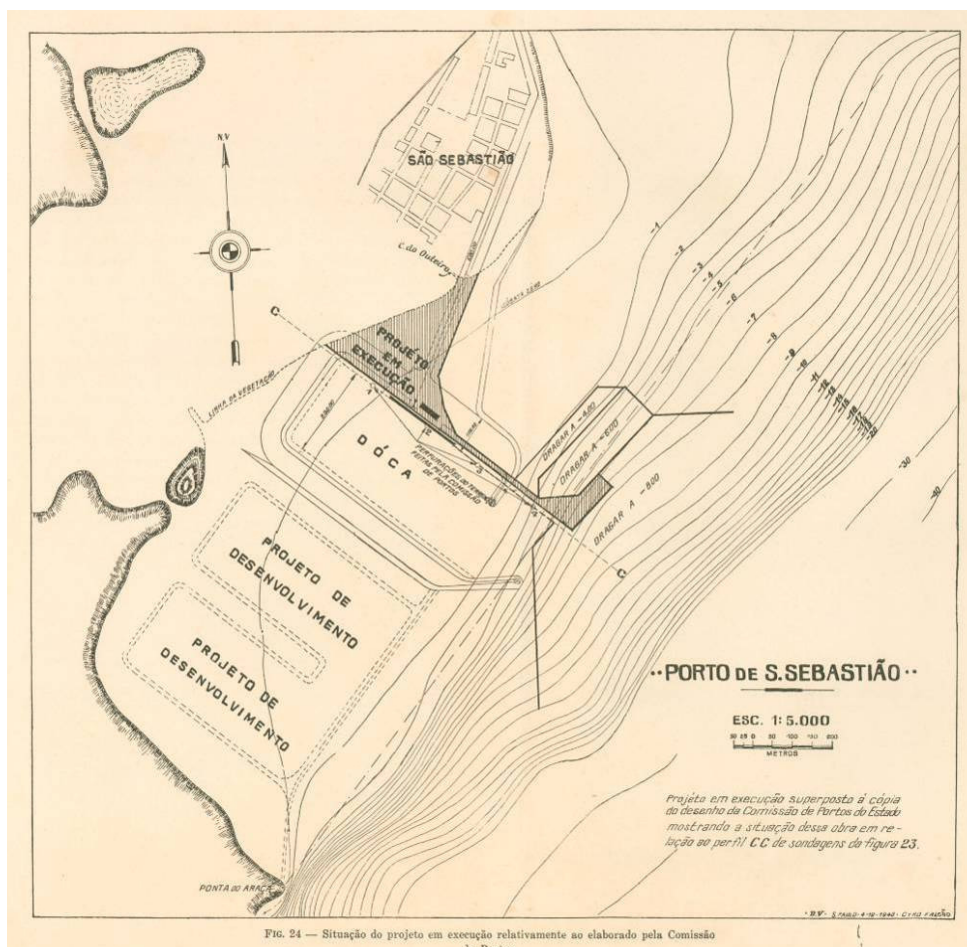


Figura 2.1 - 1: Projeto original do Porto de São Sebastião - Diretoria de Viação 1940.

Em 1955, o Porto de São Sebastião foi aberto ao tráfego, com a operação normal iniciada somente em 1963. Nos anos 60 foi construído o Terminal Marítimo Almirante Barroso – TEBAR da Petrobrás que atende às atividades de transporte e armazenamento de petróleo e derivados, fatores decisivos para a retomada do desenvolvimento econômico da região.

Em 1952, foi criada a Administração do Porto de São Sebastião, subordinada à Secretaria de Viação e Obras Públicas (Lei Estadual 1.776/52); posteriormente passou a ser subordinada ao Departamento Hidroviário da Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo.

Vários projetos de ampliação foram desenvolvidos neste período, todos eles indicando o aterramento da área da baía do Araçá para expansão do retroporto e implantação de novos berços de atracação. Nos anos de 1970, a Portobrás desenvolveu um projeto ambicioso para a expansão do porto (Figura 2.1 - 2), tendo como horizonte de plano o ano 2000.



Figura 2.1 - 2: Plano Diretor Portuário do Brasil - PORTOBRAS, década de 70.

Em 1989, a administração do Porto passou a ser realizada pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A, empresa essa vinculada à Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo (Decreto Estadual 29.884/89), perdurando esta condição até 2007, quando se encerrou a concessão até então em vigor.

Para dar continuidade à administração do Porto pelo Estado, foi firmado em 2007, o Convênio de Delegação entre a União e o Estado de São Paulo para a consecução de melhorias no Porto de São Sebastião, entre elas, oferecer condições mínimas de competitividade, obras de adequação e ampliação, capacitação da mão de obra própria e avulsa, reestruturação administrativa e organizacional, e instituição de um novo Plano de Expansão para o Porto. Nova concessão foi dada ao Estado de São Paulo, por um prazo de 25 anos (2007-2032), prorrogáveis por outros 25 anos.

Foi então constituída a Companhia Docas de São Sebastião – CDSS (Decreto Estadual 52.102, de 29/08/2007), sociedade anônima vinculada à Secretaria dos Transportes, com personalidade jurídica de direito privado e finalidade única de administrar e desenvolver o Porto Organizado de São

Sebastião. A empresa assumiu sua atividade de administradora portuária a partir de 15 de dezembro de 2007 (transitoriamente até esta data o Porto continuou sendo administrado pela DERSA).

2.1.1. Licenciamento Ambiental

Conforme já mencionado, as obras do Porto de São Sebastião tiveram início em 1934 e se estenderam até 1954. Em 1955 foi aberto ao tráfego, mas teve sua operação normal iniciada apenas em 1963. À época da implantação e início de operação e execução de melhorias nas instalações portuárias, a legislação vigente não previa a formalização de Licenciamento Ambiental.

Em tal período, a questão ambiental correspondia a várias regras de proteção e solução de conflitos na área sanitária e usos dos recursos naturais, podendo-se citar as seguintes normas: Decreto 16.300/23 – Regulamento de Saúde Pública; Decreto 23.973/34 – Código Florestal; Decreto 24.114/34 – Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal; Decreto 24.643/34 – Código de Águas (vigente até os dias atuais); Decreto-Lei 25/37 – Patrimônio Cultural; Decreto-Lei 794/38 – Código de Pesca; Decreto-Lei 1.985/40 – Código de Minas; Decreto-Lei 2.848/40 – Código Penal; Lei 4.504/64 – Estatuto da Terra; Lei 4.771/65 – Novo Código Florestal; Lei 5.197/67 – Proteção à Fauna; Decreto-Lei 221/67 – Código de Pesca; Lei 5.318/67 – Política Nacional de Saneamento; e Lei 5.357/67 – Penalidades para embarcações e terminais marítimos ou fluviais que lançarem detritos ou óleo em águas brasileiras.

A legislação brasileira relativa ao licenciamento ambiental só foi oficializada com a Política Nacional de Meio Ambiente, em 1981, e com a Resolução CONAMA 001/86, época em que o Porto já se encontrava em pleno funcionamento. A partir de então o Porto de São Sebastião passou por sucessivos processos de licenciamento e regularização, conforme se apresenta adiante.

2.1.1.1. Projetos de Ampliação e o Processo de Licenciamento do Porto

Desde sua implantação o Porto de São Sebastião foi objeto de muitos projetos e sofreu diversas intervenções ao longo dos anos, conforme pode ser visualizado no Anexo 2.1.1.1 – 1. Na seqüência, apresentam-se os últimos projetos propostos para a ampliação do porto e seus respectivos processos de licenciamento ambiental.

Em 1987, o Departamento Hidroviário – DH protocolou o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA das Obras de Ampliação do Porto e Retroporto de São Sebastião, envolvendo alguns aspectos do “Plano Diretor do Porto de São Sebastião” e do “Projeto Executivo do Enrocamento para Contenção do Aterro Hidráulico da Área do Retroporto”, perante a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (Processo SMA 156/87). Na época, a movimentação do Porto de São Sebastião era da ordem de 300.000 t/ano e a ampliação proposta viabilizaria a movimentação de até 1.500.000 t/ano.

Neste projeto, a ampliação do Porto de São Sebastião seria dividida em duas etapas distintas. A primeira fase consistia na implantação de berço de acostagem com 250m de comprimento e diques de contenção para execução de aterros hidráulicos em três áreas: a área A destinava-se à implantação

do retroporto, a ser construído com o emprego de areia oriunda de dragagem do Canal e pedras do desmonte de um morro localizado na área do Terminal Almirante Barroso – TEBAR, totalizando 557.700 m² de área¹; a área B seria constituída de dique de contenção e aterro hidráulico da área compreendida entre o portão de acostamento do *ferry-boat* e o alinhamento dos oleodutos submarinos da Petrobrás; e, por fim, a área C seria constituída de dique de contenção e aterro da área situada a norte do alinhamento dos oleodutos submarinos da Petrobrás (Figura 2.1.1.1 - 1). As Áreas B e C receberiam equipamentos marítimos, tais como marinas, cais de pesca, posto de combustível para barcos, etc.

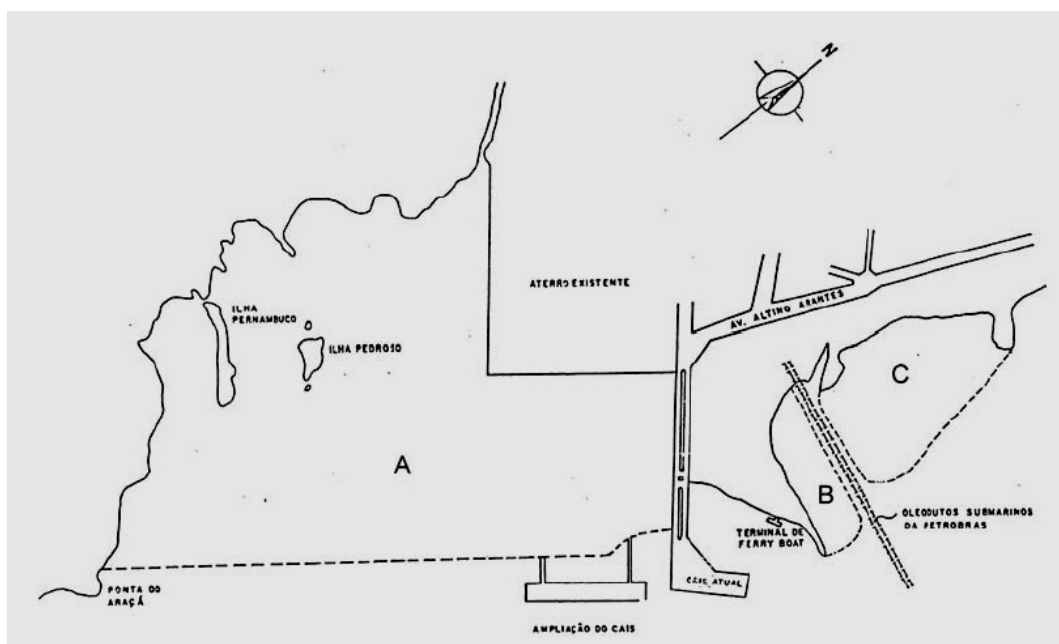


Figura 2.1.1.1 - 1: Ampliação Proposta no EIA/RIMA, em 1987.

A segunda fase das obras previa a expansão do píer em mais 250m, e a execução de dique de contenção e o total aterramento da área remanescente entre a Área A e a Ponta do Araçá, para ser utilizada na futura expansão portuária, recuperando dessa forma o projeto original de 1940 e o do Plano Diretor Portuário do Brasil da PORTOBRAS, elaborado na década de 70.

¹ Inicialmente o projeto previa todo o aterramento da baía do Araçá, mas após análise do EIA/Rima apenas parte deste aterro foi autorizado

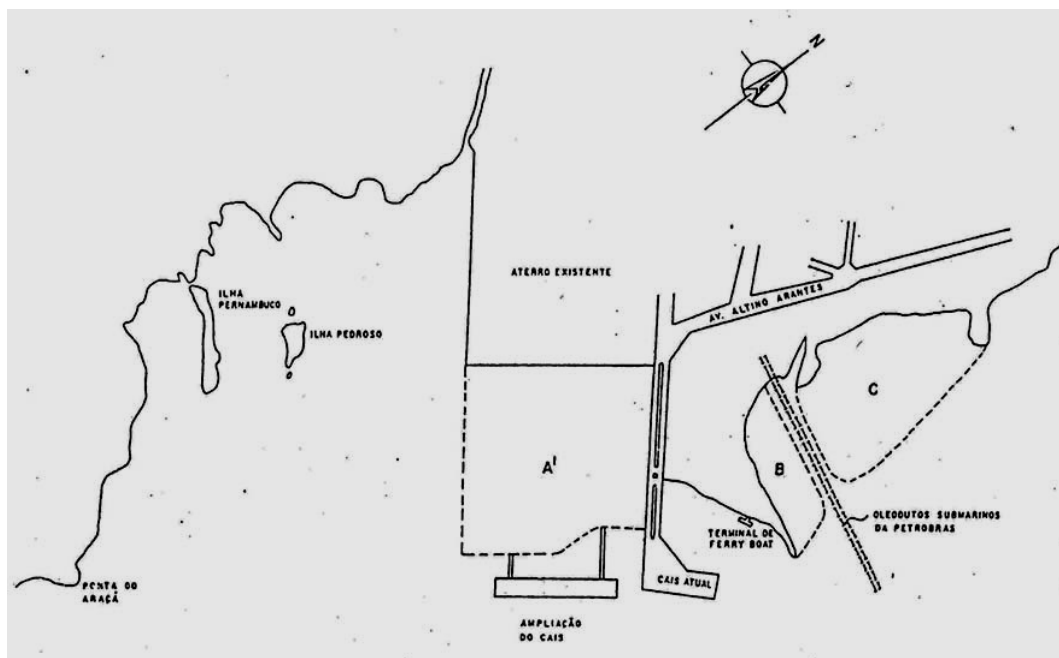


Figura 2.1.1.1 - 2: Ampliações autorizadas pelo CONSEMA em 1987.

Após a análise dos documentos, a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo concluiu pela aprovação do EIA/RIMA, através da Deliberação CONSEMA 29, de 10/07/87, autorizando apenas a execução dos aterros referentes à primeira fase da ampliação do Porto. Foram executados os aterros referentes à primeira fase das obras (Áreas A', B e C), restando, ainda a execução do berço de acostagem (Figura 2.1.1.1 - 2). Como resultado dos aterros das Áreas B e C, foi afastada a linha d'água da rua da praia e da frente dos prédios históricos tombados, criando uma grande área que ficou vazia durante muitos anos. Atualmente esta área foi transformada em um parque da cidade.

Com esta alteração, iniciaram-se estudos para adequação do cais proposto, resultando na solução apresentada na Figura 2.1.1.1 - 3. Este novo layout consistia de um píer construído em águas mais profundas, diminuindo a necessidade de dragagem. O píer seria ligado ao terrapleno por uma só ponte, permitindo o uso dos dois lados do píer para a atracação de navios, implicando no ganho de um terceiro berço. Com esta solução final, estimava-se que o Porto de São Sebastião teria um crescimento médio de 6% ao ano.

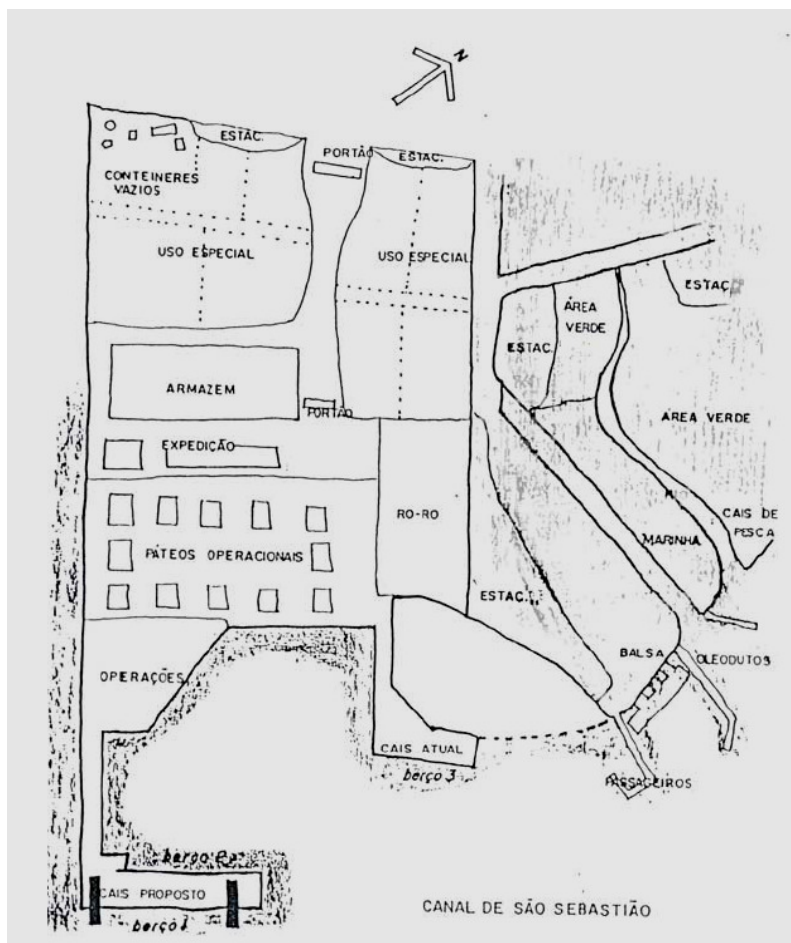


Figura 2.1.1.1 - 3: Layout final da Ampliação

Em 2004, a DERSA deu início a um novo processo de licenciamento ambiental, junto ao IBAMA, visando a Ampliação do Porto de São Sebastião. O projeto previa a construção de um píer sobre o Canal de São Sebastião, e sua respectiva ponte de acesso, criando quatro novos berços para atracação de navios, bem como a construção de pátios e armazéns nas áreas aterradas existentes e a implantação de equipamentos e infra-estrutura necessária (Figura 2.1.1.1 - 4).

As obras tinham por objetivo a ampliação da capacidade de movimentação de cargas através de instalações portuárias modernas, as quais promoveriam a otimização da infra-estrutura. O projeto tinha como metas: atender até 3,5 milhões de toneladas anuais projetadas para o ano de 2010 e em uma segunda fase 5 milhões de toneladas anuais projetadas para o ano de 2020 com retroárea e facilidades compatíveis a esta movimentação; e dotar as instalações da retroárea com infraestrutura para a implantação de armazenamento de contêineres, veículos e outras cargas unitizadas, bem como instalações para armazenamento de grãos sólidos.



Figura 2.1.1.1 - 4: Projeto Proposto pelo DERSA, em 2004

Em dezembro de 2004, o IBAMA emitiu o Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA. No entanto, devido a mudanças na estratégia de administração do Porto de São Sebastião, não houve continuidade do referido processo (Processo 02001.005403/2004-01 – IBAMA).

Em 2005, foi iniciado também o processo de regularização do Porto de São Sebastião existente, tendo sido apresentado em 2009 toda a documentação pendente e revisada para sua regularização, consolidada em um Plano de Controle Ambiental – PCA. Tal processo encontra-se em andamento junto ao IBAMA (Processo 02001.003974/2005-83 – IBAMA).

Com a criação da Companhia Docas de São Sebastião, em 2007, e o desenvolvimento do Plano Integrado Porto – Cidade (PIPC), foi apresentado ao IBAMA, em junho/2008, um Plano de Trabalho para a Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental do Plano Integrado Porto – Cidade. Com base neste documento, e contribuições da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, foi emitido em 01/07/09 o Termo de Referência para a Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental do Plano Integrado Porto-Cidade (PIPC) em São Sebastião (SP). O presente EIA foi elaborado com base neste Termo de Referência.

2.1.1.2. Licença de Operação - Dragagem de Manutenção

O processo para dragagem de manutenção teve seu início no início de 2006, sendo conduzido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente (Processo SMA nº 13.536/06).

O objetivo inicial era restaurar a profundidade de projeto da faixa acostável do cais externo (berço 101) e *dolphins* de amarração do Porto de São Sebastião, em área de 300 m x 47 m sob lâmina d'água, sendo proposta a realização de dragagem de manutenção.

Em 2006, foi emitida a Licença Ambiental Prévia (LP n° 00973) e após, a Licença Ambiental de Instalação (LI n° 00415). No mesmo ano foi executado o desassoreamento do local proposto, tendo sido removido cerca de 46.000 m³ de sedimento, com a deposição do material dragado em uma área de 40.000 m² em bacia de sedimentação localizada sobre o aterro já existente (Pátio 04).

Esta operação foi realizada com draga do tipo flutuante de sucção e recalque, com lança de 17 m e diâmetro de 40 mm e produção variável de 150 a 200 m³/h.

Após o encerramento da primeira etapa de obras de dragagem, a Autoridade Portuária solicitou, em janeiro de 2008, a realização de dragagem de manutenção da dársena, envolvendo os berços 201, 202, 203 e 204, para a profundidade original de aproximadamente 8 m. Estas obras de dragagem envolviam o volume aproximado de 100.000 m³ e seriam adotados os mesmos procedimentos da Licença Prévia. Após analisada a documentação solicitada e verificado o atendimento das condicionantes impostas, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente-SMA emitiu, em 08/04/08, Licença Ambiental de Operação (LO n° 00297), com validade de 05 (cinco) anos contemplando: *“Obras de dragagem de manutenção da faixa acostável do cais externo (volume de 46.000m³ de sedimento) e da Bacia de Evolução (volume de 94.009,70 m³ de sedimento) do Porto de São Sebastião, com destinação final do material removido no terreno pertencente à área prevista para expansão do porto”* (Anexo 2.1.1.2 - 1)

A dragagem da dársena teve seu início em maio de 2008, sendo concluída em setembro do mesmo ano. As atividades foram monitoradas durante todas as diferentes etapas de execução, atendendo todas as condicionantes constantes das licenças ambientais e Pareceres Técnicos – DAIA e CETESB. Os resultados foram entregues ao Departamento de Avaliação de Impactos Ambientais DAIA/SMA na forma de relatórios, não sendo apontada qualquer irregularidade ou perda de qualidade ambiental no local de lançamento do extravasador.

2.1.1.3. Licença Ambiental de Operação - Municipal

Em conformidade com as disposições constantes na Lei Municipal 848/92 que dispõe sobre a Política Ambiental do Município de São Sebastião, foi apresentado à Prefeitura Municipal de São Sebastião, em novembro de 1993, Relatório Técnico para o Licenciamento Ambiental de Operação do Porto de São Sebastião.

O referido relatório contempla as características físicas e operacionais do Porto de São Sebastião; os aspectos ambientais da operação portuária, como o transporte, riscos e acidentes com cargas, resíduos; análises de riscos; determinação das medidas mitigadoras e recomendações de acordo com os riscos apontados; e diretrizes para elaboração de Plano de Ação de Emergência. Após sua análise foi emitida a Licença Ambiental Municipal, pela Secretaria de Obras e Meio Ambiente. Desde então, esta licença vem sendo renovada anualmente, sendo a última atualização desta licença expedida pela

Secretaria Municipal de Meio Ambiente, em 07 de agosto de 2009). com validade até 03 de fevereiro de 2010 (Anexo 2.1.1.3 – 1).

2.2. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO PROJETO

A Companhia Docas, desde o início de suas atividades em 2007, vem analisando projetos para a expansão do Porto de São Sebastião que foram elaborados ao longo das últimas décadas e discutindo com as autoridades municipais, estaduais, federais e com segmentos da sociedade a concepção do Plano Integrado Porto-Cidade – PIPC.

O PIPC objetiva melhorar a qualidade das operações e dos serviços portuários e potencializar o uso da infra-estrutura existente. Por outro lado, busca definir diretrizes para o desenvolvimento e expansão do Porto, a partir de uma ótica de sustentabilidade, onde as variáveis econômicas, sociais e ambientais sejam igualmente consideradas. Neste sentido, busca uma maior eficiência e responsabilidade dentro de suas operações e, principalmente, uma interação de parceria com a cidade que o abriga, seja na garantia de condições de segurança e prevenção de acidentes, seja na composição da paisagem urbana e proteção ao meio ambiente.

O Governo do Estado de São Paulo tem por meta tornar o Porto de São Sebastião em um porto multiuso, movimentando contêineres, carga geral e graneis sólidos e líquidos, capaz de receber navios de grande porte, graças à profundidade natural do Canal de São Sebastião. Atualmente suas dimensões e profundidade não permitem a entrada de grandes navios, limitando-se a movimentar graneis sólidos, animais vivos e automóveis, em navios que não poderiam ter ganho de escala.

Para tanto, o PIPC prevê a implantação de píeres avançando no canal, a exemplo do que acontece com o TEBAR, para operar com navios de calados de até 25 m. O projeto prevê ainda a incorporação da parte aquaviária remanescente até a ponta do Araçá permitindo a expansão de sua retroárea para cerca de 100 ha, adequada a atender à operação de navios pós-panamax e navios de contêineres da ordem de 9.000 TEU.

Além das instalações para movimentação de cargas próprias do Porto Público, o PIPC procura harmonizar um conjunto de intervenções e projetos, muitos deles antigos, desenvolvidos pela própria administração do Porto, pela Prefeitura e por outros órgãos. É o caso do alfandeamento do Porto, da implantação do seu plano de segurança (ISPS-CODE), e da melhoria da qualidade das operações com graneis.

Em termos de obras, o PIPC prevê o reposicionamento da balsa (para melhorar as condições operacionais tanto para seus usuários como para as embarcações), a implantação de um píer pesqueiro, de uma estação de passageiros para cruzeiros, de uma marina pública, do contorno rodoviário e de uma avenida perimetral nos limites do Porto.

As principais justificativas ao PIPC se apóiam, portanto, na necessidade de ampliar a capacidade da logística de transportes do Estado de São Paulo (e da região sudeste) oferecendo uma infraestrutura adequada à multimodalidade requerida. A isto se somam as vantagens locais do Porto, em uma área de claras vocações portuárias, e seu posicionamento estratégico, em relação a

áreas de intensa atividade industrial que demandam rotas de importação e exportação, como é o caso do Vale do Paraíba, a região metropolitana de Campinas e ainda o Triângulo Mineiro.

Com a ampliação do Porto, o Estado de São Paulo abre um novo caminho para mercadorias de alto valor agregado, usualmente transportadas em contêineres, desconcentrando e facilitando sua movimentação.

Cogita-se, ainda, da recente consolidação do etanol, com forte presença e produção no Estado de São Paulo, como produto de exportação, cuja escala deverá demandar navios de grande porte, totalmente adequados às características de São Sebastião.

Para tanto, será necessário um sofisticado sistema de movimentação de cargas que exigirá mão de obra especializada, cursos de tecnologia de apoio portuário e reclassificação de pessoal. Agentes de cargas, armadores, donos de carga e empresas de comércio exterior poderão ter escritórios de representação em São Sebastião, ampliando sobremaneira o emprego e a renda, em atividades de prestação de serviços e de tecnologia limpa para atender as operações portuárias. Paralelamente, deverão ser criadas oficinas com mão de obra especializada para a manutenção de todo o sistema.

Suas dimensões reduzidas (mesmo com a ampliação pretendida) permitirão uma gestão mais singela, com maior produtividade, menores custos operacionais e taxas portuárias mais vantajosas, que se refletirão positivamente no valor final das mercadorias.

Neste sentido, a ampliação do Porto de São Sebastião tem uma importância estratégica e econômica na logística de transportes do país, podendo melhorar sua competitividade no comércio internacional.

2.2.1. Políticas de Desenvolvimento do Estado

2.2.1.1. Setor de Transportes

No conceito de globalização da economia, o transporte é peça fundamental na circulação de bens. O planejamento moderno e eficiente do setor de transportes deve propiciar significativas reduções nos custos e alterar a logística atual.

No Brasil, o transporte é o elo mais fraco da cadeia produtiva, o que implica numa perda de competitividade no mercado mundial. A forte dependência ao transporte rodoviário gerou graves distorções logísticas e nos custos do sistema de transportes. O crescimento exagerado do transporte rodoviário, num país de dimensões continentais, fez com que ele ocupasse, de forma inadequada, os espaços de outros modais. As duas conseqüências mais graves para o escoamento das exportações e o abastecimento interno são:

- O custo elevado do transporte rodoviário para cargas densas, principalmente nas longas distâncias, comparativamente à alternativa ferroviária e de cabotagem;
- A elevação do custo operacional dos caminhões, pela deterioração da malha rodoviária, resultante da manutenção deficiente, crescimento do tráfego de veículos pesados e falta de controle de peso por eixo.

A multimodalidade propicia a melhor adequação de funções da logística e dos modais de transporte, sendo sempre mais compatível com um desenvolvimento econômico equilibrado. Desse modo, as distorções na matriz de transportes repercutiram sobre o desenvolvimento, contribuindo, muitas vezes, para a perpetuação dos desequilíbrios regionais. É importante entender que, se, de um lado, o transporte rodoviário propiciou maior acessibilidade e integração ao mercado, de outro, as ineficiências e os custos elevados tenderam, no longo prazo, a criar obstáculos ao desenvolvimento. Esse fato torna-se ainda mais grave quando as distâncias de transporte são medidas em centenas ou milhares de quilômetros, ficando o escoamento das exportações e o abastecimento interno dependentes de uma única opção de custo elevado.

Cabe acrescentar que, no Brasil, 90% da carga transportada pelas ferrovias correspondem a apenas cinco produtos: minério de ferro, produtos siderúrgicos, cimento, granéis agrícolas e carvão. A chamada “carga geral” é transportada praticamente por caminhões. Além disso, as ferrovias não se integram regionalmente, o que faz com que as diferentes regiões produtoras paguem um preço muito alto pelas ineficiências e descontinuidades do sistema ferroviário.

Assim, apesar do potencial de geração de carga agrícola, sofrem-se hoje os efeitos da obsolescência das ferrovias. Não há dúvida quanto ao fato da produção agrícola, em especial a de alimentos, ter sido historicamente muito sacrificada pela baixa prioridade dada às ferrovias.

Mesmo com as privatizações das ferrovias, ainda não se dispõe de mecanismos institucionais consolidados para a coordenação e gerenciamento, no que diz respeito ao tráfego mútuo para os fluxos interregionais. O transporte multimodal ainda é pouco considerado pelas concessionárias, que se concentraram no equacionamento das logísticas de escoamento das cargas de interesse dos seus acionistas.

Por outro lado, a navegação de cabotagem praticamente inexistente para o transporte de grãos, alimentos e uma ampla gama de produtos industriais. O processo de privatização dos portos ainda se encontra num estágio muito aquém das necessidades de modernização e redução dos custos portuários, no sentido de estimular a cabotagem, além de uma melhor política para o setor.

Conseqüentemente, a matriz de transportes só será mais equilibrada se forem reintroduzidas as ferrovias e a cabotagem na movimentação de importantes cargas agrícolas, agroindustriais, carga geral e em contêineres. A prioridade deverá ser para medidas operacionais e projetos que eliminem gargalos ou reduzam distorções nos fretes, tanto para granéis como para produtos alimentícios e industriais com alto valor agregado, por meio da containerização.

2.2.1.2. Setor Portuário

O Porto de São Sebastião constitui uma peça importante na política de desenvolvimento do Estado, conforme os estudos do PDDT- Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes do Estado de São Paulo (**Anexo 2.2.1.2-1**).

A função estratégica do Porto no contexto do desenvolvimento da economia paulista fundamenta-se em dois critérios: o primeiro, na presença de um elo portuário que atenda aos

requisitos da atividade de navegação em águas suficientemente profundas e abrigadas, a um custo comparativamente menor que outras opções; o segundo, na acessibilidade aos potenciais usuários de fortes regiões econômicas do Estado de São Paulo e outros Estados, maximizando o uso da infraestrutura existente, ao mesmo tempo evitando o conflito com grandes áreas urbanas consolidadas, a um custo ambiental adequado e possivelmente inferior à concentração em um único Porto no Estado.

A localização do Porto de São Sebastião no contexto do Estado de São Paulo o torna extremamente interessante para a logística do comércio exterior brasileiro, pois:

- Está próximo ao Vale do Paraíba, região caracterizada pela produção de bens de alto valor agregado tais como: aviões, automóveis, produtos eletroeletrônicos, etc;
- As rodovias Dutra e Trabalhadores, que permitem acesso direto à Rodovia dos Tamoios e daí a São Sebastião, atendem aos municípios de Guarulhos, Arujá e Mogi das Cruzes, todos com forte presença de indústria, à zona leste do município de São Paulo, sem precisar cruzar a área urbana metropolitana, e à região do ABC paulista, nesta mesma situação;
- A Via Dutra interliga-se à Campinas, em Jacareí, pela Rodovia Dom Pedro I, permitindo a ligação não só da Região Metropolitana de Campinas àquele Porto, como também de toda a produção paulista e brasileira que se utiliza da rodovia Washington Luiz e do Sistema Anhanguera e Bandeirantes, que passam por Campinas;
- A rodovia Fernão Dias, que liga São Paulo a Belo Horizonte, interliga-se à Via Dutra pela Rodovia Dom Pedro I, na altura da cidade paulista de Atibaia.

Neste contexto, a qualificação do Porto de São Sebastião deixa de ser uma questão regional para ser estratégica do ponto de vista do País e suas relações internacionais.

2.2.1.3. Apoio a Atividades *Offshore*

Além de seu posicionamento estratégico no contexto do estadual, deve ser ressaltada a nova dinâmica que se vem imprimindo ao litoral paulista, com o desenvolvimento de novos campos de exploração de petróleo e gás, e conseqüente inserção dos municípios de São Sebastião e Caraguatatuba na cadeia produtiva dos mesmos. Além da recente operação de apoio às atividades *offshore* para o campo de Mexilhão, muitas outras demandas devem surgir, direta ou indiretamente relacionadas à indústria de petróleo e gás com implicações na operação do Porto de São Sebastião.

2.2.2. Vantagens Locacionais

Dentre os diferenciais do Porto de São Sebastião está o fato de estar em águas suficientemente profundas e abrigadas, em um canal natural que não depende de dragagens. Essas características possibilitam a aproximação de navios de grande calado, potencializando a atração de cargas transcontinentais. A crescente movimentação de cargas containerizadas, em escala mundial, vem sendo feita em navios cada vez maiores, a exemplo dos navios pós-Panamax e Megamax com calado de até 15 m.

Neste contexto, o Porto de São Sebastião conta com posição privilegiada, pois assegura calado e área para fundeio e manobras de grandes navios, podendo ser um, um porto distribuidor de cargas (*transshipment*), onde apenas os seus pátios são utilizados. A operação de *transshipment* consiste na transferência de carga de um navio, geralmente, de grande capacidade para menores, seja porque o primeiro não escala todos os portos, seja porque os portos menores não dispõem de profundidade ou condições operacionais adequadas. No Estado de São Paulo, nenhum outro local reúne tais facilidades.

Paradoxalmente, apesar de dispor de águas profundas, os atuais berços de atracação são rasos (8,20m), um pouco mais que a metade do que demanda a moderna geração de navios. Torna-se evidente a necessidade de implantação de novos berços com capacidade de atender a tais navios.

Uma condição claramente indispensável para que o Porto possa adquirir competitividade é a implantação de cais adicionais com extensão e profundidade compatíveis com os tráfegos modernos, inclusive aqueles relacionados com mercadorias de maior valor agregado e, portanto potencialmente mais lucrativas.

Depois de um período de modernização e expansão, voltaram a ser verificados gargalos no sistema portuário brasileiro, particularmente da região sudeste. Esse fato é preocupante, vez que mais de 80% do nosso comércio exterior é feito por via marítima e passa por nossos portos.

Para contribuir com o enfrentamento de tais gargalos, limitadores à ampliação de nossa participação no mercado mundial e, mesmo para a consolidação de um novo ciclo de desenvolvimento, o Governo do Estado de São Paulo e o Governo Federal firmaram, em 2007, um convênio visando desenvolver o Porto de São Sebastião, aproveitando-se de sua vocação natural e das excepcionais vantagens comparativas da região de influência.

Embora aquaviariamente privilegiado, o mesmo não ocorre no lado terrestre, localizado numa estreita faixa de litoral. Desta forma, toda sua retro-área, de cerca de 400 mil metros quadrados, resulta de aterros que foram sendo realizados ao longo do último meio século, na região do Araçá. Isto significa que sua ampliação está condicionada à incorporação de novas áreas aquáticas, uma vez que o restante das demais áreas planas já se encontra ocupadas pela área urbana de São Sebastião e pelas instalações da Petrobrás.

Quanto ao acesso rodoviário ao Porto a partir do Vale do Paraíba, com as melhorias recentes da Rodovia dos Tamoios já se opera com certa folga o Porto de São Sebastião, na configuração atual. A implantação futura do contorno de São Sebastião e da duplicação da Rodovia dos Tamoios é

considerada condição determinantemente para a ampliação do Porto, em função das demandas esperadas.

2.2.3. Área de Influência

O Porto de São Sebastião tem influência num eixo de desenvolvimento que passa pelo Vale do Paraíba, macro região de Campinas e atinge o Triângulo Mineiro. Esta área de influência do Porto de São Sebastião corresponde a uma região de elevada capacidade produtiva instalada, com complexa malha de transportes que atinge além de estados vizinhos, países limítrofes como Paraguai, Bolívia e Argentina.

Para melhor entender o que representa essa área de influência locacional do porto, pode-se considerar a Região Metropolitana de Campinas, como uma das mais próximas de captação de cargas para o Porto de São Sebastião. Na região localiza-se uma mancha de produção de bens de alto valor agregado, concentrando os pólos industriais de metalurgia, minerais não metálicos, mecânica elétrica e de comunicações, material de transporte, papel e papelão, eletroeletrônica, borracha, química, materiais plásticos, farmacêutica, têxtil, alimentos e bebidas, editorial e gráfica, condutores e semicondutores, entre outras, fazendo desta região um grande pólo importador e exportador.

Essa região é considerada uma das vinte de maior desenvolvimento tecnológico do mundo (indicadores das revistas Exame, Valor Econômico e da norte americana Wired) e tem cinquenta filiais das quinhentas maiores multinacionais.

Outra região com o mesmo grau de importância é o Vale do Paraíba, ainda mais próxima, que abriga mais de 500 empresas exportadoras, sendo que 300 delas no município de São José dos Campos.

Como consequência, essas duas regiões têm a maior concentração de centros de distribuição (CD) e recintos alfandegados (EADI) do Brasil, e sob este ponto de vista devem passar pelo Porto de São Sebastião tanto na exportação como na importação, componentes industriais e contêineres com mercadorias de alto valor agregado através de agentes exportadores e importadores.

A área de influência distante pode ser considerada a partir do polígono de Campinas cujo vértice extremo para o interior situa-se em Piracicaba- Ártemis. Em Ártemis deve chegar a hidrovía Tietê-Paraná que, do prisma geoestratégico deverá se constituir no “porto da macro região de Campinas”. Nessas condições a hidrovía terá chegado ao pólo de maior concentração industrial, como já foi citado anteriormente, e poderá criar um novo macro eixo de São Sebastião até os países limítrofes do cone sul da América do Sul.

Ártemis fará, então para São Paulo e demais estados do sudeste e centro-oeste brasileiros, o papel que Duisburg faz para a Europa, isto é, um grande porto de interior, concentrador, transformador e distribuidor de cargas. Neste caso, contêineres desembarcados em São Sebastião, poderão continuar por hidrovía até o triângulo mineiro, sul de Goiás, Mato Grosso, oeste do Paraná e mais os países limítrofes citados anteriormente. Da mesma maneira, cargas de exportação com destino ao Porto de São Sebastião, poderão vir pelos rios e, através do nó intermodal de Campinas, atingir esse objetivo.

As concentrações industriais do Estado de São Paulo com influência no Porto de São Sebastião são: indústria da confecção; metalurgia – bens de consumo; movelaria; minerais não metálicos; máquinas e equipamentos; artefatos de borracha e plástico; artefatos de couro e calçados; indústria têxtil; equipamentos e instrumentos médicos de precisão; e instrumentos ópticos, conforme mencionado.

Considerando-se as movimentações existentes e o aumento futuro dessas demandas industriais acima relacionadas, pode-se também avaliar que o Porto de São Sebastião cumprirá sua vocação clara para a movimentação de contêineres, pela sua localização estratégica, servindo ao setor automobilístico como ao de bens de alto valor agregado.

2.2.4. O Porto de São Sebastião

O Porto de São Sebastião, em sua configuração atual, obteve relativo sucesso comercial, tendo nos últimos anos uma movimentação modesta e estacionada, concentrada na importação de granéis sólidos (barrilha e sulfato de sódio principalmente), além, é claro, dos granéis líquidos movimentados no terminal privativo TEBAR (Tabelas 2.2.4-1 e 2.2.4-2).

Durante o ano de 2005, a operadora logística Frette & Cargo Intermodal exportou 14.000 toneladas de açúcar em sacas pré-lingadas produzidas em nove usinas do Estado de São Paulo, com destino à Índia. A Fiat chegou a exportar 6% de sua produção anual pelo Porto de São Sebastião, a GM 10% e a Volkswagen 15%. Segundo avaliação de diretores destas empresas, tal movimentação foi possível pelas facilidades da infraestrutura portuária existente (rampa para 100 veículos/hora, menores taxas portuárias e menor tempo do navio no porto).

Com a instalação do Pólo Mexilhão, uma nova movimentação passou a integrar a operação do Porto, direcionada aos produtos siderúrgicos, mais especificamente tubos para a base *offshore* de Mexilhão. Esta é uma atividade que deverá ter desdobramentos no futuro, dada a expansão das operações *offshore*, tanto da Petrobrás como de outras empresas, nos pólos Mexilhão, Merluza e Pré-Sal. Em 2008, a movimentação de tubos representou um aumento de cerca de 50% na movimentação geral do Porto Público.

Tabela 2.2.4 - 1: Produtos Movimentados no Cais Comercial Público (em toneladas)

Produto	2004	2005	2006	2007	2008	2009 *
siderúrgicos **	10.016	-	-	-	246.823	1.976
veículos	12.447	33.282	18.649	17.662	8.862	-
contêineres	-	-	-	-	78	543
barrilha a granel	151.196	206.859	215.505	246.174	285.319	99.596
sulfato de sódio a granel	86.503	91.848	134.819	116.639	146.312	41.475
malte a granel	19.372	20.861	25.539	17.460	11.755	6.318
cevada a granel	59.631	63.463	75.013	81.848	80.715	56.594
enxofre granulado a granel	-	-	-	-	33.537	-
caroço de algodão a granel	-	6.508	-	-	-	-
animais vivos	1.391	354	228	2.468	3.779	346
bags químicos	19.999	13.559	10.261	-	1.158	-
ração animal em sacas	447	165	110	1.107	1.657	116
açúcar em sacas e slings	-	14.070	-	-	-	-
equipamentos	1.220	3.304	-	207	2.286	6.625
Totais Anuais	362.222	454.273	480.124	483.565	822.281	213.589
Oper Apoio + Pesca	5.989	7.915	6.444	5.792	11.298	3.847
TOTAL	368.211	462.188	486.568	489.357	833.579	217.436

* janeiro a junho

** tubos base Mexilhão

Tabela 2.2.4 - 2: Granéis Líquidos Movimentados no Terminal Privado - TEBAR (em toneladas)

Produto	2004	2005	2006	2007	2008	2009 *
petróleo	47.222.162	43.302.196	41.986.329	42.804.239	41.759.874	21.016.988
nafta	1.132.750	403.500	314.029	316.592	413.641	260.502
óleo combustível	335.596	255.297	310.612	358.670	129.301	102.862
gasolina	822.903	1.064.763	696.111	1.119.583	910.307	394.798
diesel	1.534.151	1.182.603	1.440.160	2.947.145	2.568.946	1.606.925
outros	1.720.159	1.981.683	2.452.455	2.302.367	3.154.889	1.350.774
TOTAL	52.767.721	48.190.042	47.199.696	49.848.596	48.936.958	24.732.849

* janeiro a junho

A disponibilidade de profundidade natural confere ao Porto de São Sebastião o potencial de atracação de navios de maior calado, conferindo essa facilidade, um elemento de competitividade capaz de atrair cargas e tráfegos próprios a esta característica.

Outra consideração importante a ser feita, no tocante à relação entre características físicas e modelo de gestão, é que São Sebastião continuará a ser um porto pequeno.

Resulta daí que o porto terá que buscar nichos em que a cadeia logística no qual se insere (principalmente aquela ligada ao Vale do Paraíba e Região de Campinas) possa ser competitiva, a despeito de seu tamanho reduzido e de certas desvantagens do acesso terrestre, que estarão resolvidas no médio prazo.

Sendo assim, tais nichos se concentram na movimentação de contêineres e veículos, no etanol e no atendimento ao apoio *offshore* para a baía de Santos. Os modelos de gestão, portanto, têm que privilegiar tais movimentos, com a devida consideração das demais cargas que hoje fluem pelo Porto em pequenas quantidades.

Mais do que isto, o modelo de gestão futuro tem que ser definido “a priori”, por ser elemento fundamental na atração de interessados privados para arrendamentos de áreas, que demandam substanciais investimentos, visando a movimentação dessas cargas.

2.2.4.1. Projeção de Cargas Movimentadas pelo Porto de São Sebastião

Para avaliar a viabilidade do Porto de São Sebastião, foi desenvolvido pelo Instituto de Logística e Supply Chain- ILOS um estudo para a determinação das possíveis cargas que poderiam ser movimentadas pelo Porto. O processo de seleção destes produtos potenciais foi baseado em uma metodologia segmentada em duas etapas. Esta metodologia visou selecionar produtos cuja projeção de volumes foi avaliada através de um modelo matemático de otimização de fluxos.

A área de abrangência – origem e destino das cargas – do Porto de São Sebastião é apresentada na Figura 2.2.4.1 - 1.

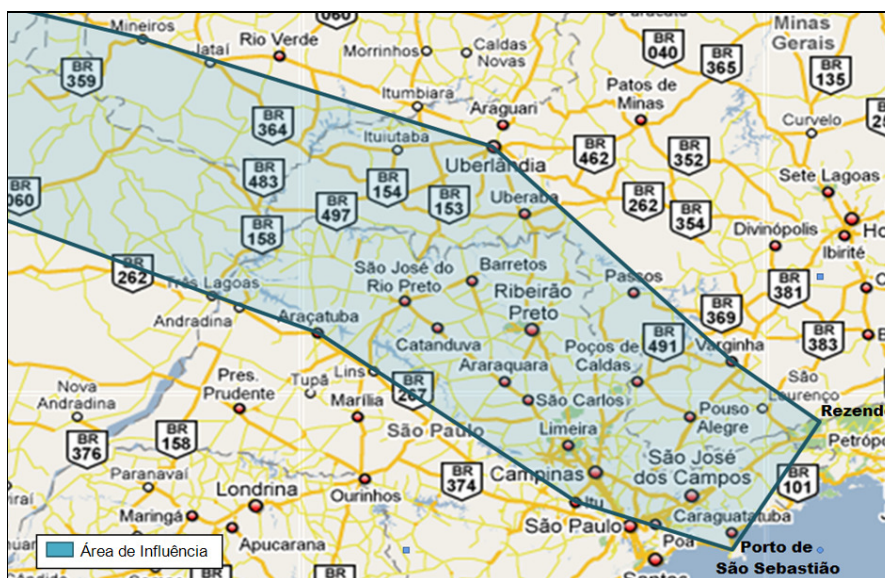


Figura 2.2.4.1 - 1: Área de Abrangência do Porto de São Sebastião

A **primeira etapa** da metodologia consistiu na avaliação dos produtos com alto valor econômico movimentados na região de interesse². Para a realização de tal análise, foram utilizadas as bases de dados “Aliceweb” do Ministério da Indústria e Comércio Exterior. Após a realização das pesquisas, foi possível concluir, em ordem de maior valor, quais os principais produtos movimentados na região de interesse (nos sentidos de exportação e de importação), e selecionar aqueles que representam 90% do valor total movimentado (os produtos são organizados em famílias, chamadas NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul – Tabela 2.2.4.1-1 e 2.2.4.1-2).

² A região de interesse corresponde à área de influência dos portos Paranaguá, Santos, São Sebastião, Itaguaí, Rio de Janeiro, Niterói, Vitória e Tubarão.

Tabela 2.2.4.1 - 1: Produtos Identificados para Exportação

ID	CAPÍTULO NCM	VALOR (MM US\$)	%
1	COMBUSTIVEIS MINERAIS,OLEOS MINERAIS,ETC.CERAS MINERAIS	26.596	12,6%
2	MINERIOS,ESCORIAS E CINZAS	20.649	9,8%
3	VEICULOS AUTOMOVEIS,TRATORES,ETC.SUAS PARTES/ACESSORIOS	18.002	8,5%
4	FERRO FUNDIDO,FERRO E ACO	17.901	8,5%
5	REATORES NUCLEARES,CALDEIRAS,MAQUINAS,ETC.,MECANICOS	13.616	6,5%
6	CARNES E MIUDEZAS,COMESTIVEIS	12.689	6,0%
7	SEMENTES E FRUTOS OLEAGINOSOS,GRAOS,SEMENTES,ETC.	11.324	5,4%
8	ACUCARES E PRODUTOS DE CONFEITARIA	9.057	4,3%
9	CAFE,CHA,MATE E ESPECIARIAS	7.471	3,5%
10	PASTAS DE MADEIRA OU MATERIAS FIBROSAS CELULOSICAS,ETC.	6.003	2,8%
11	RESIDUOS E DESPERDICIOS DAS INDUSTRIAS ALIMENTARES,ETC.	5.815	2,8%
12	MAQUINAS,APARELHOS E MATERIAL ELETRICOS,SUAS PARTES,ETC	4.379	2,1%
13	PREPARACOES DE PRODUTOS HORTICOLAS,DE FRUTAS,ETC.	4.294	2,0%
14	BEBIDAS,LIQUIDOS ALCOOLICOS E VINAGRES	3.499	1,7%
15	TRANSACOES ESPECIAIS	3.415	1,6%
16	GORDURAS,OLEOS E CERAS ANIMAIS OU VEGETAIS,ETC.	3.384	1,6%
17	CEREAIS	3.072	1,5%
18	MADEIRA,CARVAO VEGETAL E OBRAS DE MADEIRA	2.932	1,4%
19	OBRAS DE FERRO FUNDIDO,FERRO OU ACO	2.597	1,2%
20	PELES,EXCETO A PELETERIA (PELES COM PELO),E COUROS	2.365	1,1%
21	PAPEL E CARTAO,OBRAS DE PASTA DE CELULOSE,DE PAPEL,ETC.	2.349	1,1%
22	BORRACHA E SUAS OBRAS	2.216	1,1%
23	PLASTICOS E SUAS OBRAS	2.111	1,0%
24	PREPARACOES DE CARNE,DE PEIXES OU DE CRUSTACEOS,ETC.	2.075	1,0%
25	PRODUTOS QUIMICOS ORGANICOS	2.024	1,0%

Tabela 2.2.4.1 - 2: Produtos Identificados para Importação

ID	CAPÍTULO NCM	VALOR (MM US\$)	%
1	COMBUSTIVEIS MINERAIS,OLEOS MINERAIS,ETC.CERAS MINERAIS	31.890	21,5%
2	REATORES NUCLEARES,CALDEIRAS,MAQUINAS,ETC.,MECANICOS	22.891	15,4%
3	VEICULOS AUTOMOVEIS,TRATORES,ETC.SUAS PARTES/ACESSORIOS	13.284	9,0%
4	ADUBOS OU FERTILIZANTES	9.658	6,5%
5	PRODUTOS QUIMICOS ORGANICOS	9.299	6,3%
6	MAQUINAS,APARELHOS E MATERIAL ELETRICOS,SUAS PARTES,ETC	7.556	5,1%
7	PLASTICOS E SUAS OBRAS	6.448	4,3%
8	BORRACHA E SUAS OBRAS	3.655	2,5%
9	FERRO FUNDIDO,FERRO E ACO	3.569	2,4%
10	PRODUTOS DIVERSOS DAS INDUSTRIAS QUIMICAS	2.977	2,0%
11	OBRAS DE FERRO FUNDIDO,FERRO OU ACO	2.945	2,0%
12	INSTRUMENTOS E APARELHOS DE OPTICA,FOTOGRAFIA,ETC.	2.505	1,7%
13	COBRE E SUAS OBRAS	2.466	1,7%
14	PRODUTOS QUIMICOS INORGANICOS,ETC.	2.382	1,6%
15	PAPEL E CARTAO,OBRAS DE PASTA DE CELULOSE,DE PAPEL,ETC.	1.837	1,2%
16	CEREAIS	1.605	1,1%
17	SAL,ENXOFRE,TERRAS E PEDRAS,GESSO,CAL E CIMENTO	1.544	1,0%
18	AERONAVES E OUTROS APARELHOS AEREOS,ETC.E SUAS PARTES	1.314	0,9%
19	ALUMINIO E SUAS OBRAS	1.297	0,9%
20	EXTRATOS TANANTES E TINTORIAS,TANINOS E DERIVADOS,ETC.	1.243	0,8%
21	FILAMENTOS SINTETICOS OU ARTIFICIAIS	1.217	0,8%
22	GORDURAS,OLEOS E CERAS ANIMAIS OU VEGETAIS,ETC.	798	0,5%
23	OBRAS DIVERSAS DE METAIS COMUNS	692	0,5%

Com o conhecimento das famílias de produtos que somadas representavam 90% das exportações (e o mesmo percentual para o caso das importações), foi possível efetuar a análise individual de cada uma destas famílias. Alguns critérios foram adotados para classificar a família como potencial ou não potencial:

- Dependência de transporte ferroviário: se refere aos produtos de baixo valor agregado que dependem de ferrovias no transporte interno para manter sua competitividade internacional;
- Verticalidade do setor: retira do volume analisado a parte das empresas que possuem ativos logísticos dedicados, tais como terminais portuários próprios ou fábricas próximas de outros portos;
- Compatibilidade ou sinergia dos ativos: qualifica produtos que apresentem problemas de compatibilidade ou necessitem ativos de carga e descarga específicos

Aplicando estes critérios em cada família, foi possível excluir algumas famílias pré-selecionadas no ranking de valor, como ferro e minério (devido ao critério de dependência de transporte ferroviário) e combustíveis (devido à verticalidade do setor), e selecionar outras famílias.

Diversas das famílias selecionadas são movimentadas internacionalmente através de contêineres. Diante disto, algumas destas famílias não foram representadas exatamente por seus produtos de forma detalhada, mas por um só produto, chamado “contêiner”.

A **segunda etapa** da metodologia de seleção consistiu na avaliação de produtos com tendência de ruptura no padrão de volume nos próximos dez anos, como biodiesel, etanol e serviços de apoio *offshore*. Foram considerados os locais produtores e sua proximidade com o Porto de São Sebastião.

As atividades de apoio *offshore* foram selecionadas como potenciais para o porto, pois sofrerão grande aumento devido à intensificação da exploração de petróleo e gás na Bacia de Santos. Esse aumento se deve à descoberta do pré-sal, que se encontra em uma área compreendida entre os Estados de Espírito Santo e Santa Catarina.

O biodiesel foi considerado como não potencial, uma vez que, dadas as condições atuais da economia, está perdendo competitividade frente às baixas cotações internacionais do barril de petróleo. Além disso, o preço estabelecido nos leilões de biodiesel passa a não remunerar os custos de produção (alta cotação de óleos vegetais).

O etanol apresenta projeções de grande crescimento de demanda e a infraestrutura de escoamento encontra-se próxima da saturação. Dessa forma, o produto foi considerado potencial.

Como consequência da aplicação da metodologia de seleção de produtos e serviços potenciais, foram selecionados quatro produtos de exportação – açúcar, etanol, veículos e contêineres; e quatro de importação – trigo, fertilizantes e enxofre, veículos e contêiner, além da prestação de serviços de apoio *offshore*.

Foi considerado que os produtos atualmente movimentados pelo Porto de São Sebastião continuarão a ser movimentados no porto após as obras de expansão e re-adequação.

Na sequência, foram realizados diversos cenários para a operação do Porto de São Sebastião, considerando toda a infraestrutura disponível na área de interesse, e possibilidades de captação de cargas. Este estudo tem por objetivo avaliar a competitividade econômica que o Porto de São Sebastião poderá ter frente aos seus principais concorrentes. Neste sentido, serviços de apoio que

serão oferecidos, de movimentação e armazenagem, burocracia para a movimentação de carga e, sobretudo, uma negociação comercial com grandes armadores de contêineres para incluir o Porto de São Sebastião em uma linha internacional são fatores importantíssimos para seu sucesso.

Foram desenvolvidos vários cenários de operação, baseados nas movimentações atuais, na evolução do PIB brasileiro e o nível de exportações e importações mundiais, e considerando reduções nos custos de operação portuária. No caso de contêineres, avaliou-se também um “cenário determinístico” que considera uma negociação com um grande armador para inserir o Porto de São Sebastião em uma linha internacional.

Como cenário mais provável, considerou-se que o Porto de São Sebastião poderia atrair produtos novos como açúcar (exportado somente em 2005), fertilizantes e enxofre, veículos, etanol (além do terminal privativo da Petrobrás) e contêineres. Como já comentado, a capacidade de oferecer custos de operações portuárias menores que a média de seus concorrentes terá importante papel na evolução destes volumes.

Para as operações de apoio às atividades *offshore*, o volume de cargas foi calculado com base no perfil do principal porto de *offshore* da região (Macaé) e a relação de volume de petróleo entre o Pré-Sal e a bacia de Campos. Com base nesta projeção, admitiu-se como cenário mais provável que 30% do Pré-Sal seriam operados por São Sebastião.

A Tabela 2.2.4.1-3 e a Tabela 2.2.4.1-4 apresentam a movimentação esperada para o Porto de São Sebastião com a ampliação proposta.



Tabela 2.2.4.1 - 3: Estimativa de Demanda para o Porto de São Sebastião (fonte: ILOS)

Ano		2012	2014	2016	2018	2020	2025	2030	2035
Produtos novos considerados no modelo de otimização	Alçúcar ¹	2.098,1	2.293,2	2.503,0	2.712,8	2.922,7	3.352,1	3.844,7	4.409,7
	Eta nol ¹	2.136,7	2.740,3	3.390,1	4.040,0	4.689,8	5.379,0	6.169,4	7.076,0
	Fertilizante / Enxofre ¹	364,4	383,4	408,7	433,9	459,1	527,1	605,1	694,7
	Trigo ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
	Veículos importação ²	0	0	0	0	0	0	0	0
	Veículos exportação ²	79.315	86.786	94.258	101.731	109.204	117.275	125.349	133.419
	Veículos total²	79.315	86.786	94.258	101.731	109.204	117.275	125.349	133.419
	Contêiner (exportação/dry) ²	163.923	192.024	213.845	233.652	252.852	306.180	370.201	444.437
	Contêiner (importação/dry) ²	78.186	91.589	101.997	111.444	120.602	146.038	176.573	211.981
	Contêiner (exportação/reefer) ²	29.506	34.564	38.492	42.057	45.513	55.112	66.635	79.998
	Contêiner (importação/reefer) ²	4.864	5.697	6.345	6.933	7.502	9.085	10.984	13.187
Contêiner (cabotagem) ²	67.798	79.421	88.446	96.638	104.579	126.636	153.115	183.819	
Contêiner (total)²	344.277	403.295	449.125	490.724	531.048	643.051	777.508	933.422	
Produtos já movimentados atualmente, considerados através de regressão linear	Barrilha a granel ¹	405,5	467,1	528,6	590,1	651,6	805,4	959,2	1.112,9
	Sulfato de Sódio a granel ¹	201,9	230,8	259,6	288,5	317,4	389,6	461,8	534,0
	Cevada a granel ¹	108,5	120,6	132,7	144,8	156,9	187,2	217,5	247,7
	Animais vivos ¹	5,8	7,2	8,5	9,9	11,3	14,7	18,2	21,6
Ração para animal em sacas ¹	2,7	3,4	4,1	4,7	5,4	7,1	8,8	10,4	
Atividades de apoio offshore	Número de berços	1	1	1	2	3	4	7	8
	Atrações por dia	0,07	0,18	0,47	1,27	1,97	2,52	2,92	3,45
	Volume movimentado ¹	17,2	43,8	115,6	312,5	482,8	618,8	947,9	1.219,8
Importação	Rodoviário ¹	2.492	2.856	3.171	3.470	3.763	4.546	5.432	6.417
	Dutoviário ¹	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Exportação	Rodoviário ¹	5.651	6.469	7.180	7.850	8.508	10.078	11.933	14.075
	Dutoviário ¹	1.960	2.514	3.110	3.706	4.302	4.934	5.660	6.491
Total (Importação + exportação)	Rodoviário ¹	8.143	9.325	10.351	11.320	12.271	14.624	17.365	20.493
	Dutoviário ¹	1.960	2.514	3.110	3.706	4.302	4.934	5.660	6.491
Cabotagem	Contêineres ² *	67.798	79.421	88.446	96.638	104.579	126.636	153.115	183.819
Importação	Contêiner Seco ²	78.186	91.589	101.997	111.444	120.602	146.038	176.573	211.981
	Contêiner refrigerado ²	4.864	5.697	6.345	6.933	7.502	9.085	10.984	13.187
	Veículos ²	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fertilizantes / Enxofre ¹	364,4	383,4	408,7	433,9	459,1	527,1	605,1	694,7
	Trigo ¹	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Barrilha a granel ¹	405,5	467,1	528,6	590,1	651,6	805,4	959,2	1.112,9
	Sulfato de Sódio a granel ¹	201,9	230,8	259,6	288,5	317,4	389,6	461,8	534,0
	Cevada a granel ¹	108,5	120,6	132,7	144,8	156,9	187,2	217,5	247,7
Exportação	Contêiner Seco ²	163.923	192.024	213.845	233.652	252.852	306.180	370.201	444.437
	Contêiner refrigerado ²	29.506	34.564	38.492	42.057	45.513	55.112	66.635	79.998
	Veículos ²	79.315	86.786	94.258	101.731	109.204	117.275	125.349	133.419
	Alçúcar ¹	2.098,1	2.293,2	2.503,0	2.712,8	2.922,7	3.352,1	3.844,7	4.409,7
	Eta nol ¹	2.136,7	2.740,3	3.390,1	4.040,0	4.689,8	5.379,0	6.169,4	7.076,0
	Animais vivos ¹	5,8	7,2	8,5	9,9	11,3	14,7	18,2	21,6
	Ração para animal em sacas ¹	2,7	3,4	4,1	4,7	5,4	7,1	8,8	10,4

¹ Previsão em milhares de toneladas por ano

² Previsão em unidades por ano

* A Cabotagem de contêineres foi analisada apenas no cenário determinístico, de forma que nos demais cenários aparece volume zero, porém isto não quer dizer necessariamente que não deverá ocorrer cabotagem nos demais cenários.

Tabela 2.2.4.1 - 4: Potencial do volume de cargas destinadas à atividade de apoio offshore (fonte: ILOS)

Volume (ton)	2012	2014	2016	2018	2020	2025	2030	2035
10%	5.729	14.583	38.542	104.167	160.938	206.250	315.979	406.616
15%	8.594	21.875	57.813	156.250	241.406	309.375	473.968	609.922
20%	11.458	29.167	77.083	208.333	321.875	412.500	631.957	813.230
25%	14.323	36.458	96.354	260.417	402.344	515.625	789.947	1.016.538
30%	17.188	43.750	115.625	312.500	482.813	618.750	947.936	1.219.846
40%	22.917	58.333	154.167	416.667	643.750	825.000	1.263.915	1.626.461
50%	28.646	72.917	192.708	520.833	804.688	1.031.250	1.579.894	2.033.076

2.3. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

2.3.1. Legislação Portuária Relacionada ao Meio Ambiente

O Brasil é signatário de diversas Convenções Internacionais que relacionam atividades portuárias e navegação a questões ambientais, principalmente no que diz respeito à emissão, geração e descarte de resíduos (sólidos ou líquidos). Estas Convenções são internalizadas no Brasil através de decreto federal, podendo ser desmembradas em instruções normativas, resoluções, leis ou normas de diferentes órgãos fiscalizadores ligados a transporte, segurança, vigilância sanitária e meio ambiente.

Além dos instrumentos legais instituídos em consequência da adoção das Convenções Internacionais, a legislação portuária abrange, em seu arcabouço, uma série de outros instrumentos que visam minimizar as interferências negativas das atividades portuárias no meio ambiente.

2.3.1.1. Lei dos Portos

A Lei 8.630/93, também conhecida como a Lei de Modernização dos Portos, dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. Em seu Capítulo II, que versa sobre as Instalações Portuárias, o artigo 4º define que:

“Fica assegurado ao interessado o direito de construir, reformar, ampliar, melhorar, arrendar e explorar instalação portuária, dependendo:

I - de contrato de arrendamento, celebrado com a União, no caso de exploração direta, ou com sua concessionária, sempre através de licitação, quando localizada dentro dos limites da área do porto organizado;

II - de autorização do ministério competente, quando se tratar de terminal de uso privativo, desde que fora da área do porto organizado ou quando o interessado for titular do domínio útil do terreno, mesmo que situado dentro da área do porto organizado.

Parágrafo Primeiro - A celebração do contrato e a autorização a que se referem os incisos I e II deste artigo devem ser precedidas de consulta à autoridade aduaneira e ao poder público municipal e de aprovação do Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - RIMA.”

Segundo esta lei, compete à Administração do Porto, que é a Autoridade Portuária, dentre outras obrigações, a de “fiscalizar as operações portuárias, zelando para que os serviços se realizem com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente” (artigo 33, § 1º, inciso VII). Além da Autoridade Portuária, as demais entidades exploradoras das instalações portuárias têm atribuição de observar os regramentos existentes e fiscalizar sua aplicação de forma complementar.

No entanto, a Lei dos Portos não trouxe parâmetros ambientais suficientes para o trato da questão nas instalações portuárias e áreas adjacentes, haja vista a manipulação, armazenamento e processamento de carga, ou ainda, as necessidades das embarcações serem atividades de alto risco para o meio ambiente, normalmente consolidado na frágil zona costeira.

Em 1998, foi editado o primeiro Plano de Ação Federal para a Zona Costeira – PAF, estruturado com 4 programas e 32 linhas de ação, das quais 12 delas eram de competência do Ministério do Meio Ambiente. A Comissão Interministerial dos Recursos do Mar – CIRM deliberou, em sua

reunião plenária, pela aprovação da primeira Agenda Ambiental Portuária para os portos e instalações portuárias de uso privativo fora das unidades portuárias – Resolução CIRM 006/98.

A Agenda Ambiental Portuária contém grandes objetivos que delinham ações específicas no subsetor:

- Promover o controle ambiental da atividade portuária;
- Inserir a atividade ambiental no âmbito do gerenciamento costeiro;
- Implantar unidades de gerenciamento ambiental nos portos e nas instalações portuárias fora dos portos;
- Regulamentar os procedimentos da operação portuária adequando-os aos padrões vigentes;
- Capacitar recursos humanos para a gestão ambiental portuária.

Com essas diretrizes, a Agenda Ambiental Portuária passou a ser um documento referência no trato ambiental dos portos brasileiros. As disposições legais e a instituição da Agenda Ambiental Portuária vieram para organizar uma atividade em andamento, diferentemente do licenciamento ambiental que objetiva preservar a qualidade do meio ambiente e proporcionar condições técnicas de atuação em situações de perda dessa mesma qualidade para empreendimentos planejados.

2.3.1.2. Lei do Óleo

Para suprir parte das lacunas da Lei dos Portos, em reforço às especificidades ambientais, foi promulgada a Lei 9.966/00, denominada Lei do Óleo, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.

A Lei do Óleo trouxe importantes direcionamentos ao trato ambiental dentro do sítio portuário, incorporando três Convenções Internacionais: para Prevenção da Poluição Causada por Navios (Londres/MARPOL, 73/78); sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo (CLC/69); e sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo (OPRC/90). Segundo a Lei, as entidades exploradoras de portos organizados e instalações portuárias e os proprietários ou operadores de plataforma deverão elaborar o manual de procedimento interno, os planos de emergência, realizar auditorias ambientais bienais e dispor de instalações de recebimento e tratamento dos resíduos e dos meios destinados ao combate à poluição.

Os Planos de Emergência destinam-se a combater a poluição de forma rápida e eficiente. A lei refere-se a planos individuais, ou seja, para portos organizados, para instalações portuárias e para as plataformas. Após a elaboração de cada um destes são consolidados num único plano sob a coordenação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. A responsabilidade de custeio destes planos é das entidades exploradoras dos portos e os

proprietários ou operadores de plataformas (art. 7º, §2º da lei), porém, regressivamente, despesas devem ser ressarcidas do causador do dano, aí compreendido o proprietário do navio, que não participa da preparação do plano de emergência.

O Manual de Procedimento é uma obrigação das entidades exploradoras de portos organizados, instalações e proprietários/operadores de plataformas. Trata do gerenciamento de riscos de poluição e gestão dos resíduos gerados na atividade de movimentação e armazenamento de óleo e substâncias nocivas ou perigosas, além de estabelecer a estrutura de responsabilidades funcionais dentro de cada empresa.

No que diz respeito às Auditorias Ambientais Independentes, a lei obriga que entidades exploradoras de portos, proprietários e operadores de plataformas devem realizá-las com o objetivo de avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental em suas entidades. Por Auditoria Ambiental entende-se aquela preparada por especialistas em hidrologia, poluição do mar e águas interiores, ecologia, direito ambiental, segurança industrial e dos transportes. Caso não ocorra a apresentação da Auditoria Ambiental a cada dois anos, a penalidade de multa deve ser aplicada, consoante o art. 25, inciso II.

Segundo a lei, as entidades exploradoras de portos organizados e instalações portuárias e os proprietários ou operadores de plataformas devem ainda dispor obrigatoriamente de instalações ou meios adequados para o recebimento e tratamento dos diversos tipos de resíduos para o combate da poluição, observadas as normas e critérios estabelecidos pelo órgão ambiental.

A. Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios (MARPOL 73/78)

A Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios (MARPOL) foi adotada em 1973 e emendada pelo Protocolo de 1978 (óleo e substâncias nocivas). O Decreto 2.508/98 promulgou a Convenção MARPOL de 1978, suas emendas de 1984 e seus anexos opcionais III, IV e V; e, posteriormente, também o Protocolo de 1997 (Regras para a Prevenção da Poluição do Ar Causada por Navios). Em 2008, também foram aprovadas as emendas adotadas de 2003 a 2004. Esta Convenção define, em seu artigo 1º, as obrigações gerais das partes signatárias que se comprometem a impedir a poluição do meio ambiente marinho através da descarga de substâncias nocivas ou de efluentes contendo tais substâncias. Entende-se por substâncias nocivas ou efluentes, segundo os anexos desta Convenção, substâncias líquidas oleosas ou a granel, esgotos das embarcações, lixo das embarcações e emissões atmosféricas.

Diretrizes são elaboradas pelo Comitê de Proteção ao Meio Ambiente Marinho da Organização Marítima Internacional (IMO) contendo informações para a elaboração de planos de emergência de bordo para poluição por óleo. Esses planos são exigidos pela Regra 26 do Anexo I da MARPOL/1978.

B. Convenção Internacional Sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo (OPRC/1990)

A Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo (OPRC), de 1990, foi internalizada no país pelo Decreto 2.870/98 e determina, em suas disposições gerais (artigo 1º) que as partes contratantes da convenção se comprometem, conjunta ou individualmente, a tomar todas as medidas adequadas, em conformidade com as disposições da presente Convenção e de seu Anexo, para o preparo e a resposta em caso de incidente de poluição por óleo. Cada parte exigirá que todos os navios que estejam autorizados a arvorar sua bandeira levem a bordo um plano de emergência em caso de poluição por óleo.

Em atendimento a esta Convenção, o próprio Decreto 2.508/98, que internaliza a MARPOL 73/78 (Anexo I - Regra 26), define a necessidade de elaboração de Planos de Emergência de Bordo, e a NORMAM 01/1998 - Capítulo 3, apresenta as "*Diretrizes para Elaboração de Planos de Emergência de Bordo para Poluição por Óleo*".

A exigência do artigo 3º, item 3 da OPRC/90 ("*Autoridades portuárias e Operadores de Terminais devem possuir Planos de Emergência ou medidas similares para o caso de poluição por óleo*") encontra equivalência na Lei 9.966/00 – (Capítulo II - artigo 7º) e Decreto 4.136/02 (artigo 14).

Indo ao encontro dos instrumentos legais acima citados, o Conselho Nacional de Meio Ambiente instituiu a Resolução CONAMA 293/01 que dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo, originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, plataformas, bem como suas respectivas instalações de apoio, e orienta a sua elaboração. Em 2008 esta Resolução foi revogada e substituída pela Resolução CONAMA 398/08 que ampliou o escopo de atuação da norma para: sondas terrestres, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares. A citada Resolução estabelece que os portos organizados, instalações portuárias, terminais e estaleiros, mesmo aqueles que não operam com carga de óleo, deverão considerar cenários acidentais de poluição de óleo por navios, quando: o navio se origina ou se destina às suas instalações; e o navio esteja atracado, docado ou realizando manobras de atracação, de desatracação ou de docagem, na bacia de evolução dessas instalações.

Os vários artigos da OPRC/90 que versam sobre as obrigações e a comunicação em caso de acidentes, além do estabelecimento de um Plano Nacional de Contingência, têm instrumentos legais correspondentes na legislação brasileira (ex. NORMAN 07/2000, outros artigos da Lei 9.966/00 e Decreto 4.136/02).

2.3.1.3. Atividades de Dragagem

As atividades de dragagem e a disposição de material dragado, em ambientes marinhos e estuarinos, é abordada na legislação brasileira pela NORMAM 11/DPC (norma da Marinha do Brasil) que dispõe sobre "Procedimentos para solicitação de parecer para realização de obras sob, sobre e às margens das águas jurisdicionais brasileiras", aprovada pela Portaria nº 109/DPC, de 16/12/03 (que cancela a Portaria nº 52/DPC, de 04/09/01), e pelo Decreto 87.566/82, que

promulga o texto da Convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias, concluída em Londres (*London Convention 1972 – LC 72*), da qual o Brasil é signatário desde sua adesão em 1982.

A disposição de dejetos no mar está regulamentada no mundo inteiro pela Convenção de Londres de 1972 cujos objetivos são prever, reduzir e, onde cabível, eliminar a poluição causada pela disposição de dejetos no mar. A LC 72 também se aplica em algumas nações que não ratificaram nem aceitaram a convenção.

Segundo a NORMAM 11, é de competência do Diretor de Portos e Costas (DPC), como Representante da Autoridade Marítima para a Segurança do Tráfego Aquaviário, “*determinar a elaboração das normas da Autoridade Marítima relativas à execução de obras, dragagens, (...) sob, sobre e às margens das águas sob jurisdição nacional, no que concerne ao ordenamento do espaço aquaviário e à segurança da navegação.*”

O Capítulo 2 desta Norma estabelece normas e procedimentos para padronizar a autorização para as atividades de dragagem e de emissão de parecer atinente a aterros, em águas jurisdicionais brasileiras, e esclarece que a autorização para a dragagem está vinculada a “*obtenção, pelo interessado, do respectivo licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental competente.*”

Nos Anexos do Decreto 87.566/82, que promulga a Convenção de Londres de 1972, estão listadas as substâncias não permitidas para alijamento e as condições para este processo. O material de dragagem é apenas mencionado no item 9 do Anexo I do Decreto que determina que: “*O presente Anexo não se aplicará a resíduos ou outras substâncias, por exemplo, à lama de águas residuais e entulhos de dragagens que contenham as substâncias (...), como vestígios de contaminantes. Tais resíduos estarão sujeitos às disposições do Anexo 2 ou 3.*”

O Anexo 2 do Decreto trata de substâncias que requerem especial atenção quando encontradas em concentrações consideráveis e, o Anexo 3, trata dos fatores que deverão ser examinados ao estabelecer critérios que regulem a concessão de permissões para o alijamento de substâncias no mar. Portanto, atualmente no Brasil, não existem restrições para a disposição de material dragado no mar baseadas apenas nos tipos de contaminantes presentes neste material (“quais”). Ao invés disso, o critério para definir alguma restrição ao alijamento de material de dragagem baseia-se nas concentrações destes contaminantes (“quanto”). A LC 72 não traz nenhuma definição específica, quantitativa, para os termos “quantidades consideráveis” de contaminantes, ou para o termo “vestígios de contaminantes”, ambos utilizados no Decreto 87.566/82.

Por volta de 1996, o conhecimento dos efeitos da poluição marinha e a eficácia das opções de controle tinham melhorado suficientemente, garantindo e atualizando algumas previsões realizadas pela Convenção de Londres de 1972 (IMO, 2001). Assim, a Convenção de Londres (LC 72) recebeu como emenda o Protocolo de 1996 que consiste em uma revisão e atualização da LC 72 sob a forma de uma série de Resoluções complementares com a substituição de alguns artigos e definições (IMO, 2002).

O Anexo 1 do Protocolo de 1996 trata de resíduos e outros materiais que podem ser considerados para disposição marinha, sendo o material de dragagem o primeiro item desta lista.

Na 18ª Reunião Consultiva entre as partes contratantes da Convenção de Londres de 1972 (4 - 8 dezembro de 1995) foi adotada o “Escopo para avaliação de material de dragagem” (*Dredged Material Assessment Framework*) através da Resolução LC.52. Esta Resolução foi revista em 1997 e em 2000 foram adotadas as “Diretrizes para a avaliação de material de dragagem”, durante a 22ª Reunião Consultiva entre as partes contratantes da Convenção de Londres de 1972, que substituiu o “Escopo” proposto em 1995.

Diretrizes específicas para tratar a questão da dragagem no contexto da LC 72 já estavam sendo delineadas desde 1986 (“*Guidelines for the Application of the Annexes to the Disposal of Dredged Material*” - adotadas em 1986, durante a 10ª Reunião Consultiva - Resolução LDC 23).

O esquema da Figura 2.3.1.3 - 1, a seguir, compõe a diretriz de 2000 e estabelece os passos para avaliação e tomada de decisão quanto à disposição do material de dragagem. Destaca-se a etapa que se refere à necessidade de determinar os impactos potenciais da disposição e estabelecer “hipóteses de impacto” que deverão ser avaliadas.

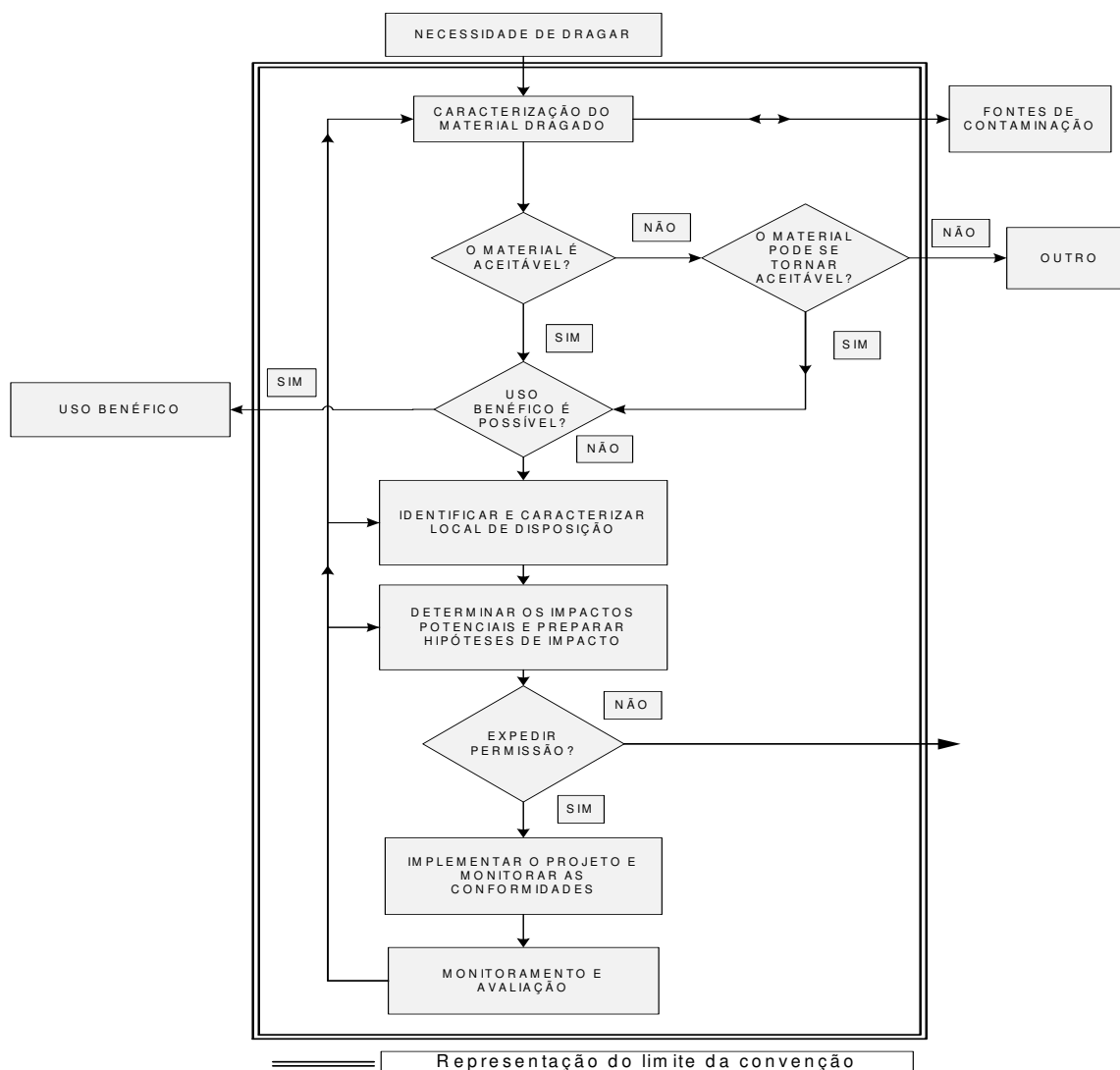


Figura 2.3.1.3 - 1: Escopo da avaliação de material de dragagem (traduzido de IMO, 2002 - *Specific Guidelines for Assessment of Dredged Material*).

No Brasil, a Resolução CONAMA 344/04 dispõe sobre diretrizes gerais para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, visando o gerenciamento de sua disposição que segue todos os preceitos da LC 72 e suas emendas.

Esta Resolução constitui um importante instrumento para orientar a avaliação dos sedimentos a serem dragados e subsidiar a tomada de decisão quanto à autorização ou não da disposição destes em águas jurisdicionais brasileiras, uma vez que tem como objetivo “Estabelecer as diretrizes gerais e procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado visando ao gerenciamento de sua disposição em águas jurisdicionais brasileiras.”

A Lei 11.610/07 institui o Programa Nacional de Dragagem Portuária e Hidroviária e o Decreto 6.620/08 dispõe sobre políticas e diretrizes para desenvolvimento e o fomento do setor de portos e

terminais portuários de competência da Secretaria Especial de Portos da Presidência da República, disciplina a concessão de portos, o arrendamento e a autorização de instalações portuárias marítimas.

2.3.1.4. Gerenciamento de Água de Lastro

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.

Historicamente, não se sabe quando esse processo, que podemos chamar de bioinvasão, começou a ser desencadeado. Entretanto, sabe-se que, com o avanço tecnológico do transporte marítimo, as embarcações tornaram-se maiores, mais rápidas e passaram a ser utilizadas com maior frequência, permitindo, assim, a redução do tempo das viagens e a intensificação das práticas comerciais. Como consequência, esses meios de transporte têm sido apontados como os principais vetores para a disseminação desses organismos, principalmente, por meio de incrustações no casco dos navios e das plataformas, bem como por meio da Água de Lastro e seus sedimentos, objetos da presente Norma.

Estudiosos apontam como consequências adversas da introdução desses invasores no meio ambiente aquático, a perda da biodiversidade local ou regional, a modificação das paisagens, prejuízos econômicos diversos, além da proliferação de microorganismos patogênicos.

No Brasil, a presença de espécies exóticas vinha sendo percebida esporadicamente ao longo da costa. Entretanto, com o aparecimento do mexilhão dourado (*Limnoperna fortunei*) houve uma drástica mudança na forma como o problema era tratado no País. Esse molusco, de água doce, originário do sudeste asiático, foi introduzido por meio de Água de Lastro, na Argentina, em 1991. No ano de 1998, foi notada a sua presença na foz do rio Jacuí, próximo a Porto Alegre. Atualmente, sua ocorrência é constatada, em grandes proporções, nos rios Guaíba, Paraguai e Paraná.

O assunto envolve, em princípio, dois pontos básicos: o risco à saúde e a poluição do meio ambiente aquático causada por navios e plataformas, quando utilizam Água de Lastro para a realização de seus objetivos e finalidades.

Em virtude dos problemas causados pela introdução de organismos exóticos e patogênicos, foi necessário o estabelecimento de requisitos referentes à prevenção da poluição por parte das embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras, no que tange ao Gerenciamento da Água de Lastro.

Em face disso, a Autoridade Marítima e as autoridades sanitária e ambiental, no tocante às suas competências específicas instituídas por Lei, têm trabalhado a fim de apresentar possíveis soluções para minimizar os danos causados ao meio ambiente em função da captação, descarga ou da troca da Água de Lastro em locais considerados impróprios ou não autorizados. Como exemplos, citam-se a Gestão de Água de Lastro, o controle e o monitoramento do deslastro, e principalmente o estabelecimento, pela Autoridade Marítima, de norma regulamentadora para cuidar do tema.

O sistema inicial teve como base fundamental a troca da Água de Lastro de acordo com a Resolução de Assembléia da Organização Marítima Internacional (IMO) A.868(20), de 1997 e com a

Convenção Internacional de Controle e Gestão da Água de Lastro e Sedimentos de Navios, adotada em 2004 e assinada pelo Brasil em 2005.

Assim, foi instituída a NORMAM-20/DPC pela Autoridade Marítima com objetivo de gerenciar a água de lastro de navios, a qual se aplica a todos os navios, nacionais ou estrangeiros, dotados de tanques/porões de água de lastro, que utilizam os portos e terminais brasileiros; sendo essencial que os procedimentos contidos nesta Norma sejam eficazes e, ao mesmo, tempo, ambientalmente seguros, viáveis, que não gerem custos e atrasos desnecessários para o navio e para sua carga nem impliquem em riscos para sua segurança e de seus tripulantes ou para a segurança da navegação.

2.3.1.5. Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos de embarcações também é regulamentado por diversas normas. Dentre estas, tem-se as Resoluções editadas pelo CONAMA que versam exclusivamente sobre atividades em terminais portuários:

- Resolução CONAMA 002/91 que determina em seu artigo 1º que *“As cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas são tratadas como fontes potenciais de risco para o meio ambiente até manifestação do órgão de Meio Ambiente competente”*;
- Resolução CONAMA 006/91 que *“Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos”* e;
- Resolução CONAMA 005/93 que *“Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários”*.

Esta última estabelece, em seu artigo 4º, que caberá também aos portos o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública. Em seu artigo 5º, define que também os portos deverão *“apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a ser submetido à aprovação pelos órgãos de meio ambiente e de saúde, dentro de suas respectivas esferas de competência, de acordo com a legislação vigente”*.

A Instrução Normativa 36, de 10/11/06, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, em seu artigo 1º, aprova o Manual de Procedimentos Operacionais da Vigilância Agropecuária Internacional a ser utilizado pelos Fiscais Federais Agropecuários na inspeção e fiscalização do trânsito internacional de animais, vegetais, seus produtos e subprodutos, derivados e partes, resíduos de valor econômico e insumos agropecuários, nos Portos Organizados, Aeroportos Internacionais, Postos de Fronteira e Aduanas Especiais. A IN trás em seu Anexo a definição das responsabilidades do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento nas atividades de vigilância sanitária agropecuária de animais, vegetais, insumos, inclusive alimentos para animais, produtos de origem animal e vegetal, e embalagens e suportes de madeira importados, em trânsito aduaneiro e exportados pelo Brasil, através do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional - VIGIAGRO.

No Anexo da IN, Seção XII é definida a “*fiscalização do gerenciamento dos resíduos sólidos, resíduos de bordo de aeronaves, embarcações e outros meios de transporte em trânsito internacional*” e determina em suas Considerações Gerais que:

“Os resíduos orgânicos de bordo de navios, aeronaves e outros meios de transporte, no trânsito internacional, por oferecerem risco zoonossanitário e fitossanitário, deverão ser tratados na zona primária. Atualmente são admitidos os seguintes métodos de tratamento de resíduos: incineração, autoclavagem (133°C / 3 bar / 20 min) e hidrólise alcalina. Os SVA/UVAGRO(s) supervisionarão e auditarão periodicamente as atividades de coleta, seleção, identificação, contenção, transporte, destruição e destinação dos resíduos tratados, bem como o cumprimento do disposto nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS. Os PGRS serão apresentados pelos Órgãos ou Empresas responsáveis pela Administração dos portos, aeroportos e postos de fronteira internacionais e deverão discriminar os procedimentos de coleta, seleção, identificação, métodos de contenção e transporte, trajeto percorrido, local de destruição, metodologia do tratamento adotado e destinação final dos resíduos tratados, bem como empresas e pessoas envolvidas. Após a destruição do resíduo orgânico, por empresa credenciada pelos órgãos estaduais de meio ambiente e aprovada pela comissão responsável pela análise do Plano de Gerenciamento de Resíduos, esta deverá apresentar à Unidade do VIGLAGRO documento comprobatório da operação realizada”.

2.3.2. Legislação Ambiental

A Constituição Federal de 1988 dispensou atenção especial à questão ambiental, através do Capítulo VI – Do Meio Ambiente, onde o artigo 225 define que “*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*”

Em 1981, o Governo Federal publicou a Lei 6.938/81, instituindo a Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA e uma série de princípios e mecanismos de atuação na preservação do meio ambiente e no desenvolvimento sustentável. Ao longo dos anos, essa norma foi sofrendo atualizações, principalmente em decorrência dos artigos 23, incisos VI e VII, e 225 da Constituição Federal de 1988.

O artigo 2º da Lei 6.938/81 relaciona os princípios norteadores da PNMA que, entre outros aspectos, qualificam o Poder Público para formular normas e planos, criando mecanismos de proteção ao meio ambiente e aplicando sanções para aqueles que não cumprem as diretrizes impostas, além de realizar a fiscalização. Os órgãos e instituições da União, dos Estados, dos Municípios, do Distrito Federal e dos Territórios qualificados para cumprir os princípios da PNMA constituem o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA).

Além do SISNAMA, a Lei 6.938/81 (artigo 9º) definiu como instrumentos de atuação da PNMA, destacando-se a avaliação de impactos ambientais; e o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

A Avaliação dos Impactos Ambientais (AIA) surgiu, pela primeira vez, na Lei 6.803/80, que disciplinava o zoneamento industrial em área com poluição crítica. Em 1981, com a PNMA a AIA passou a ter outras funções, e a ser exigida em projetos públicos e particulares, industriais ou não,

em quaisquer áreas que envolvam a utilização ou degradação dos recursos naturais. A Avaliação de Impacto Ambiental é disciplinada pelas Resoluções CONAMA 001/86, 009/87 e 237/97.

A Resolução CONAMA 001/86 regulamentou o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e relacionou, através de exemplos, as atividades que deveriam ser licenciadas com EIA / RIMA.

A Resolução CONAMA 009/87 regulamentou a realização de Audiências Públicas preconizada na Resolução 001/86, explicitando a sua finalidade de esclarecer dúvidas e recolher críticas e sugestões a respeito do projeto que estará em processo de licenciamento ambiental.

A Resolução CONAMA 237/97 alterou parte da Resolução 001/86 e tratou o licenciamento ambiental de forma mais ampla e estabeleceu definições mais claras aos mecanismos criados para o sistema de licenciamento ambiental. No artigo 3º da Resolução, fica especificado que o EIA/RIMA será necessário para o licenciamento ambiental de atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental. Quando o órgão ambiental competente verificar que a atividade ou o empreendimento não é potencial causador de degradação ambiental, definirá o estudo pertinente.

A Resolução CONAMA 237/97 definiu, ainda, a competência para o licenciamento ambiental, as espécies de licenças ambientais (Licenças Prévia, de Instalação e de Operação), as etapas do licenciamento ambiental e os documentos necessários para a instrução do processo. Além disso, no Anexo I, estabeleceu a relação das atividades passíveis de licenciamento ambiental, dentre as quais se enquadra a implantação ou ampliação de portos, que é o objeto do presente estudo.

Diante dos aspectos estabelecidos pela legislação vigente, o IBAMA, como órgão competente, determinou o licenciamento ambiental do Plano Integrado Porto-Cidade por meio de EIA/RIMA, emitindo o Termo de Referência para a Elaboração do Estudo de Impacto ambiental e Relatório de Impacto Ambiental do Plano Integrado Porto-Cidade (PIPC) em São Sebastião que norteia o presente estudo. Participo também da elaboração deste Termo de Referência, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, tendo sido incorporados os aspectos considerados necessários para a avaliação do empreendimento, em atendimento ao que preconiza a Resolução CONAMA 237/97.

O município de São Sebastião, através da Lei Municipal 848/92, estabeleceu a Política Ambiental Municipal, baseada nos preceitos da Constituição Federal de 1988, criando a Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente e o Departamento de Meio Ambiente. Essa Lei estabelece o planejamento e a promoção ambiental, o licenciamento ambiental, a fiscalização e educação ambiental, a limpeza pública, a implantação e conservação de parques, mobiliários urbanos, jardins e cemitérios.

É analisada a seguir a legislação ambiental de controle da poluição, de proteção aos recursos naturais – ar, água, solo, fauna e flora –, de desenvolvimento urbano e regional, de proteção às comunidades tradicionais e o patrimônio cultural.

2.3.2.1. Controle da Poluição Ambiental

A. Poluição atmosférica

O ar está diretamente ligado aos processos vitais, à evaporação, à transpiração e à oxigenação e aos aspectos climáticos e meteorológicos, além de possuir significado ecológico, econômico e biológico, sendo o recuso que mais rapidamente se contamina e se recupera dos impactos ambientais (MILARÉ, 2005).

Os padrões de qualidade do ar são divididos em primários e secundários. Os padrões primários são aqueles estabelecidos para a manutenção da saúde humana, e os padrões secundários são aqueles estabelecidos para garantir a qualidade do meio ambiente em geral.

Os impactos causados pela poluição do ar à saúde humana são, em geral, causados pelas emissões de monóxido de carbono, dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio, material particulado, hidrocarbonetos e ozônio. Já os impactos ao meio ambiente dizem respeito à degradação de ecossistemas, de construções, maquinários, equipamentos, paisagens, patrimônio histórico, entre outros.

Para a manutenção da qualidade do ar são estabelecidos critérios de prevenção e de remediação aos locais afetados. Como forma de prevenção existe o monitoramento da qualidade do ar, realizado, principalmente, em locais onde há a concentração de atividades industriais.

O CONAMA criou dois programas específicos para a manutenção da qualidade do ar, são eles:

- O Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) – instituído pela Resolução CONAMA 018/86, que visa à emissão das emissões dos veículos automotores (a Resolução CONAMA 315/02 estabeleceu nova etapa ao PROCONVE, com índices de emissões mais restritivos);
- O Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR) – instituído pela Resolução CONAMA 005/89, visando à gestão ambiental e o desenvolvimento socioeconômico do país com o estabelecimento de padrões primários e secundários de qualidade do ar.

O PRONAR definiu uma série de estratégias para a manutenção da qualidade do ar, como o estabelecimento de padrões de qualidade e ações a curto, médio e longo prazo. Também determinou como instrumentos desse Programa o PROCONVE, o PRONACOP (Programa Nacional de Controle da Poluição Industrial), o Programa Nacional de Avaliação da Qualidade do Ar, o Programa Nacional de Inventário de Fontes Poluidoras do Ar, os Programas Estaduais de Controle da Poluição do Ar, além dos limites máximos de emissão e dos padrões de qualidade do ar.

A Resolução CONAMA 003/90 estabeleceu novos padrões de qualidade do ar, com a revisão das diretrizes apresentadas na legislação anterior, e um plano de emergência para episódios críticos de poluição.

Atualmente, a preocupação e as exigências com as emissões veiculares chegam aos fabricantes de veículos, motores e combustíveis. É o que se verifica com a edição da Lei 8.723/93, alterada pela

Lei 10.203/01, que obriga os fabricantes a reduzir os níveis de emissão de monóxido de carbono, material particulado, óxido de nitrogênio, hidrocarbonetos, fuligens, entre outros.

Também foram implantados:

- Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos Automotores em Uso (Resolução CONAMA 018/95, regulamentada pela Resolução CONAMA 227/97);
- Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota (Resolução CONAMA 230/97) que controla a emissão de fumaça preta para empresas de transporte de carga ou passageiros;
- Resolução CONAMA 251/99, que impôs limites máximos de opacidade da emissão de escapamento de veículos de ciclo diesel;
- Resolução CONAMA 256/99, que regulamentou a atribuição dos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, responsáveis pela inspeção veicular.

B. Poluição do solo e do subsolo

O solo, sob o aspecto legal e ambiental, pode ser considerado em dois sentidos: como recurso natural, onde os diversos ecossistemas dependem dele; e como espaço social, onde o fator social também é responsável pelas alterações dos usos do solo, como a utilização para implantação de indústrias, moradias, pastagens, estradas, aeroportos, portos, entre outros.

A poluição do solo e do subsolo é a forma de contaminação que implica na alteração negativa de suas qualidades, por meio de deposição, disposição, descarga, infiltração, acumulação, injeção ou enterramento de substâncias ou produtos poluentes, em estado sólido, líquido ou gasoso neste meio. No Brasil, ainda não se dispõe de instrumentos que regulamentem o padrão de controle de qualidade de solo, apenas com relação aos resíduos lançados.

A Resolução CONAMA 006/88 estabelece que, no processo de licenciamento ambiental de atividades industriais, devem ser objeto de controle específicos os resíduos gerados ou existentes. Assim, as indústrias geradoras de resíduos, enquadradas nos critérios estabelecidos nesta Resolução deverão submeter ao órgão ambiental competente seus relatórios de resíduos industriais, que devem incluir seu plano de disposição final dos mesmos.

A Resolução CONAMA 307/02, por sua vez, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil definindo-os como os resíduos “*provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha*”.

O gerador deverá ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final. Os Projetos de Gerenciamento de Resíduos

da Construção Civil devem ser elaborados e implementados pelo gerador e terão como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

A Resolução CONAMA 313/02 dispõe que os resíduos existentes ou gerados pelas atividades industriais serão objeto de controle específico, como parte integrante do processo de licenciamento ambiental. Resíduo sólido industrial é todo o resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso – quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

A Resolução 313/02 define o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais como o conjunto de informações sobre a geração, características, armazenamento, transporte, tratamento, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final dos resíduos sólidos gerados pelas indústrias do país. Deverão ser registrados mensalmente, e mantidos na unidade industrial, os dados de geração e destinação dos resíduos, para efeito de inserção no Inventário Nacional dos Resíduos Industriais.

Quanto à eventual disposição de óleo lubrificante eventualmente utilizado pelo empreendimento, a Resolução CONAMA 362/05 dispõe que esse óleo deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos. Todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado deverá ser destinado à reciclagem por meio do processo de rerrefino. Ficam proibidos quaisquer descartes de óleos usados ou contaminados em solos, subsolos, nas águas interiores, no mar territorial, na zona econômica exclusiva e nos sistemas de esgoto ou evacuação de águas residuais.

Especificamente quanto à proteção do solo, destaca-se o Decreto Estadual 8.468/76, que aprova e regulamenta a Lei Estadual 997/76, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Este Decreto, nos artigos 51 a 56, trata dos usos e ocupação do solo cuja aprovação e fiscalização ficam a critério do órgão estadual competente, no caso a CETESB.

Com referência a “áreas contaminadas”, isto é, locais cujo solo sofreu dano ambiental significativo que os impedem de assumir suas funções naturais ou legalmente garantidas, a Lei 13.577/09, recentemente sancionada pelo Governo do Estado de São Paulo, dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas. Esta Lei trata da proteção da qualidade do solo contra alterações nocivas por contaminação, da definição de responsabilidade, da identificação e do cadastramento de áreas contaminadas e da remediação dessas áreas de forma a tornar seguros seu uso atual e futuro. Deve-se salientar ainda o Decreto 54.544/09, que regulamenta o inciso XIII do artigo 4º e o inciso VIII do artigo 31 desta Lei.

No entanto, esta legislação ambiental oferece uma base referindo-se indiretamente a diferentes aspectos do problema de área contaminada. Na Lei 13.577/09 (artigo 8º) é indicado que a atuação do órgão do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental (SEAQUA), no que se refere à proteção da qualidade do solo e ao gerenciamento de áreas contaminadas, terá como

parâmetros os Valores de Referência de Qualidade, os Valores de Prevenção e os Valores de Intervenção, estabelecidos pelo órgão ambiental estadual. Para a utilização destes parâmetros, destacam-se a lista de referência da CETESB, e na ausência de valores orientadores nesta lista, utilizam-se a Lista Holandesa e a Portaria 518/GM, de 25 de março de 2004.

A Lista de Referência da CETESB, aprovada pela Decisão de Diretoria nº 195-2005-E, atualizada em 11/11/05, consiste em um relatório de qualidade de solo e água subterrânea elaborado com o objetivo de estabelecer limites aceitáveis para os contaminantes freqüentemente associados à degradação ambiental. Esta lista dispõe sobre a aprovação dos valores orientadores para solos e águas subterrâneas no Estado de São Paulo, em substituição aos Valores Orientadores de 2001. Estes valores são definidos e têm sua utilização descritos a seguir:

- Valor de Referência de Qualidade (VRQ): é a concentração de determinada substância no solo ou na água subterrânea, que define um solo como limpo ou a qualidade natural da água subterrânea, e é determinada com base em interpretação estatística de análises físico-químicas de amostras de diversos aquíferos de Estado de São Paulo.
- Valor de Prevenção (VP): é a concentração de determinada substância, acima da qual podem ocorrer alterações prejudiciais à qualidade do solo e da água subterrânea. Este valor indica a qualidade de um solo capaz de sustentar as suas funções primárias, protegendo-se os receptores ecológicos e a qualidade das águas subterrâneas. Foi determinada para o solo com base em ensaios com receptores ecológicos.
- Valor de Intervenção (VI): é a concentração de determinada substância no solo ou na água subterrânea acima da qual existem riscos potenciais, diretos ou indiretos, à saúde humana, considerando um cenário de exposição genérico. Para o solo, foi calculado utilizando-se procedimento de avaliação de risco à saúde humana para cenários de exposição Agrícola – Área de Proteção Máxima – APM_{Max}, Residencial e Industrial. Para a água subterrânea, consideraram-se como valores de intervenção as concentrações que causam risco à saúde humana listadas na Portaria 518, do Ministério da Saúde, complementada com os padrões de potabilidade do Guia da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 2004, ou calculados segundo adaptação da metodologia de OMS utilizada na derivação destes padrões.

A Lista Holandesa, proposta e publicada pelo Ministério de Planejamento Territorial e Meio Ambiente da Holanda (*Ministerie van Volkshuisvesting*) em 2002, estabelece valores orientadores de qualidade do solo e água subterrânea. Sua característica principal é a criação de três valores distintos de qualidade para os compartimentos ambientais citados, sendo eles:

- Valor de Referência (S): indica um nível de qualidade do solo e da água subterrânea que permite considerá-los “limpos”, considerando-se a sua utilização para qualquer finalidade

- Valor de Intervenção (I): indica um nível de qualidade do solo acima do qual existem riscos para a saúde humana e para o ambiente. A ultrapassagem desse valor (média) em um volume de solo de 25 m³ ou em 100 m³ de água subterrânea, indica a necessidade de implementação na área avaliada de ações voltadas para a sua remediação
- Valor de Alerta: é um valor médio entre os dois primeiros S e I. Ele indica que já ocorreu certa alteração que diminuiu, ainda que pouco, as propriedades funcionais do solo, sendo necessária uma investigação detalhada na área para quantificação dessa alteração

A Portaria nº 518/GM, de 25 de março de 2004, estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Finalmente, com relação à qualidade de sedimentos, esta deve ser avaliada com base na Resolução CONAMA 344/04. Esta resolução estabelece diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências. No Brasil, esta é a única resolução que estabelece valores orientadores para sedimento, portanto, pode ser utilizada para avaliação da qualidade dos sedimentos.

C. Poluição das Águas

a) Águas Superficiais

A proteção das águas decorre do Código de Águas de 1934, que definiu, entre outros, o aproveitamento das águas públicas e particulares. Esse Código já necessita de alterações e reformulações, tendo em vista a legislação mais recente sobre o tema, principalmente a Constituição Federal de 1988 e as leis e regulamentações decorrentes.

A tutela da água é garantida pela Constituição Federal de 1988, uma vez que está diretamente ligada a vida e a manutenção dos ecossistemas. O artigo 21, inciso XIX da CF/88 determina que é de competência da União, a instituição de um sistema nacional de recursos hídricos e a definição de critérios de outorga dos direitos de seu uso. Às águas de domínio estadual cabe ao estado aplicar a legislação pertinente e impor maiores restrições para a preservação da qualidade da água, considerando as peculiaridades regionais.

A regulamentação do artigo 21, inciso XIX da Constituição Federal se deu com a publicação da Lei Federal 9.433/97 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sendo regulamentada pela Lei 9.984/00, que criou a Agência Nacional de Águas (ANA), vinculada ao Ministério do Meio Ambiente.

No que se refere à proteção estadual dos recursos hídricos, a Constituição Estadual de 1989 (arts. 205, 206 e 208) determinou a instituição, por lei, do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos com a finalidade de promover a utilização racional das águas superficiais e subterrâneas, priorizando o abastecimento das populações; e a proteção das ações que possam comprometer o uso atual e futuro. Além disso, a Constituição Estadual também determina que as águas subterrâneas devam ter um programa permanente de conservação e proteção contra a

poluição e a super exploração. O lançamento de efluentes e esgotos urbanos e industriais em qualquer corpo d'água, sem tratamento, também é vedado.

O Decreto 32.954/91 aprova o 1º Plano Estadual de Recursos Hídricos. No mesmo ano, foi publicada a Lei 7.663/91 que estabeleceu as normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos e ao Sistema Integrado de Gerenciamento das Águas Superficiais e Subterrâneas. Dessa forma, um novo Plano Estadual de Recursos Hídricos foi aprovado pela Lei 9.034/94, dividindo o estado de São Paulo em vinte e duas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHIs, classificando as bacias hidrográficas em quatro categorias (industrial, em industrialização, agropecuária e de conservação).

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Litoral Norte (UGRHI-3), onde está inserido o município de São Sebastião, enquadra-se na categoria de conservação.

Especificamente quanto à proteção dos recursos hídricos superficiais destaca-se o Decreto Estadual 8.468/76, que regulamenta a Lei Estadual 997/76, que trata da prevenção e controle da poluição do meio ambiente. O artigo 7º apresenta a classificação das águas interiores, de acordo com os usos preponderantes, sendo elas:

- **Classe 1** – águas destinadas ao abastecimento doméstico, sem tratamento prévio ou desinfecção;
- **Classe 2** – águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas e à recreação de contato primário (natação, esquiaquático e mergulho);
- **Classe 3** – águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à preservação de peixes em geral e de outros elementos da fauna e da flora e à dessedentação de animais;
- **Classe 4** – águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento avançado, ou à navegação, à harmonia paisagística, ao abastecimento industrial, à irrigação e a usos menos exigentes.

O Decreto Estadual 10.755/77 dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto 8.468/76.

Em âmbito federal, a Resolução CONAMA 357/05, que substitui a Resolução CONAMA 20/86, dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento e estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. O Capítulo II apresenta a classificação dos corpos d'água em águas doces, salobras e salinas. Também são definidas as condições e padrões de qualidade das águas.

Em relação a este tema e a ampliação do Porto de São Sebastião, deve-se observar a legislação referente ao ambiente marinho e a poluição das águas por derrame de óleo ou substâncias nocivas.

A proteção do ambiente marinho está consignada na III Convenção da ONU (Convenção sobre o Direito do Mar), da qual o Brasil é signatário. A Lei 8.617/93, por sua vez, estabeleceu novas definições a respeito do mar territorial, da plataforma continental, da zona ecológica exclusiva e da zona contígua.

Quanto ao derrame de óleo e substâncias nocivas na água, a Lei 9.966/00, conhecida como “Lei do Óleo” criou regras para a movimentação dessas substâncias em portos e instalações portuárias, estabelecendo a implementação de planos de controle e de atendimento a emergências.

b) Águas Subterrâneas

A poluição das águas subterrâneas está diretamente vinculada aos processos de contaminação dos solos. Uma área contaminada pode ser definida como local ou terreno onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de quaisquer substâncias ou resíduos que nela tenham sido depositados, acumulados, armazenados, enterrados ou infiltrados de forma planejada, acidental, ou até mesmo natural. Os poluentes ou contaminantes podem se concentrar em subsuperfície nos diferentes compartimentos do ambiente sendo eles: solo, sedimentos, rochas e águas subterrâneas, alterando suas características naturais ou qualidades e determinando impactos negativos ou riscos sobre os bens a proteger, localizados na própria área ou em seus arredores.

O controle da poluição da água subterrânea é abordado em instrumentos legais como a Política Nacional ou Estadual de Meio Ambiente e em diretrizes e normas para o controle de poluição, preservação ou recuperação da qualidade ambiental, já mencionadas.

D. Poluição Sonora

No Brasil a legislação pertinente aos níveis de ruído é a Resolução CONAMA 001/90, que determina que sejam atendidos os critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em sua norma técnica NBR 10.151 (revisão de 2000) – “Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade”, para ruídos emitidos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.

Os níveis máximos de ruído externo que esta norma técnica NBR 10.151 considera recomendável para conforto acústico são apresentados na Tabela 2.3.2.1 - 1 a seguir.

Tabela 2.3.2.1 - 1: Limites de Ruído conforme NBR 10.151 em dB(A)

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Obs.: Caso o nível de ruído preexistente no local seja superior aos relacionados nesta tabela, então este será o limite.

A reação pública a uma fonte de ruído normalmente só ocorre se for ultrapassado o limite normalizado, e é tanto mais intenso quanto maior o valor desta ultrapassagem.

Segundo a NBR 10.151, revisão de 1987 (item 3.4.2): “Diferenças de 5 dB(A) são insignificantes; queixas devem ser certamente esperadas se a diferença ultrapassar 10 dB(A).” Embora este critério não possua efeito legal, é útil para a qualificação da magnitude de eventuais impactos negativos de ruído, e servir de base para a priorização da implantação de medidas corretivas.

Cumprido ressaltar que esses padrões legais referem-se a ruído ambiental, ou seja, que ocorre fora dos limites do empreendimento em questão. Conforme requerido pela norma NBR 10.151, a classificação do tipo de uso e ocupação do solo nos pontos receptores medidos deve ser realizada por observação local imediata durante as medições dos níveis de ruído.

Desta forma, a classificação de uso e ocupação nos pontos receptores não representa, necessariamente, o zoneamento oficial do município, pois freqüentemente a ocupação real não corresponde a este. Por outro lado, os padrões de ruído são estabelecidos em função da sensibilidade dos agentes receptores, que estão intrinsecamente relacionados com o tipo de ocupação existente.

E. Vibrações

No Brasil não existe legislação específica para avaliação de vibrações. Entretanto, existem diversos estudos internacionais que visam determinar o grau de incômodo de vibrações sobre o ser humano e em construções. Dentre estes, adotou-se neste estudo o critério de avaliação das possíveis interferências a serem causadas no meio ambiente pelos eventos de vibração, conforme apresentados na Tabela 2.3.2.1 - 2 a seguir.

Tabela 2.3.2.1 - 2: Níveis Recomendáveis de Vibrações

Velocidade de Partícula – pico (mm/s)	Reação Humana	Efeitos sobre as Construções
0 - 0,15	Imperceptível pela população, não incomoda	Não causam danos de nenhum tipo
0,15 a 0,30	Limiar de percepção – possibilidade de incômodo	Não causam danos de nenhum tipo
2,0	Vibração perceptível	Vibrações máximas recomendadas para ruínas e monumentos antigos
2,5	Vibrações contínuas produzem incômodo na população	Virtualmente, não há risco de dano arquitetural às construções normais
5	Vibrações incomodativas	Limiar, no qual existe risco de dano às construções
10 – 15	Vibrações desagradáveis	Causam danos arquiteturais às residências

Observações:

- Os valores de velocidade referem-se ao componente vertical da vibração.
- A medição para avaliação da resposta humana é feita no ponto onde esta se localiza.
- Para edificações, o valor refere-se à medição realizada no solo.
- Considera-se, na aplicação destes parâmetros, os movimentos vibratórios com frequência acima de 3 Hz.
- As recomendações de níveis de vibração realçadas em azul são adotadas por agências de controle ambiental para avaliações de vibração induzidas à vizinhança.
- Fonte: Whiffin A. C. and D.R. Leonard – 1971

2.3.2.2. Proteção à Flora e à Fauna

A Constituição Federal incumbiu ao Poder Público, a proteção da fauna e da flora, vetando qualquer prática que coloque em risco sua função ecológica ou que provoque a extinção de espécies (art 225, parágrafo 1º, inciso VII).

Em âmbito estadual, a Constituição Paulista prevê a criação de *“um sistema de administração da qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado dos recursos naturais, para organizar, coordenar e integrar as ações de órgãos e entidades da administração pública direta e indireta, assegurada a participação da coletividade”* com fins, entre outros, de proteger a flora e a fauna.

A Lei Orgânica do Município de São Sebastião, nos termos do artigo 151 também determina que *“Todos têm direito ao meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado, impondo-se-lhes em especial ao Poder Público Municipal, o dever de defendê-lo, preservá-lo para o benefício das gerações atuais e futuras”*.

O Código Florestal, instituído pela Lei 4.771/65, com os acréscimos e alterações da Lei 7.511/86 e Lei 7.803/89 e Medida Provisória 2.166-67/01, disciplina a preservação e utilização das florestas e demais formas de vegetação e, juntamente com as Resoluções CONAMA 302/02 e 303/02, estabelece os critérios para delimitação das áreas de preservação permanente (APPs). Excepcionalmente, as APPs podem sofrer intervenções, em casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, conforme definidos na Resolução CONAMA 369/06.

Além dos já citados diplomas legais, no âmbito do Estado de São Paulo, outros ainda merecem atenção no que concerne à preservação e utilização das florestas e outras formas de vegetação, regulamentação das áreas de preservação permanente e unidades de conservação (UCs), conforme apresentado a seguir.

A. Unidades de Conservação

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelecido pela Lei Federal 9.985/00, criou categorias de áreas silvestres que devem ser alvo de proteção ambiental, em maior ou menor grau (proteção integral ou uso sustentável), denominando-as todas como (UCs).

O município de São Sebastião abrange diversas UCs. Apesar de apenas uma UC (APA Alcatrazes) ter área coincidente com aquela delimitada como ADA do empreendimento, a simples proximidade de UCs incide em condicionantes ambientais. A Resolução CONAMA 013/90 estabeleceu normas referentes às atividades desenvolvidas no entorno das UCs. Em seu artigo 2º a Resolução estabelece:

“Nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente. Parágrafo único. O licenciamento a que se refere o caput deste artigo só será concedido mediante autorização do responsável pela administração da Unidade de Conservação.”

Outro ponto de interesse sobre a proximidade das UCs são as zonas de amortecimento. A lei do SNUC caracteriza como a zona de amortecimento: *“o entorno de uma unidade de conservação, as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”*. A extensão das zonas de amortecimento depende do estabelecido no plano de manejo de

cada unidade, sendo que para UCs que não possuem plano de manejo, a zona de amortecimento é considerada uma faixa de 10km em torno dos limites da unidade.

As UCs localizadas no entorno do empreendimento são:

- Parque Estadual da Serra do Mar;
- Parque Estadual de Ilhabela;
- APA Marinha do Litoral Norte;
- ARIE São Sebastião (ASPE do CEBIMAR);
- Área Natural Tombada da Serra do Mar e de Paranapiacaba;
- Áreas Naturais Tombadas – Ilhas, Ilhotas e Lajes;
- APA Marinha de São Sebastião (municipal) – APA Alcatrazes;
- APA Ilhota de Itassussé ou Itaçuê (municipal).

B. Áreas de Preservação Permanente

Adotando-se os critérios estabelecidos na legislação em vigor, foram identificadas no EIA as APPs incidentes sobre a ADA do empreendimento.

Além das UCs, são áreas protegidas aquelas definidas como de preservação permanente (APPs). Excepcionalmente, as APPs podem sofrer intervenções, em casos de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, conforme definidos na Resolução CONAMA 369/06. De acordo com a Lei Federal 4.771/65, entende-se como Área de Preservação Permanente áreas que consistem em uma faixa de preservação da vegetação estabelecida em função do relevo ou da topografia, geralmente ao longo dos cursos d'água, nascentes, reservatórios e em topos e encostas de morros, destinadas a atenuar a erosão do solo, à manutenção da qualidade das águas e também para funcionar como “corredores de fauna”. Também são consideradas de preservação permanente as restingas quando fixadoras de dunas ou estabilizadoras de manguezais.

Dessa forma, são consideradas como APPs, as florestas e demais formas de vegetação³ situadas: ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: de 30m para os cursos d'água de menos de 10m de largura; de 50m para os cursos d'água que tenham de 10 a 50m de largura; de 100m para os cursos d'água que tenham de 50a 200m de largura; de 200m para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 m de largura; de 500m para os cursos d'água que tenham largura superior a 600m. São também consideradas APPs, a vegetação ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; na nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados “olhos d'água”, qualquer que seja a sua situação topográfica,

³ As Áreas de Preservação Permanente - APP encontram-se relacionadas no art. 2º, do Código Florestal.

num raio mínimo de 50m de largura; no topo de morros, montes, montanhas e serras; nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive; nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 m em projeções horizontais; e em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.⁴

No caso de áreas compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites ora fixados (parágrafo único). Nestes termos, a Lei Orgânica do Município de São Sebastião, em seu artigo 155, considera como *área de proteção permanente*:

I – os manguezais;

II – as nascentes e os mananciais;

III – as matas primárias e a vegetação localizada nas encostas de morros e ao longo dos rios e estuários;

IV – as ilhas de “Alcatrazes”, “Toque-Toque Grande”, “Toque-Toque Pequeno”, “Gatos”, “As Ilhas”, “Monte de Trigo”, “Das Couves” e “Ilhote do Camburi”;

V – aquelas que abrigam exemplares raros de fauna e flora, e as que servem de local de pouso ou reprodução de migratórios;

VI – as áreas estuarinas ;

VII – as paisagens notáveis;

VIII – A região de costão desde a praia grande até Boracéia , divisa do município;

IX – as encostas da Serra do mar.”

Vale salientar que a conceituação do termo “*área de proteção permanente*” não está prevista na legislação em vigor sobre categorias de proteção de áreas silvestres. Desta maneira, este EIA considerou estes espaços especialmente protegidos sob os mesmos critérios adotados para as APPs, aceitando-se a possibilidade de que a intenção do legislador foi, na verdade, referir-se às APPs.

Outro ato normativo municipal que estabelece APPs próximas ao empreendimento é o Decreto 2.2029/97, com as alterações do Decreto 3.432/06. O Decreto, ao regulamentar a APA Alcatrazes, institui como APP faixas de 500 metros mar à dentro, defronte às ASPEs (atualmente reconhecidas como ARIES) do CEBIMAR (correspondendo a Ponta de Baraqueçaba até a Ponta do Recife), Costão do Navio (correspondendo a Ponta do Toque Toque até a Ponta do Itapuã) e Costão de Boiçucanga.

⁴ Além das áreas citadas o Código Florestal estabelece outras áreas de preservação permanente que, ao contrário das indicadas no art. 2º, devem ser declaradas por ato do Poder Público. Trata-se das florestas e demais formas de vegetação natural destinadas: a) a atenuar a erosão das terras; b) a fixar as dunas; c) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias; d) a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares; e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico; f) a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção; g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas e h) a assegurar condições de bem-estar público.

C. Flora

Devido a sua biodiversidade exuberante e assim como outros biomas do país, a Mata Atlântica é considerada patrimônio nacional e sua utilização far-se-á “dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais” como está instituído no parágrafo 4º, do artigo 225 da Constituição Federal de 1988.

Após 14 anos de tramitação no Congresso Nacional foi aprovada em 22 de dezembro de 2006 a “Lei da Mata Atlântica”. A Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. O artigo 2º da supracitada lei considera como integrantes do Bioma da Mata Atlântica as formações: “*Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste.*” Fica sob responsabilidade do CONAMA a elaboração dos parâmetros para definição de vegetação primária e de vegetação secundária nos estágios avançado, médio e inicial de regeneração. O Decreto 6.660/08 regulamenta dispositivos da Lei da Mata Atlântica.

O Decreto 750/93 proíbe o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica. No entanto, considera que, excepcionalmente, essa supressão poderá ser autorizada, mediante decisão motivada do órgão estadual competente, com anuência prévia do IBAMA, informando-se ao CONAMA, quando necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, mediante aprovação de estudo e relatório de impacto ambiental (artigo 1º).

Ainda devem ser observados atos normativos ao ser tratar de Mata Atlântica:

- Portaria IBAMA 218/89, que normaliza os procedimentos quanto às autorizações de derrubada e exploração florestal envolvendo área de Mata Atlântica;
- Portaria IBAMA 438/89, que dá nova redação ao artigo 4º da Portaria 218/89.
- Instrução Normativa nº 84/91, que proíbe o corte e exploração de floresta primária da Mata Atlântica no estado de São Paulo e regulamenta a exploração em outros estágios de vegetação;
- Resolução CONAMA 004/93, que resolve que passam a ser de caráter emergencial, para fins de zoneamento e proteção, todas as áreas de formações nativas de restinga;
- Resolução CONAMA 010/93, que estabelece parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica;
- Resolução CONAMA 001/94, que define vegetação primária e os estágios sucessionais de Mata Atlântica no Estado de São Paulo;

- Resolução CONAMA 003/96, que define vegetação remanescente de Mata Atlântica, expressa no artigo 4º, parágrafo único do Decreto 750/93;
- Resolução CONAMA 007/96, que aprova o parâmetro básico para análise dos estágios de sucessão de vegetação de restinga para o estado de São Paulo;
- Resolução CONAMA 009/96, que define corredores entre remanescentes (para fins do artigo 7º do Decreto 750/93) e estabelece parâmetros e procedimentos para a sua identificação e proteção;
- Resolução SMA 50/97, que cria, no âmbito da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e Proteção dos Recursos Naturais - CPRN, o Grupo de Apoio ao Licenciamento Ambiental para apreciação dos pedidos de supressão de vegetação secundária de Mata Atlântica, nos estágios médio e avançado de regeneração;
- Resolução CONAMA 249/99, que define as diretrizes para a Política de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Mata Atlântica;
- Resolução CONAMA 278/01, que dispõe contra o corte e exploração de espécies ameaçadas de extinção da flora da Mata Atlântica;
- Lei Estadual 10.780/01, que trata sobre a reposição florestal no Estado de São Paulo;
- Resolução CONAMA 317/02, que regulamenta a Resolução nº 278/01;
- Resolução SMA-SP 48/04, que publica a lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção;
- Resolução CONAMA 388/07, que dispõe sobre a convalidação das Resoluções que definem vegetação primária e secundária nos estágios sucessionais de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto na Lei 11.428 de 22 de dezembro de 2006;
- Resolução CONAMA 391/07, que define que define vegetação primária e secundária nos estágios sucessionais de regeneração da Mata Atlântica;
- INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA 06/08, que dispõe sobre a Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção e da Lista de Espécies da Flora Brasileira com Deficiência de Dados;
- Resolução SMA 13/2008 que dispõe sobre a concessão de autorização para a supressão de vegetação nativa para implantação de obras de interesse público e;
- Resolução SMA 009/2009, a qual dispõe sobre as situações de ocorrências de restingas consideradas de preservação permanente no Estado de São Paulo.

D. Fauna

Assim como a flora tem sua proteção e preservação assegurada pelo já citado artigo 225 da Constituição Federal, a fauna também recebe devida atenção. O § 1º, VII, esclarece que são proibidas “*as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.*”

Outro instrumento legal que visa à proteção da fauna é a Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, também conhecida como Código de Caça reforça o comprometimento com a proteção de animais, seja este de quaisquer espécies e em qualquer fase de desenvolvimento. A lei transforma animais silvestres bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais em propriedade do Estado e fica proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha.

Na escala estadual, deve-se observar o artigo 193 da Constituição do Estado de São Paulo, além da já citada proteção à flora, fica assegurada a proteção aos animais sejam eles silvestres, exóticos e domésticos, garantindo-lhes a proibição de práticas que provoquem a extinção de espécies ou submeta-nos à crueldade.

É necessário observar a lista oficial das espécies ameaçadas de extinção no Brasil, divulgada pelo Ministério do Meio Ambiente em 22 de maio de 2003 e também o Decreto Estadual 53.494/2008, que declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas, as colapsadas, sobrexplotadas, ameaçadas de sobrexplotação e com dados insuficientes para avaliação no estado de São Paulo e dá providências correlatas de extinção no estado de São Paulo.

2.3.2.3. Gerenciamento Costeiro

Os ecossistemas costeiros, devido à sua fragilidade e necessidade de conservação, estão resguardados pela Constituição Brasileira (artigo 225, parágrafo 4º), que se refere à Zona Costeira, entre outros ambientes, como patrimônio nacional. A Zona Costeira é o ambiente onde se encontra a maioria das formas de vida marinha e onde existem os manguezais, ecossistema de grande importância na cadeia alimentar e na produção de vida com relação direta ao consumo humano de pescado. É o local onde o mar sofre diretamente as conseqüências da poluição urbana e industrial.

O Gerenciamento Costeiro teve início com edição da Lei Federal 7.661/88, que estabeleceu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), integrante da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e da Política Nacional de Recursos do Mar (PNRM), tendo como objetivo orientar a utilização racional dos recursos da Zona Costeira de forma a contribuir para a elevação da qualidade de vida das populações locais, promovendo a proteção dos ecossistemas, do patrimônio histórico, étnico e cultural.

A Lei 7.661/88 definiu em seu artigo 2º, parágrafo único, a Zona Costeira como “*o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre, que serão definidas pelo Plano*”. O artigo 3º, inciso I, da referida lei dá prioridade à conservação e proteção, em caso de zoneamento, entre outros, aos manguezais, prevendo inclusive sanções como interdição, embargos e demolição (artigo 6º), além das penalidades do artigo 14, da

Lei 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente. Mediante a Resolução 01/90 da Comissão Interministerial dos Recursos do Mar (CIRM), de 21 de novembro de 1990, ouvindo-se o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o Governo Federal estabeleceu diretrizes gerais do PNGC, repassando aos Governos dos Estados as suas ações.

Em 1998, foi editada no Estado de São Paulo a Lei 10.019/98, que instituiu o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro instituindo um sistema colegiado de gestão composto pelos governos estadual, municipal além da sociedade civil incentivando a gestão democrática do meio ambiente por meio da ampliação do processo participativo na formulação das políticas públicas para a zona costeira. Privilegiou-se ainda o zoneamento por municípios, com vista a subsidiar a elaboração dos planos diretores municipais, conforme determinação contida nas Constituições Federal e Estadual.

O Decreto 5.300/04 regulamentou a Lei Federal 7.661/88, estabelecendo limites, princípios, objetivos, instrumentos e competências à gestão, bem como as regras de uso e ocupação da zona costeira. Este Decreto estabeleceu cinco zonas reproduzindo a tipologia contemplada no Gerenciamento Costeiro no Estado de São Paulo e incluiu a classificação e as estratégias para gestão da orla marítima compreendida por uma porção terrestre e outra marítima, ambas caracterizadas pela interface entre a terra e o mar.

As cinco zonas terrestres foram definidas conforme a seguir.

- **Z-1:** Zona que mantém os ecossistemas primitivos em pleno equilíbrio ambiental, ocorrendo uma diversificada composição funcional capaz de manter de forma sustentada uma comunidade de organismos balanceada e integrada e adaptada, podendo ocorrer atividades humanas de baixo efeito impactante.
- **Z-2:** Zona que apresenta alterações na organização funcional dos ecossistemas primitivos, mas capacitada para manter em equilíbrio uma comunidade de organismos em graus variados de diversidade, mesmo com a ocorrência de atividades humanas intermitentes ou de baixo impacto em áreas terrestres, a zona pode apresentar assentamentos humanos dispersos e pouco populosos, com pouca integração entre si.
- **Z-3:** Zona que apresenta os ecossistemas primitivos parcialmente modificados, com dificuldades de regeneração natural pela exploração ou supressão, ou substituição de alguns de seus componentes pela ocorrência em áreas de assentamentos humanos com maior integração entre si.
- **Z-4:** Zona que apresenta os ecossistemas primitivos significativamente modificados pela supressão de componentes, descaracterização dos substratos terrestres e marinhos, alteração das drenagens ou da hidro- dinâmica, bem como pela ocorrência em áreas terrestres de assentamentos rurais ou peri-urbanos descontínuos e interligados, necessitando de intervenções para sua regeneração parcial.

- **Z-5:** Zona que apresenta a maior parte dos componentes dos ecossistemas primitivos, degradada ou suprimida e organização funcional eliminada devido ao desenvolvimento de áreas urbanas e de expansão urbana contínua, bem como atividades industriais, de apoio, terminais de grande porte, consolidados e articulados.

A. Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte

O Zoneamento Ecológico Econômico do Litoral Norte do Estado de São Paulo, foi realizado a partir de um inventário ambiental, diagnóstico e prognóstico da região, abrangendo onze temas: declividade, geologia, geomorfologia, oceanografia, climatologia, usos do solo e cobertura vegetal, geotécnica, infra-estrutura, turismo, parcelamento do solo, pesca e aquíicultura. A partir destas informações, foram desenvolvidos procedimentos analíticos que permitiram estabelecer o zoneamento ecológico econômico do Litoral Norte, definindo-se por zonas – terrestre e marinha – as características sócio ambientais, as diretrizes para gestão, as metas de conservação e recuperação, e os usos e atividade permitidas, conforme Tabelas 2.3.2.3 - 1 e 2.3.2.3 - 2, a seguir.

Tabela 2.3.2.3 - 1: Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte - Zoneamento Terrestre

	Características Socioambientais	Diretrizes para gestão	Meta mínima de conservação ou recuperação	Uso e atividades permitidos
Zona 1 Terrestre Z1T	<p>I - áreas de vegetação em estágio avançado de regeneração e fauna associada, com alteração de cerca de 10% da cobertura vegetal, e restrições do Dec.750/93;</p> <p>II - áreas com declividade média acima de 47%, com restrições da Lei 4.771/65 e Res. Conama 303/02;</p> <p>III - existência de comunidades tradicionais;</p> <p>IV - Unidade de Proteção Integral;</p> <p>V - manguezais, com restrições da Lei 4.771/65 e Res. Conama 303/02.</p>	<p>I - garantir a manutenção de diversidade biológica, do patrimônio histórico paisagístico, cultural e arqueológico;</p> <p>II- promover programas de controle da poluição das nascentes e vegetação ciliar para garantir quantidade e qualidade das águas;</p> <p>III - promover a regularização fundiária;</p> <p>IV - fomentar o manejo auto-sustentado dos recursos ambientais.</p>	<p>Conservação ou recuperação de, no mínimo, 90% da zona com cobertura vegetal nativa garantindo a diversidade biológica das espécies.</p>	<p>I - pesquisa científica relacionada à preservação, conservação e recuperação ambiental e ao manejo auto-sustentado das espécies da fauna e flora regional;</p> <p>II - Educação Ambiental;</p> <p>III - manejo auto-sustentado, condicionado à existência de Plano Manejo;</p> <p>IV - empreendimentos de ecoturismo com finalidade e padrões que não alterem as características ambientais da zona;</p> <p>V - pesca artesanal;</p> <p>VI - ocupação humana de baixos efeitos impactantes.</p>
Zona 1 Subzona Área Especialmente Protegida Z1AEP	<p>I - elevada recorrência de áreas de preservação permanente, com restrições da Lei 4.771/65, e de riscos geotécnicos;</p> <p>II - áreas contínuas de vegetação em estágio avançado de regeneração e fauna associada, com ocorrência de supressão ou de alteração de até 30% de cobertura vegetal, com restrições do Dec. 750/93;</p> <p>III - ocorrência de áreas com declividade média entre 30% e 47%;</p> <p>IV - áreas sujeitas à inundação.</p>	<p>I - manter a funcionalidade dos ecossistemas, garantindo a conservação dos recursos genéticos, do patrimônio histórico, paisagístico, cultural e arqueológico;</p> <p>II - promover programas de manutenção, controle da poluição e proteção das nascentes e vegetação ciliar para garantir quantidade e qualidade das águas.</p>	<p>Conservação ou recuperação de, no mínimo, 80% da zona com cobertura vegetal nativa garantindo a diversidade das espécies.</p>	<p>Aqueles estabelecidos para a Z1T, mais:</p> <p>I - aqüicultura;</p> <p>II - mineração com base no Plano Diretor Regional de Mineração, respeitando o Plano Diretor Municipal;</p> <p>III - beneficiamento dos produtos de manejo sustentado.</p>
Zona Terrestre Z2T	<p>I - elevada recorrência de áreas de preservação permanente, com restrições da Lei 4.771/65, e de riscos geotécnicos;</p>	<p>I - manter a funcionalidade dos ecossistemas, garantindo a conservação dos recursos genéticos, do patrimônio histórico, paisagístico, cultural e arqueológico;</p>	<p>Conservação ou recuperação de, no mínimo, 80% da zona com cobertura vegetal nativa garantindo a diversidade das espécies.</p>	<p>Aqueles estabelecidos para a Z1T, mais</p>



	Características Socioambientais	Diretrizes para gestão	Meta mínima de conservação ou recuperação	Uso e atividades permitidos
	<p>II - áreas contínuas de vegetação em estágio avançado de regeneração e fauna associada, com ocorrência de supressão ou de alteração de até 30% de cobertura vegetal, com restrições do Dec. 750/93;</p> <p>III - ocorrência de áreas com declividade média entre 30% e 47%;</p> <p>IV - áreas sujeitas à inundação.</p>	<p>II - promover programas de manutenção, controle da poluição e proteção das nascentes e vegetação ciliar para garantir a quantidade e qualidade das águas.</p>		<p>I - aqüicultura;</p> <p>II - mineração com base no Plano Diretor Regional de Mineração, respeitando o Plano Diretor Municipal;</p> <p>III - beneficiamento dos produtos de manejo sustentado.</p>
Zona 3 Terrestre Z3T	<p>I - áreas contínuas com atividade agropecuárias e assentamentos rurais, cujos ecossistemas primitivos foram alterados em até 50%;</p> <p>II - áreas com declividade média inferior a 30%, cobertas com vegetação secundária em estágio inicial ou médio de regeneração, observadas as restrições previstas pelo Dec. 750/93;</p> <p>III - solos com aptidão ao uso agropecuário.</p>	<p>I - manter a ocupação com uso rural diversificado, através de práticas que garantam a conservação dos solos e das águas superficiais e subterrâneas;</p> <p>II - aumentar a produtividade agrícola nas áreas já cultivadas e cujos solos sejam aptos a esta finalidade, evitando novos desmatamentos;</p> <p>III - minimizar a utilização de agrotóxicos;</p> <p>IV - promover, por meio do órgão competente, a regularização fundiária em áreas julgadas devolutas;</p> <p>V - promover, prioritariamente, a inclusão de áreas com vegetação nativa em estágio avançado de regeneração como reserva legal de que trata a Lei 4.771/65 e a Lei. 7.803/89, respeitando-se o limite mínimo de 20% da área da propriedade.</p>	<p>Conservação ou recuperação de, no mínimo, 50% da zona de cobertura vegetal nativa, através da formação de corredores entre remanescentes de vegetação.</p>	<p>Aqueles estabelecidos para a Z1T e Z2T, mais:</p> <p>I - agropecuária, compreendendo unidades integradas de beneficiamento, processamento ou comercialização dos produtos agroflorestais e pesqueiros;</p> <p>II - ocupação humana com características rurais;</p> <p>III - sivilicultura.</p>
Zona 4 Terrestre Z4T	<p>I - cobertura vegetal alterada ou suprimida em até 70% da área;</p> <p>II - assentamentos dispersos com uso urbano, e infra-estrutura incompleta;</p> <p>III - relevo com declividade média igual ou inferior a 30%</p>	<p>I - manter a qualidade do ambiente, promovendo o desenvolvimento urbano de forma planejada;</p> <p>II - priorizar a regularização e a ocupação das áreas urbanizadas;</p> <p>III - promover a implantação de infra-estrutura urbana compatível com as demandas sazonais;</p>	<p>I - conservação e recuperação de no mínimo 40% da zona com áreas verdes, incluindo neste percentual as Áreas de Preservação Permanente;</p> <p>II - atendimento de 100% das economias residentes quanto ao abastecimento de água;</p> <p>III - atendimento de 100% das economias residenciais quanto à coleta e tratamento dos esgotos sanitários;</p>	<p>Aqueles estabelecidos para a Z1T, Z2T e Z3T, mais:</p> <p>I - equipamentos públicos e de infra-estrutura necessários ao desenvolvimento urbano;</p> <p>II - ocupação para fins urbanos;</p>



	Características Socioambientais	Diretrizes para gestão	Meta mínima de conservação ou recuperação	Uso e atividades permitidos
		IV - estimular, através dos instrumentos jurídicos disponíveis, a ocupação dos vazios urbanos; V - promover a implantação de empreendimentos habitacionais de interesse social.	IV - atendimento de 100% da zona quanto à coleta e disposição adequada de resíduos sólidos; V - implementação de programas de coleta seletiva dos resíduos sólidos em 100% da zona.	III - unidades comerciais e de serviços, e atividades de baixo impacto ambiental.
Zona 4 Subzona Área de Ocupação Dirigida Z4 OD	I - existência de cobertura vegetal nativa; II - presença de empreendimentos residenciais parcialmente e/ou ocupados	I - manter ou recuperar a qualidade dos assentamentos urbanos descontínuos de forma a garantir a ocupação de baixa densidade e a conservação do patrimônio histórico, paisagístico e cultural; II - promover a ocupação adequada do estoque de áreas existentes; III - incentivar a utilização do potencial turístico através da implantação de serviços de apoio aos usos urbanos permitidos; IV - promover de forma planejada o ordenamento urbano dos assentamentos existentes, com práticas que preservem o patrimônio paisagístico, o solo, as águas superficiais e subterrâneas, e assegurem o saneamento ambiental.	Conservação ou recuperação de, no mínimo, 605 da zona com áreas verdes, incluindo nesse percentual as Áreas de Preservação Permanente.	Serão permitidos empreendimentos de turismo e lazer, parcelamentos e condomínios desde que compatíveis com o Plano Diretor Municipal, observadas as diretrizes fixadas nos Planos e Programas de Z4 OD, garantindo-se a distribuição e tratamento de água, coleta, tratamento e destinação final de efluentes líquidos e dos resíduos sólidos coletados.
Zona 5 Terrestre Z5T	I - cobertura vegetal alterada ou suprimida em área igual ou superior a 70% do total da zona; II - assentamentos urbanos consolidados ou em fase de consolidação e adensamento; III- existência de infraestrutura urbana, instalações industriais, comerciais e de serviços.	I - promover a criação de áreas verdes públicas urbanizadas; II - otimizar a ocupação dos loteamentos já aprovados; III - promover a implantação de empreendimentos habitacionais de interesse social.	I - atendimento de 100% das economias residentes quanto ao abastecimento de água; II- atendimento de 100% das economias residenciais quanto à coleta e tratamento dos esgotos sanitários; III - atendimento de 100% da zona quanto à coleta e disposição adequada dos resíduos sólidos; IV - implementação de programas de coleta seletiva dos resíduos sólidos em 100% da zona.	Aqueles estabelecidos para a Z1T, Z2T, Z3T e Z4T, mais: I – unidades industriais; II – terminais aeroviários e rodoviários; III – complexos portuários, pesqueiros e turísticos.
Nota: Respeitados a legislação ambiental, a Resolução CONDEPHAAT 40/85 que estabelece o tombamento da Serra do Mar e o Plano Diretor Municipal, será admitida a utilização de até 10% na Z1, 20% na Z2, 30% na Z3 e 60% na Z4 da área total da propriedade para execução de edificações, obras complementares, acessos e instalação de equipamentos afins, necessários ao desenvolvimento das atividades descritas nas respectivas zonas.				

Tabela 2.3.2.3 - 2: Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Norte - Zoneamento Marinho

	Características Sócioambientais	Diretrizes para gestão	Uso e atividades permitidos
Zona 1 Marinha Z1M	I - estrutura abiótica preservada; II - comunidade biológica preservada; III - ausência de atividades antrópicas que ameacem o equilíbrio ecológico; IV - usos não intensivos, especialmente associados ao turismo e extrativismo de subsistência; V - existência de áreas de reprodução de organismos marinhos.	I - estrutura abiótica preservada; II - comunidade biológica preservada; III - ausência de atividades antrópicas que ameacem o equilíbrio ecológico; IV - usos não intensivos, especialmente associados ao turismo e extrativismo de subsistência; V - existência de áreas de reprodução de organismos marinhos.	I - pesquisa científica e educação ambiental relacionada à conservação da biodiversidade; II - manejo auto-sustentado de recursos marinhos, desde que previsto em Plano de Manejo aprovados pelos órgãos ambientais competentes; III - pesca artesanal, exceto arrasto; IV - extrativismo de subsistência; V - ecoturismo. - Na Zona de Amortecimento das Unidades de Conservação são aqueles estabelecidos nos Planos de Manejo - Nas propriedades cuja faixa entre-marés seja classificada em sua totalidade como Z1M e não houver acesso terrestre, será permitido a implantação de estruturas náuticas Classe I.
Zona 2 Marinha Z2M	I - estrutura abiótica alterada por atividades antrópicas; II - comunidade biológica em bom estado, mas com perturbações estruturais e funcionais localizadas; III - existência de atividades de aquicultura de baixo impacto ambiental; IV - ocorrência de atividades de recreação de contato primário.	I - manter a funcionalidade dos ecossistemas garantindo a conservação da diversidade biológica, do patrimônio histórico, paisagístico, cultural e arqueológico; II - promover a manutenção e melhoria da qualidade das águas costeiras.	I - manter a funcionalidade dos ecossistemas garantindo a conservação da diversidade biológica, do patrimônio histórico, paisagístico, cultural e arqueológico; II - promover a manutenção e melhoria da qualidade das águas costeiras.
Sub Zona Z2ME	São os mesmos previstos para Z1M.	São os mesmos previstos para Z1M.	Aqueles estabelecidos para a Z1M: I - aquicultura de baixo impacto.
Zona 3 Marinha Z3M	I - estrutura abiótica significativamente alterada por atividades antrópicas; II - comunidade biológica em estado regular de equilíbrio com claros sinais de perturbações estruturais e funcionais; III - existência de estruturas náuticas Classe III.	I - recuperar a qualidade ambiental; II - garantir a sustentabilidade ambiental das atividades socioeconômicas; III - promover o manejo adequado dos recursos marinhos.	Aqueles estabelecidos para a Z1M e Z2M: I - estruturas náuticas Classe III; II - pesca industrial com exceção de pesca de arrasto e captura de isca viva; III - despejos de efluentes previamente submetidos a tratamento secundário.
Zona 4 Marinha Z4M	I - estruturas abióticas extremamente alteradas resultantes de atividades antrópicas; II - comunidade biológica, com perturbação do equilíbrio, alteração estrutural das populações ou empobrecimento da biodiversidade; III - existência de estruturas náuticas Classe IV e V.	I - recuperar a qualidade ambiental; II - garantir a sustentabilidade ambiental das atividades socioeconômicas; III - promover o manejo adequado dos recursos marinhos.	São permitidos além daqueles estabelecidos para a Z1M, Z2M e Z3M os seguintes usos e atividades: estruturas náuticas Classe IV e V.

	Características Sócioambientais	Diretrizes para gestão	Uso e atividades permitidos
Zona 5 Marinha Z5M	I - estruturas abióticas significativamente alteradas; II - comunidade biológica com perturbação do equilíbrio, desestruturação das populações e desaparecimento de espécies; III - existência de atividades portuárias.	I - recuperar a qualidade ambiental; II - garantir a sustentabilidade ambiental das atividades sócio-econômicas; III - promover o manejo adequado dos recursos marinhos.	Aqueles estabelecidos para a Z1M, Z2M, Z3M e Z4M: I - portos; II - lançamento de efluentes industriais, observando os padrões de emissão.

Tendo sido classificado cada segmento do território do Litoral Norte nas cinco zonas, foram estabelecidas as bases do Decreto Estadual 49.215/04 que dispôs sobre o Zoneamento do Litoral Norte, que vem fornecendo os subsídios necessários à fiscalização e ao licenciamento ambiental.

O Porto de São Sebastião, em relação ao Zoneamento Econômico-Ecológico encontra-se predominantemente inserido na Zona 5T (Terrestre) e Z-5M (Marinha), cujas atividades são integralmente permitidas pelo Zoneamento Ecológico Econômico (Figura 2.3.2.3 - 1).

A expansão da atividade portuária sobre as Zonas Z-3M e Z-2M não encontraria amparo no Zoneamento Ecológico Econômico nos termos definidos no Decreto 49.215/04. No entanto, considerando que a atividade portuária é considerada como de Utilidade Pública, o artigo 49 deste diploma legal dispõe que o referido Decreto não se aplica aos empreendimentos assim caracterizados (de Utilidade Pública), que serão regidos pelas demais leis ambientais em vigor.

Mesmo dispensado de se atender o disposto no Decreto Estadual 49.215/04, as diretrizes e metas do Zoneamento Ecológico Econômico deverão nortear a implantação do Plano Integrado Cidade – Porto no município de São Sebastião.

Figura 2.3.2.3 - 1: Detalhe do Zoneamento Ecológico-econômico do Litoral Norte (ZEE) na Área do Porto Público de São Sebastião (Ver Pasta Figuras)

2.3.2.4. Desenvolvimento Urbano

O Estatuto da Cidade, Lei Federal 10.257/01, determina que “*a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana*”, mediante, entre outras diretrizes: garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; e oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais.

No que se refere ao planejamento, o Estatuto da Cidade fixou diretrizes gerais de política urbana, relacionando normas urbanísticas e de proteção do meio ambiente urbano, atribuindo uma função ambiental à propriedade urbana, bem como estabelecendo os instrumentos para sua efetivação.

Seu objetivo é regular o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo e do equilíbrio ambiental, por meio do desenvolvimento das funções sociais da propriedade, de forma a evitar a poluição e a degradação ambiental. Prevê que o planejamento do desenvolvimento da cidade tem por escopo evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus impactos sobre o meio ambiente, cabendo a ordenação e controle do uso do solo, a fim de evitar a ocorrência de poluição e outros danos ambientais. É exatamente a isso que se propõe o Programa Guará Vermelho.

O instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana consiste no Plano Diretor, cujo conteúdo deve definir as exigências a serem atendidas pela propriedade urbana, a fim de cumprirem sua função social. O plano diretor é obrigatório para cidades: com mais de vinte mil habitantes; integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; ou integrantes de áreas de especial interesse turístico. O plano diretor municipal regulamenta o uso e ocupação do solo urbano, dividindo o município em zonas com o intuito de estabelecer densidade de ocupação, áreas industriais, áreas portuárias, áreas residenciais e áreas verdes.

No município de São Sebastião, onde está inserido o empreendimento, o Plano Diretor - PD foi elaborado e promulgado em 1997 (Lei Complementar 01/1999). O governo municipal de São Sebastião iniciou em 2004 a revisão do PD uma vez que o plano em vigor foi planejado e aprovado para o período 1998-2004. Esta revisão, no entanto, não foi concluída, permanecendo em vigor o PD original de 1997.

O Plano Diretor Municipal define que o Porto de São Sebastião está integralmente localizado em “Área de Urbanização Especial” – UE, correspondente ao bairro industrial, conforme visualizado na Figura 2.3.2.4 - 1.

Nas áreas adjacentes ao Porto, o Plano Diretor estabelece: as dependências externas do Porto, instalações da Administração e Oficina, estão em “Área de Proteção Ambiental e/ou Antropológica” – PAA, correspondente ao bairro Centro; as instalações do Terminal Aquaviário da Petrobrás encontram-se em “Área de Especial Interesse Turístico e Paisagístico” – EITP.

Estas zonas são conceituadas a seguir:

- **UE** – corresponde a espaços de localizações estratégicas para instalações ligadas à infraestrutura (retroporto do porto de cargas gerais e locais para tratamento e disposição final dos resíduos sólidos).
- **PAA** – correspondente a espaços protegidos marinhos e conexos, reserva indígena e área de patrimônio histórico, artístico e monumental.
- **EITP** – corresponde a espaços que, por suas características de paisagem, alcance visual e localização, se mostram dotadas de reconhecida beleza, qualificando-se, assim, desde que assegurada sua preservação, e recuperação onde cabível, para a implantação de equipamentos e facilidades turísticas ou, desde que seguindo compatibilidade ecológica estrita, de atividades rurais ou de exploração naturalmente existentes; a categoria compreende a orla marítima da cidade de São Sebastião, o aterro aí executado, os costões, as ilhas oceânicas, as áreas de relevo em forma de anfiteatro que circundam as Unidades Espaciais, situadas ao fundo das planícies litorâneas e visíveis a partir da linha do horizonte acima das cotas máximas da ocupação urbana ou vegetação de maior altura da planície, as áreas históricas de grande concentração de exemplares de interesse e a orla marítima de Boiçucanga (protegida pelos Decretos 2.052/97 e 2.067/97).

Figura 2.3.2.4 – 1: Zoneamento Municipal (Ver pasta Figuras)

Na área de influência do Porto encontram-se ainda espaços definidos como “Área de Grande Condicionamento” - GC, “Área de Proteção aos Mananciais” - PM, “Áreas de Assentamento e Expansão Urbana Não Condicionada” – AEUNC, “Áreas de Assentamentos e Expansão Urbana Condicionada” – AEUC e “Áreas de lazer/descanso a consolidar, aparelhar e desenvolver” – LDCAD, sendo:

- GC – corresponde a uma área em que qualquer proposta de uso terá de respeitar com o maior rigor as normas ambientais correspondentes ao instituto Parque Estadual da Serra do Mar, requerendo, sempre, a feitura de tratativas e sua análise específica, junto às autoridades encarregadas da imposição daquelas normas, de nível estadual;
- PM - correspondente às partes das cabeceiras dos corpos d’água que provêm ou podem vir a prover ao abastecimento de água para consumo da população do Município;
- AEUNC - correspondente a espaços aptos a receberem assentamentos, sendo por excelência, áreas prioritárias para o direcionamento do assentamento, sem maiores exigências quanto às características geotécnicas e capacidade de suporte dos assentamentos locais;
- AEUC - corresponde a espaços passíveis de receber assentamentos, desde que respeitadas escrupulosamente as características geotécnicas e a capacidade de suporte dos ecossistemas locais; requererão, para sua ocupação, a feitura de estudos detalhados quanto às características e capacidades de suporte ambiental;
- LDCAD - correspondente às praias; com intervenção prevista quanto ao aparelhamento adequado para o suporte da atividade principal, podem comportar também instalações de apoio à pesca artesanal.

Cabe ressaltar que as atividades previstas para o empreendimento encontram-se em áreas bem definidas pelo Plano Diretor, portanto, do ponto de vista da administração municipal, não se verifica incompatibilidades com as atividades do Porto e suas potenciais expansões.

No que diz respeito aos demais aspectos do Plano Diretor, diante da perspectiva de desenvolvimento do Porto de São Sebastião, o Plano Diretor – PD (Lei Complementar 01/1999) indica “*pautas consideradas, para o desenvolvimento do Porto: a aplicação do conceito de área de trânsito, ao invés de área de estocagem, para o armazenamento de cargas; a criação de terminal devidamente habilitado para passageiros, que guarda relação direta com a realização do potencial turístico do Município.*” (PD, cap. IV.2)

“*Equacionamento de alternativas de localização de retroporto, consideradas as limitações ambientais e de adequação do sítio do Município; retomada do equacionamento da acessibilidade multimodal ao equipamento; equacionamento de medidas administrativas e operacionais para o aumento da capacidade de captação de cargas e a qualidade nas operações; vinculando progressivamente a operação do porto a um aumento do seu nível de qualidade tecnológica, inclusive no que se refere a suas implicações ambientais.*” (PD, cap. VI item C)

E prevê ainda, dentro das chamadas Políticas de Desenvolvimento Globais, a “*ampliação das funções e da capacidade operacional e de produção de renda do porto de cargas gerais existente no Município*” e “*o aproveitamento turístico deste porto natural é um dos campos em que se deve investir, seja pensando-se na recepção a rotas de passageiros, seja desenvolvendo estruturas de apoio a atividades náuticas de esporte e recreação*”. (PD, cap. VI)

“*As proposições espaciais do Plano Diretor se distribuem pelas seguintes categorias:*

- a) *subdivisão do território municipal em unidades para fins de planejamento, administração regionalizada, localização de equipamentos e serviços e organização da comunidade com vistas à participação;*
- b) *definição hierarquizada e espacialmente distribuída dos níveis de centralidade, de forma apropriada ao antecedente;*
- c) *política de áreas, consistente na caracterização e destinação principal de espaços do território municipal, segundo suas respectivas vocações funcionais, posições geográficas e topológicas;*
- d) *complementação, ordenamento e integração de forma a atender adequadamente às categorias anteriores, do sistema viário do Município, segundo os diversos níveis e hierarquia funcional das vias que o compõem.”* (PD, cap. VIII)

Os dois primeiros itens têm por objetivo auxiliar a gestão descentralizada do Município de forma a facilitar a participação da população e a tomada de decisões quanto à distribuição dos equipamentos públicos.

O Porto se insere na subdivisão Unidade Espacial UE2 com hierarquia de centralidade C1.

Dentro da política de áreas, em respeito a Lei Orgânica, artigo 138, a *área de urbanização especial* engloba os bairros do Varadouro e Industrial – onde está o Porto – e corresponde “*a espaços de localizações estratégicas para instalações ligadas à infra-estrutura (retroporto do porto de cargas gerais e local para tratamento e disposição final dos resíduos sólidos)*” (PD, cap. VIII).

No que diz respeito à estrutura viária, o PD prevê a duplicação da SP-055 entre os bairros de Enseada e Barequeçaba, dessa forma passando pelo centro; e a consolidação do binário Av. Guardamor Lobo Viana e Rua Cap. Luiz Soares. Caracteriza a SP-055 e o binário como “*vias de ligação inter-regional e de integração das diferentes Unidades Espaciais do Município*” (PD, cap. VIII)

Com o intuito de maior definição das disposições e ampliar a possibilidade de materialização das mesmas, o capítulo X do Plano Diretor define as diretrizes a serem levadas adiante pela administração municipal. No que diz respeito ao porto, é fixada a diretriz apenas para as situações de risco potencial:

“*Elaboração de planos emergenciais voltados a prevenir a população dos riscos advindos da atividade do TEBAR e porto de cargas gerais*”. (PD, cap. X.5.2)

A partir da leitura detalhada do PD quanto ao desenvolvimento da atividade portuária no município, é difícil destacar políticas objetivas para efeito de gestão municipal, de modo a permitir que se efetivem suas proposições, de resto bastante generalistas.

No que diz respeito às normas municipais de uso e ocupação do solo, a Lei 255/78 (e suas alterações subsequentes) determina que a Zona V incide sobre o Bairro Industrial e os seguintes parâmetros estão definidos na área do porto existente: possibilidade de uso residencial, comercial ou

industrial, sem restrições; recuo frontal de 5 m e sem restrições quanto a recuos laterais; número máximo de pavimentos 2 e 9 m de altura máxima; coeficiente máximo de aproveitamento 1,6 e taxa máxima de ocupação 0,8.

Observam-se ainda as normas para o parcelamento: área mínima do lote 250 m²; frente mínima do lote 10 m; 20% de vias de circulação; e 10% de área mínima de uso público.

Vale destacar, entretanto, que não há observância da aplicação destas normas considerando que uma breve vistoria no bairro Industrial, por exemplo, oferece inúmeros exemplos de seu descumprimento.

2.3.2.5. Comunidades Tradicionais

A. Populações tradicionais

O conceito de população tradicional é relativamente recente, tendo se firmado no Brasil, sobretudo a partir da criação do Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais – CNPT através da Portaria IBAMA nº 22, em 1992. Ao CNPT cabe desenvolver ações ligadas a estas populações que apresentam maior dependência dos recursos naturais como, por exemplo, criar as Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável. Porém, não é apresentada neste documento uma definição mais conclusiva de população tradicional.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC criado através da Lei Federal 9.985/00 afirma a necessidade de proteger os recursos naturais necessários à subsistência das populações tradicionais que vivem dentro ou próximas às UCs. Esta mesma Lei também não apresenta uma definição de quem seriam estas populações, o que ainda hoje gera conflitos entre grupos que têm seu acesso permitido ou não aos recursos das UCs.

A Lei Federal 11.428/06, que dispõe sobre a utilização e proteção do Bioma Mata Atlântica, permite às populações tradicionais a exploração eventual da flora nativa, desde que sem propósito comercial direto ou indireto.

A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais foi instituída pelo Decreto Federal 6.040/07. Este Decreto cria a definição de povos e comunidades tradicionais como: “*grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição*”.

A legislação estadual não apresenta nenhuma outra definição para o conceito de populações tradicionais, mas estas são citadas em grande parte da legislação ambiental recente. A Lei Estadual 12.780/07, que dispõe sobre a Educação Ambiental no estado de São Paulo, ressalta a necessidade da valorização e preservação dos saberes das populações tradicionais. A Lei Estadual 12.810/08, que altera os limites do Parque Estadual de Jacupiranga, reconhece os direitos de alguns grupos tradicionais, excluindo da área do Parque o local conhecido por Porto do Varadouro, ocupado por

estas comunidades, e também criando as Reservas de Desenvolvimento Sustentável – RDSs Pinheirinhos e Barreiro/Anhemas, ambas ocupadas por populações tradicionais.

As Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do estado de São Paulo criadas em 2008 têm determinada em seus decretos de criação a necessidade de valorizar as populações tradicionais locais.

O Decreto Estadual 53.525/08 cria a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte e a Área de Relevante Interesse Ecológico de São Sebastião. O artigo 5º deste decreto garante que nestas áreas será permitida a prática da *“pesca necessária à garantia da qualidade de vida das comunidades tradicionais”*. Porém, não há definição de tais comunidades, ou critérios para determinar o volume e formas desta pesca necessária.

B. Comunidades indígenas

As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios são bens da União. A Constituição reconhece aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens. Estabelece ainda que a União deve ter competência privativa para legislar sobre populações indígenas.

A Carta Magna considera terras tradicionais as ocupadas pelos índios e por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se à sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes.

A situação jurídica dos índios ou silvícolas e das comunidades indígenas, com o propósito de preservar a sua cultura e integrá-los ao total da população do país é regulamentada pelo Estatuto do Índio (Lei Federal 6.001/73). Esta Lei determina a inimputabilidade do indígena. Porém, a Constituição se opôs a esta Lei no que concerne à integração do indígena, colocando por exemplo que o Estado deve preservar os usos e costumes destes povos, ao invés de a necessidade de *“civilizar”* os indígenas considerados primitivos. A Constituição aboliu ainda a tutela do Estado sobre o índio que consta desse Estatuto.

Na área de influência indireta do empreendimento, a terra indígena Boa Vista do Sertão do Promirim foi criada pelo Decreto Federal 94.220/87, e a terra indígena Ribeirão Silveira foi criada pelo Decreto Federal 94.568/87.

No âmbito estadual, o principal órgão relacionado aos indígenas é o Conselho Estadual dos Povos Indígenas – CEPISP, criado pelo Decreto Estadual 48.532/04, e posteriormente alterado pelo Decreto Estadual 49.808/05. O CEPISP tem como objetivo potencializar as ações para a melhoria da qualidade de vida dos povos indígenas e da garantia de seus direitos constitucionais e legais, incluindo a participação de representantes da população indígena.

C. Comunidades quilombolas

Comunidades quilombolas correspondem a áreas habitadas por remanescentes de quilombos ou com características particulares que indiquem a existência de uma dessas comunidades no passado. A Constituição Federal aborda o tema, garantindo o pleno exercício dos direitos culturais e o acesso à cultura nacional, e expressamente, a proteção do Poder Público às manifestações culturais afro-brasileiras. Determina, ainda, que todos os sítios históricos e documentos que remetam aos antigos quilombos devem ser tombados.

A propriedade das terras quilombolas foi tratada apenas no artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT), que reconhece às atuais comunidades o direito de domínio definitivo sobre a terra em que vivem. O órgão responsável pelo procedimento de identificação dos remanescentes das comunidades quilombolas e seu reconhecimento, delimitação, demarcação de terras e titulação é a Fundação Cultural Palmares, criada pela Lei Federal 7.668/88, auxiliada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

Referido procedimento encontra-se regulamentado pelo Decreto Federal 4.487/03, que estabelece ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), por meio do INCRA, a identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras. O mesmo Decreto considera remanescente de comunidade quilombola os grupos étnico-raciais que, por auto-atribuição, sejam dotados de relação territorial específica e ancestralidade negra relacionada à opressão histórica.

O INCRA expediu a Instrução Normativa 20/05, que regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação, desinversão, titulação e registro das terras ocupadas por remanescentes dos quilombos. A referida Instrução Normativa considera terra ocupada por remanescente das comunidades de quilombos aquela utilizada para reprodução física, social, econômica e cultural, além das áreas detentoras de recursos ambientais necessários à preservação de seus costumes, tradições, cultura e lazer. A auto-definição da comunidade na qualidade de remanescente de quilombos será apresentada por escrito e certificada pela Fundação Cultural Palmares mediante Certidão de Registro no Cadastro Geral de Remanescentes de Comunidades de Quilombos⁵.

O Decreto Federal 5.758/06, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, em seu anexo, determina que a gestão das áreas quilombolas será feita em articulação com os três níveis de governo e os segmentos sociais.

Quanto à legislação estadual, a Lei Estadual 9.757/97 atende ao artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) e dispõe sobre a legitimação de posse de terras públicas estaduais aos remanescentes das comunidades de quilombos. Esta Lei teve seu artigo 3º posteriormente regulamentado pelo Decreto Estadual 42.839/98, que determina que a demarcação destas áreas compete à Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania, através do Instituto de Terras

⁵ Referido Cadastro foi instituído pela Fundação Cultural Palmares por meio da Portaria 98/07, que exige que a comunidade que requer a certidão de registro tenha associação representativa constituída ou, no mínimo, em fase de elaboração, apresentando ata de reunião de constituição

do Estado de São Paulo "José Gomes da Silva" – ITESP, responsável pelo planejamento e execução das políticas agrária e fundiária em São Paulo.

O ITESP foi criado apenas posteriormente, pela Lei Estadual 10.207/99, regulamentada pelo Decreto Estadual 44.294/99, que, em seu parágrafo 4º, define entre suas funções identificar e demarcar as terras ocupadas por remanescentes de comunidades de quilombos para sua regularização fundiária e também promover seu desenvolvimento socioeconômico.

Para contribuir com a regularização fundiária, o desenvolvimento e o resgate da cidadania nestas comunidades, o governo estadual através do Decreto Estadual 41.774/97 criou o Programa de Cooperação Técnica e de Ação Conjunta, a ser formado pela Procuradoria Geral do Estado e as Secretarias de Estado da Justiça e da Defesa da Cidadania, do Meio Ambiente, da Cultura, de Agricultura e Abastecimento, da Educação e do Governo e Gestão Estratégica.

O Decreto Estadual 48.328/03 instituiu a Política de Ações Afirmativas para Afrodescendentes, que entre outras providências determina a extensão do Programa de Saúde da Família e de ações da Secretaria da Cultura aos quilombolas do estado.

Com relação às áreas de proteção ambiental que possuem terras de remanescentes de quilombolas em seu interior, na Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar, o Decreto Estadual 43.651/98 determina que as terras de propriedade dos remanescentes das comunidades dos quilombos estão excluídas do perímetro da área de proteção ambiental.

Já a Lei Estadual 12.810/08, que altera os limites do Parque Estadual de Jacupiranga, em seu artigo 2º, direciona algumas glebas que pertenciam ao Parque e eram reivindicadas pelas comunidades quilombolas do Ribeirão Grande/Terra Seca, Cedro e Pedra Preta para a constituição da Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS dos Quilombos de Barra do Turvo. A mesma Lei cria a Área de Proteção Ambiental – APA dos Quilombos do Médio Ribeira, em terras anteriormente pertencentes ao Parque Estadual de Jacupiranga e ao Parque Estadual da Serra do Mar, localizada nos Municípios de Iporanga, Barra do Turvo e Eldorado, composta pelos territórios das comunidades Quilombolas de Nhunguara, André Lopes, Sapatu, Ivaporanduva, Galvão, São Pedro, Pilões, Maria Rosa, Pedro Cubas, Pedro Cubas de Cima e Praia Grande.

2.3.2.6. Patrimônio Arqueológico

A Constituição Brasileira define como bens da União, entre outros, os sítios arqueológicos e pré-históricos que são assim parte integrante do patrimônio cultural brasileiro, juntamente com os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, paleontológico, ecológico e científico.

O Decreto-Lei Federal 25/37, que organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional, dispõe que os bens mencionados só serão considerados parte integrante do patrimônio histórico e artístico nacional depois de inscritos separada ou agrupadamente num dos quatro Livros do Tombo. As coisas tombadas não poderão, em nenhum caso, ser destruídas, demolidas ou

mutiladas, sem prévia autorização especial Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

O Decreto-Lei Federal 3.866/41 estabelece que o Presidente da República, atendendo a motivos de interesse público, poderá determinar, de ofício ou em grau de recurso, interposto por qualquer legítimo interessado, seja cancelado o tombamento de bens pertencentes à União, aos Estados, aos municípios ou a pessoas naturais ou jurídicas de direito privado, realizados pelo IPHAN, de acordo com o Decreto Lei 25/37.

Os monumentos arqueológicos ou pré-históricos de qualquer natureza, existentes no território nacional e todos os elementos que neles se encontram, ficam sob a guarda e proteção do Poder Público, de acordo com a Lei Federal 3.924/61. Referida norma também prevê que a propriedade da superfície, regida pelo direito comum, não inclui a das jazidas arqueológicas ou pré-históricas, nem a dos objetos nelas incorporados.

Consideram-se monumentos arqueológicos ou pré-históricos:

“a) as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade, que representem testemunhos de cultura dos paleoameríndios do Brasil, tais como sambaquis, montes artificiais ou tesos, poços sepulcrais, jazigos, aterrados, estearias e quaisquer outras não especificadas aqui, mas de significado idêntico a juízo da autoridade competente.

b) os sítios nos quais se encontram vestígios positivos de ocupação pelos paleoameríndios tais como grutas, lapas e abrigos sob rocha;

c) os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmios", nos quais se encontram vestígios humanos de interesse arqueológico ou paleoetnográfico;

d) as inscrições rupestres ou locais como sulcos de polimentos de utensílios e outros vestígios de atividade de paleoameríndios.”⁶

A Lei Federal 3.924/61 dispõe que são proibidos, em todo o território nacional, o aproveitamento econômico, a destruição ou mutilação, para qualquer fim, das jazidas arqueológicas ou pré-históricas conhecidas como sambaquis, casqueiros, concheiros, birbigueiras ou sernambis, e bem assim dos sítios, inscrições e objetos acima enumerados, antes de serem devidamente pesquisados, respeitadas as concessões anteriores e não caducas.

A Lei Federal 6.513/77 considera de interesse turístico as áreas especiais os bens de valor cultural e natural, protegidos por legislação específica, especialmente os bens de valor histórico, artístico, arqueológico ou pré-histórico e as manifestações culturais ou etnológicas e os locais onde ocorram.

Os procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e autorizações para pesquisa e escavações arqueológicas em sítios arqueológicos previstos na Lei Federal 3.924/61, são estabelecidos pela Portaria IPHAN 07/88. O pedido de permissão deverá ser realizado por meio de requerimento de pessoa jurídica que tenha interesse em promover essas atividades.

A Portaria IPHAN 230/02 dispõe acerca de estudos arqueológicos na elaboração do EIA/RIMA, prevendo que, na fase de obtenção da LP, deverá ser identificada a contextualização arqueológica e etnohistórica da área de influência do empreendimento, por meio de levantamento

⁶ Artigo 2º da Lei Federal nº 3.924/61.

exaustivo de dados secundários e levantamento arqueológico de campo. O resultado final esperado do levantamento é um relatório de caracterização e avaliação da situação atual do patrimônio arqueológico da área de estudo, sob a rubrica Diagnóstico.

A partir do diagnóstico e avaliação de impactos, deverão ser elaborados os Programas de Prospecção e Resgate compatíveis com o cronograma das obras e com as fases de licenciamento ambiental do empreendimento de forma a garantir a integridade do patrimônio cultural da área. Na fase de obtenção de LI, deverá ser implantado o Programa de Prospecção proposto na fase de Licenciamento Prévio. Os objetivos, nesta fase, são estimar a quantidade de sítios arqueológicos existentes nas áreas a serem afetadas direta ou indiretamente pelo empreendimento e a extensão, profundidade, diversidade cultural e grau de preservação nos depósitos arqueológicos para fins de detalhamento do Programa de Resgate Arqueológico proposto pelo EIA, o qual deverá ser implantado na fase de Licenciamento de Operação.

O resultado final esperado é um Programa de Resgate Arqueológico fundamentado em critérios precisos de significância científica dos sítios arqueológicos ameaçados que justifique a seleção dos sítios a ser objeto de estudo em detalhe, em detrimento de outros, e a metodologia ser empregada nos estudos.

2.3.2.7. Compensação Ambiental

A obrigatoriedade de estabelecer medida específica relativa à compensação ambiental em função do licenciamento ambiental de obras e atividades que gerem significativos impactos ambientais – como o empreendimento objeto deste EIA – foi disciplinada pela Lei Federal 9.985/00, que estabelece:

“Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - ELA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º Ao órgão ambiental licenciado compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no ELA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.”

O Decreto Federal 4.340/02, que regulamenta a Lei Federal 9.985/00, determina que, para os fins de fixação da compensação ambiental, o órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de

impacto a partir do EIA/RIMA realizados quando do processo de licenciamento ambiental, sendo considerados os impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais.

O mesmo Decreto estabelece que será instituída, no âmbito dos órgãos licenciadores, câmaras de compensação ambiental, compostas por representantes do órgão, com finalidade de analisar e propor a aplicação da compensação ambiental, para aprovação da autoridade competente, de acordo com os estudos ambientais realizados e percentuais definidos. A aplicação dos recursos da compensação ambiental nas UCs, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

- I - regularização fundiária e demarcação das terras;*
- II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;*
- III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;*
- IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e*
- V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.”*

O CONAMA estabeleceu diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental por meio da Resolução CONAMA 371/06. O órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento, fundamentado em base técnica específica que possa avaliar os impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais identificados no processo de licenciamento, de acordo com o EIA/RIMA.

Para estabelecimento do grau de impacto ambiental serão considerados somente os impactos ambientais causados aos recursos ambientais,⁷ excluindo-se os riscos da operação do empreendimento, não podendo haver redundância de critérios. Para o cálculo da compensação ambiental, serão considerados os custos totais previstos para implantação do empreendimento e a metodologia de gradação de impacto ambiental definida pelo órgão ambiental competente.

A Resolução CONAMA 371/06 estabelece que os investimentos destinados à melhoria da qualidade ambiental e à mitigação dos impactos causados pelo empreendimento, exigidos pela legislação ambiental, integrarão os seus custos totais para efeito do cálculo da compensação ambiental. Já os investimentos destinados à elaboração e implementação dos planos, programas e ações, não exigidos pela legislação ambiental, mas estabelecidos no processo de licenciamento ambiental para mitigação e melhoria da qualidade ambiental, não integrarão os custos totais para efeito do cálculo da compensação ambiental.

Para efeito do cálculo da compensação ambiental, o empreendedor deve apresentar a previsão do custo total de implantação do empreendimento antes da emissão da Licença de Instalação. O percentual estabelecido para a compensação ambiental deverá ser definido quando da emissão da Licença Prévia.

⁷ Artigo 2º, inciso IV da Lei Federal 9.985/00, define “recurso ambiental: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;”

Os órgãos ambientais responsáveis pela gestão dos recursos de compensação ambiental deverão dar publicidade, bem como informar anualmente aos conselhos de meio ambiente respectivos, a aplicação dos recursos oriundos da compensação ambiental apresentando, no mínimo, o empreendimento licenciado, o percentual, o valor, o prazo de aplicação da compensação, as unidades de conservação beneficiadas, e as ações nelas desenvolvidas.

O Decreto 6.848/09 altera e acrescenta dispositivos ao Decreto 4.340/02, para regulamentar a compensação ambiental. Na nova redação dada ao artigo 31 do Decreto 4.340/02 define que o IBAMA estabelecerá o grau de impacto a partir do EIA/RIMA, considerando apenas os impactos negativos. Acrescenta que: O impacto causado será levado em conta apenas uma vez no cálculo; O cálculo deverá conter os indicadores do impacto gerado pelo empreendimento e das características do ambiente a ser impactado; Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e A compensação ambiental poderá incidir sobre cada trecho, naqueles empreendimentos em que for emitida a licença de instalação por trecho.

No artigo 31-A, estabelece que o Valor da Compensação Ambiental – CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto – GI com o Valor de Referência – VR, de acordo com a fórmula a seguir:

$$CA = VR \times GI, \text{ onde:}$$

- CA = Valor da Compensação Ambiental;
- VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e
- GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%, obtido conforme disposto no Anexo ao Decreto 6.848/09.

Define ainda que será instituída câmara de compensação ambiental no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de:

- I - estabelecer prioridades e diretrizes para aplicação da compensação ambiental;
- II - avaliar e auditar, periodicamente, a metodologia e os procedimentos de cálculo da compensação ambiental, de acordo com estudos ambientais realizados e percentuais definidos;
- III - propor diretrizes necessárias para agilizar a regularização fundiária das unidades de conservação; e

IV - estabelecer diretrizes para elaboração e implantação dos planos de manejo das unidades de conservação.

2.3.3. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento

A primeira fase da concessão do Porto de São Sebastião pela União ao Estado de São Paulo completaria 73 anos em outubro de 2007. Todavia, em junho do mesmo ano, antecipando-se ao encerramento do termo de contrato de concessão, foi celebrado entre a União como delegante (por meio da Secretaria Especial de Portos), com a interveniência da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – Antaq, e o Estado de São Paulo como delegatário (por meio da Secretaria dos Transportes), com a interveniência da DERSA - Desenvolvimento Rodoviário S.A, o Convênio de Delegação.

O mesmo entrou em vigor a partir de 1º de junho de 2007, com duração de vinte e cinco anos, podendo ser prorrogado, nos termos da Lei 9.277 de 1996. Ficou ainda estabelecido que em até 180 dias, contados a partir do dia 15 de junho de 2007, o Estado de São Paulo “*substituirá o interveniente do delegatário, (DERSA), constituindo uma entidade de sua administração com atribuições específicas de administração e exploração do Porto de São Sebastião. A referida entidade, vinculada à Secretaria Estadual dos Transportes, exercerá o papel de Autoridade Portuária e será denominada Companhia Docas de São Sebastião (CDSS)*”.

A primeira versão do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de São Sebastião – PDZ foi aprovado pelo CAP/PSS, de acordo com o deliberado na reunião extraordinária realizada em 30/08/07. O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de São Sebastião (PDZ-PSS), é instrumento legal e alterável, conforme a demanda e o perfil de cargas do Porto de São Sebastião, devidamente aprovado pelo Conselho da Autoridade Portuária do Porto de São Sebastião (CAP-PSS).

Com o desenvolvimento do Plano Integrado Porto-Cidade, um novo PDZ foi elaborado, já incorporando as diretrizes técnicas de projeto e as proposições de mitigação dos impactos propostas por este EIA. O Conselho de Autoridade Portuária – CAP do Porto de São Sebastião aprovou, em 03/08/09 (149ª reunião ordinária), o novo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto – PDZ/SS. Este abrange, na parte pública, a implantação de 5 a 8 terminais especializados, cobrindo uma área de cerca de 1,0 milhão de m²; e a duplicação do TEBAR (terminal privativo de uso misto).

A elaboração do novo PDZ, iniciada logo após a criação da Companhia Docas de São Sebastião, no final de 2007, foi sucessivamente ajustada ao longo dos debates públicos e de diversas discussões no Plenário do CAP. A versão final aprovada (**Anexo 2.3.3-1**) consolidou diversas modificações em relação às versões anteriores para a parte pública do Porto, destacando-se:

- A substituição do “Parque Linear Verde” por um espelho d’água visando preservar o acesso de pescadores e moradores lindeiros ao Canal.
- Duplicação dos pontos de atracação e aumento da área destinada às operações de apoio à exploração da Baía de Santos e do Pré-Sal.

- Inversão de posição das áreas reservadas aos terminais de granel sólido e líquido.
- Mudança da posição da área de atividades logísticas.
- Criação de área operacional pública, inclusive com possibilidade de expansão.
- Reposicionamento da balsa.
- Regra de Transição: Durante a implantação dos projetos, o Porto manterá as operações regulares.

2.4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento objeto do presente licenciamento é o projeto de expansão do Porto de São Sebastião denominado Plano Integrado Porto-Cidade – PIPC, que inclui um conjunto de intervenções relacionadas à ampliação das instalações portuárias existentes e suas interfaces com o ambiente urbano.

A seguir são apresentadas a localização geográfica do empreendimento, os planos e projetos co-localizados que irão interagir com o PIPC, as características da infra-estrutura existente e a descrição das intervenções propostas.

2.4.1. Localização Geográfica e Acessos

Localizado no Município de São Sebastião, Estado de São Paulo, o Porto de São Sebastião encontra-se referenciado pelas coordenadas geográficas 23°48'53" Sul e 45°23'00" Oeste, a uma distância de aproximadamente 220 km de São Paulo; 145 km de Santos e 390 km do Rio de Janeiro. Com área de aproximadamente 400.000 m², o Porto de São Sebastião é limitado pela Rua do Cais, Avenida do Outeiro, Avenida Antônio Januário do Nascimento, Alameda São Sebastião, o Canal de São Sebastião, trecho da costa de São Sebastião e o Córrego Mãe Isabel.

O acesso rodoviário ao Porto se faz pela zona urbana do Município de São Sebastião, por meio das avenidas São Sebastião e Dr. Altino Arantes. O município é alcançado pelas rodovias SP-055/BR-101 – Rodovia Dr. Manuel Hypólito do Rego (Rio-Santos), que encontra a SP-099 – Rodovia dos Tamoios (São José dos Campos – Caraguatatuba), em Caraguatatuba, a qual dá acesso ao Vale do Paraíba, à BR-116 – Rodovia Presidente Dutra (Rio – São Paulo), à SP-070 – Sistema Airton Senna – Carvalho Pinto (São Paulo-Taubaté) e à SP-065 – Rodovia D. Pedro I (Jacaré – Campinas) (Figura 2.4.1.-1).



Figura 2.4.1 -1: Acessos Terrestres

O canal de São Sebastião, abrigado pela Ilhabela, com profundidades de até 50m, se apresenta como um local adequado para instalações portuárias.

A profundidade do canal de São Sebastião se distribui de forma diferenciada. A região mais profunda do canal está localizada no lado insular, acompanhando o perfil da ilha de São Sebastião (“Ilhabela”). Do lado continental, na direção sul-norte, o perfil da costa avança em direção à Ilha e depois se afasta. O Porto de São Sebastião se situa na parte mais estreita do Canal, onde a linha de costa mais se aproxima de águas profundas.

O acesso marítimo ao porto de São Sebastião oferece duas barras demarcadas pelos faróis da Ponta das Canas, ao norte, e da Ponta da Sela, a sudoeste da ilha de São Sebastião. A barra norte possui 550 m de largura e profundidade de 18 m; e a barra sul apresenta largura de 300 m, com profundidade de 25 m. No entanto, o acesso ao canal norte tem sua profundidade limitada a 10 m pela existência de altos fundos, sendo assim, o canal sul o mais utilizado por permitir que navios com calado maior adentrem ao canal (Figura 2.4.1 - 2 Localização da Área do Empreendimento).

O canal de acesso tem 22,8 km de extensão, tendo uma forma curva cuja orientação com o norte verdadeiro varia entre NE e N, nas suas entradas sul e norte, respectivamente. Essas entradas, com a configuração afunilada, têm larguras aproximadas de 7,2 e 5,6 km, sendo a parte mais estreita, com aproximadamente 1,9 km, localizada na Ponta do Araçá.

As correntes verificadas no canal mantêm as profundidades referidas, o que é outra importante característica para o Porto, visto que tornam praticamente desnecessárias dragagens de manutenção.

Figura 2.4.1 - 2 – Localização do empreendimento (ver pasta Figuras)

Além das atividades portuárias, o canal de São Sebastião é utilizado de diversas formas que incluem a travessia por balsa de passageiros e automóveis entre São Sebastião e Ilhabela, atividades náuticas esportivas e recreativas, marinas ou garagens náuticas, pesca esportiva e profissional, fundeio de navios de turismo, fundeio de barcos de pesca de pequeno e médio porte na enseada do São Francisco e pesquisas de biologia marinha, em espaços legalmente protegidos. Embarcações da Marinha, Polícia Federal e dos Bombeiros desempenham regularmente suas atividades pertinentes. As praias, embora não garantam boas condições de balneabilidade durante todo o ano, são bastante utilizadas pela população local e por turistas, movimento este que, somado à bela paisagem, agrega estabelecimentos comerciais como bares, restaurantes e hotéis.

2.4.1.1. Área do Porto Organizado

A área do Porto Organizado de São Sebastião foi definida pelo Decreto Federal, de 28 de agosto de 2007, sendo constituída *“pelas instalações portuárias terrestre do Município de São Sebastião, no Estado de São Paulo, tais como cais, píeres de atracação, armazéns, pátios, edificações em geral, vias e passeios, e terrenos ao longo das faixas marginais, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado, incorporados ou não ao patrimônio do Porto Organizado de São Sebastião, e pela infra-estrutura de proteção e acessos aquaviários, nela compreendida o canal de acesso, as bacias de evolução e áreas de fundeio.”*

“A delimitação da área do Porto Organizado de São Sebastião inicia-se no ponto A, definido pelas coordenadas 45°27'48” W e 23°52'44” S e prossegue em sentido Nordeste pelo limite esquerdo do canal de acesso até o ponto B, definido pelas coordenadas 45°14'30” W e 23°49'44” S, prossegue em sentido oeste até o ponto C definido pelas coordenadas 45°24'42” W e 23°47'30” S (intersecção do paralelo 23°47'30” com a linha da costa, prossegue em sentido Leste até o ponto E, definido pelas coordenadas 45°22'51” W e 23°47'30” S, prossegue em sentido Nordeste até o ponto F, definido pelas coordenadas 45°21'48” W e 23°47'00” S, prossegue em sentido Leste até o ponto G, definido pelas coordenadas 45°21'00” W e 23°44'00” S, prossegue em sentido Sudoeste, pela margem do canal até o ponto H, definido pelas coordenadas 45°27'36” W e 23°52'48” S e deste liga-se até o ponto inicial fechando a poligonal.”

A delimitação da área do Porto Organizado encontra-se está indicada na Figura 2.4.1.1 - 1 Porto Organizado.

Além do Porto Público, encontra-se dentro da área do Porto Organizado de São Sebastião, o Terminal Marítimo Almirante Barroso – TEBAR, da PETROBRAS, operado pela TRANSPETRO, onde são movimentados petróleo e seus derivados. Este terminal é composto por um píer com quatro berços, numa extensão de 905m e profundidade variando entre 14 e 26m. Para estocagem dos granéis são utilizados 43 tanques com capacidade de armazenagem total de 2,1 milhões de toneladas.

Figura 2.4.1.1 – 1: Localização do Porto Organizado (ver pasta Figuras)

2.4.2. Inserção Regional

O Porto de São Sebastião terá como papel na infraestrutura portuária da região Sudeste, e mais especificamente do Estado de São Paulo, é o de apresentar-se como uma alternativa logística de maior eficiência e agilidade para parte das movimentações que ocorrem na região, além de poder se transformar em uma das bases operacionais na exploração de petróleo e gás da Bacia de Santos.

A adequada capacitação, não só do Porto em si, como da Cidade e do Litoral Norte para este importante papel que irão desempenhar no futuro já bem próximo, é o principal foco do Plano Integrado Porto-Cidade.

É com o conjunto de ações descritas a seguir, de responsabilidade direta da Companhia Docas de São Sebastião, ou por meio de parcerias desta com o Estado e Prefeituras, que se pretende adequar a infraestrutura viária da região para um novo patamar de desenvolvimento, evitando a proliferação desordenada de atividades e intervenções que normalmente surgem em processos semelhantes.

Além de sua completa sinergia com as políticas nacionais e estaduais de desenvolvimento, a ampliação pretendida para o Porto de São Sebastião encontra respaldo no Convênio de Delegação assinado entre a União e o Governo do Estado de São Paulo em 2.007, no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ aprovado pelo CAP - Conselho de Autoridade Portuária, no Plano de Gerenciamento Costeiro, em especial no Macrozoneamento do Litoral Norte do Estado de São Paulo; bem como no planejamento urbano do município de São Sebastião, refletido em seu Plano Diretor, conforme já abordado no item anterior relativo à legislação aplicável.

2.4.2.1. Planos e Programas Correlatos

O Plano Integrado Porto-Cidade contempla uma série de intervenções na área do Porto Público propriamente dito e áreas associadas, como se verá mais adiante na caracterização do empreendimento proposto. Porém, é importante contextualizar as intervenções previstas para o Porto de São Sebastião, nos diversos planos, programas e projetos previstos ou em andamento na área de influência abrangida e que devem contribuir sinergicamente na implantação e operação do empreendimento.

As principais vertentes de investimentos na região estão associadas à ampliação da indústria de petróleo e gás na Bacia de Santos, na expansão da atividade portuária (Porto Público e TEBAR) e à ampliação da malha rodoviária para dar suporte à movimentação de cargas do/para o Porto. Esses investimentos têm repercussão de âmbito regional e até nacional, como se verá mais detalhadamente.

No âmbito urbano e local, podem-se destacar alguns planos, programas e projetos, em andamento ou ainda em fase de maturação, a saber: solução para o esgotamento sanitário na bacia hidrográfica do córrego Mãe Isabel; a realocação da Balsa (Travessia São Sebastião – Ilhabela) de modo a não interferir com a operação portuária e melhorar o sistema viário da cidade; a construção

do Píer Turístico-Pesqueiro, na Praia de São Francisco; a implantação de uma marina pública; entre outros.

A. Desenvolvimento da Indústria de Petróleo e Gás

O setor de petróleo e gás tem se caracterizado por seu contínuo dinamismo no plano da economia nacional. A busca pela autonomia no abastecimento de petróleo, pela diversificação das fontes de abastecimento de gás e a recente descoberta de grandes reservas de petróleo de boa qualidade e gás em águas profundas do litoral sudeste e sul do país estão ocasionando mais uma ampliação das atividades de prospecção e extração de petróleo e gás.

A localização estratégica do Porto de São Sebastião, que está no epicentro da Bacia de Santos, permitirá o atendimento de parcela significativa do apoio logístico necessário para a ampliação das atividades *offshore* nos pólos Mexilhão, Merluza, Sul, Uruguá e, posteriormente, Pré-Sal – Figura 2.4.2.1 - 1.

Como consequência da inserção do Porto neste contexto, o potencial de expansão econômica da região se intensificará de forma ainda mais expressiva. Segundo a Petrobrás, estima-se que até 2016 a Bacia de Santos responda por metade da produção nacional de gás e petróleo.



Figura 2.4.2.1 - 1: Pólos de exploração de petróleo e gás no litoral paulista

A importância da indústria de petróleo e gás para o desenvolvimento dessa região decorre das recentes descobertas de reservas que irão duplicar o potencial nacional de produção e consolidar a autonomia petrolífera do país. Esta produção permitirá ainda a ampliação da participação do gás na matriz energética do país e alavancar outros setores da economia.

A importância das reservas já descobertas e potenciais, as inovações tecnológicas que permitem ampliar o potencial de exploração dos poços, a redução do desperdício e o desenvolvimento de novas fontes de energia que permitem deslocar maiores quantidades de óleo para usos de maior valor agregado, permitem visualizar um horizonte temporal para a produção de petróleo e gás na região da ordem de 50 anos, pelo menos. O que reforça ainda mais a importância da atividade para o desenvolvimento dessa ampla região litorânea.

Atualmente, a inserção dos municípios de São Sebastião e Caraguatatuba na cadeia produtiva do petróleo limita-se ao TEBAR e à construção da unidade de tratamento de gás de Caraguatatuba - UTGCA, que deverá processar o gás do campo de Mexilhão. Esses investimentos não esgotam, entretanto, o potencial de atração de atividades da cadeia do petróleo e gás, com evidentes conseqüências para a ampliação do papel do Porto de São Sebastião.

Além da expansão das atividades *offshore*, o Porto será ampliado com a implantação do novo Píer do Terminal Almirante Barroso – TEBAR proposto pela PETROBRÁS. O TEBAR é o principal terminal marítimo do Sistema PETROBRÁS, recebendo cerca de 130 mil m³/dia de petróleo. Atualmente é responsável pelo suprimento de petróleo das quatro refinarias de São Paulo e por 50% da movimentação nacional de petróleo. Recebe em média 60 navios petroleiros por mês e representa mais de 95% da movimentação portuária atual de São Sebastião, constituindo-se no principal agente econômico local.

O objetivo da ampliação prevista é o de favorecer o aumento da confiabilidade do suprimento de petróleo, garantindo o abastecimento das refinarias paulistas; o aumento da capacidade de movimentação de petróleo e derivados em São Sebastião; e elevação da flexibilidade operacional. Será construído um novo píer de atracação com dois berços externos com capacidade operacional para navios de até 170.000 TBP (Suezmax) e instaladas duas linhas de dutos interligando o novo píer aos tanques existentes no terminal.

O projeto original (maio/2008) previa a implantação do novo píer na área proposta para a ampliação do Porto de São Sebastião. Em agosto do mesmo ano buscou-se uma compatibilização do projeto com o da ampliação do Porto e foram estudadas diversas alternativas para o novo píer. A Petrobrás decidiu por uma solução que liga o novo píer à ponte de acesso hoje existente (Figura 2.4.2.1 - 2).

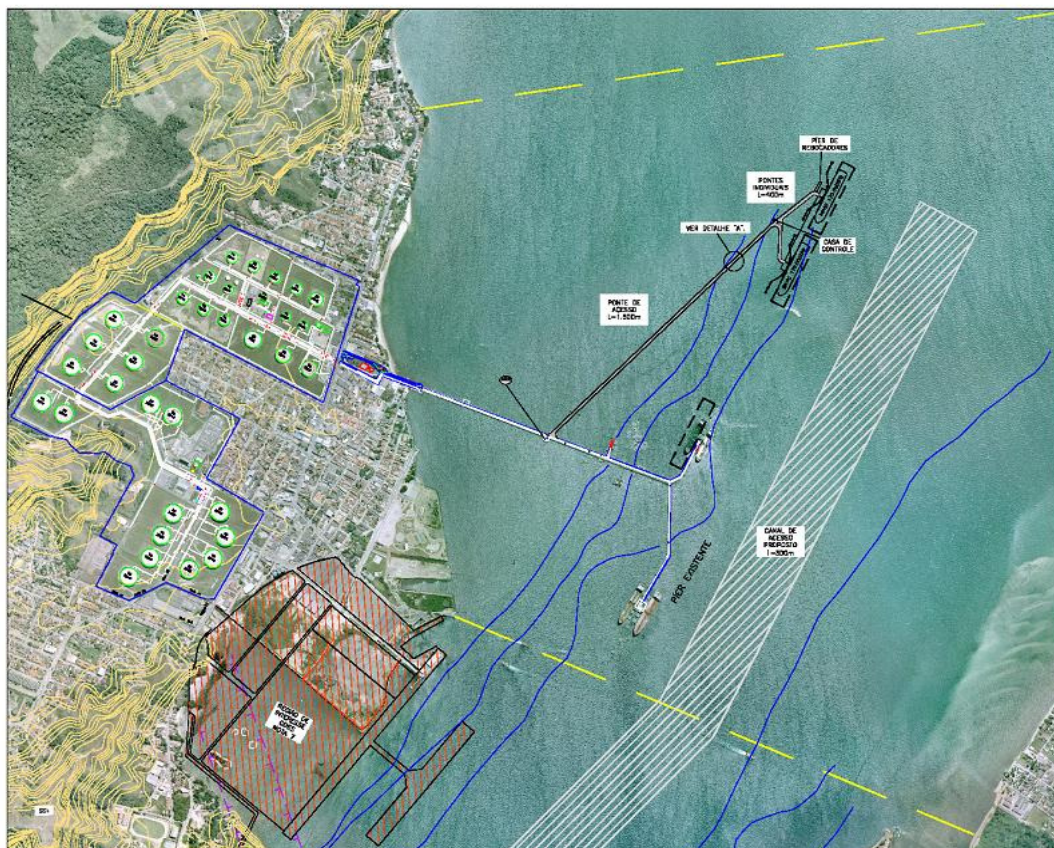


Figura 2.4.2.1 - 2: Novo píer projetado para o TEBAR

B. Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes do Estado de São Paulo

O Plano Diretor de Desenvolvimento de Transportes – PDDT desenvolvido pela Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo se constitui em um instrumento de planejamento contínuo que, a partir de uma fotografia do sistema, seus gargalos e pontos críticos, estabelece as estratégias institucionais, de investimento e gestão, indicando as ações prioritárias das políticas públicas para o setor.

O objetivo do PDDT está em implantar uma logística que, no longo prazo, funcione cada vez mais integrada, contribuindo para o desenvolvimento sustentado da economia e que atenda com eficiência a futura demanda de transportes. Com isso, haverá melhoria da qualidade do serviço de transporte de cargas e passageiros no Estado de São Paulo em termos de acessibilidade, fluidez, segurança e economia.

Dentre as ações propostas para concretização deste planejamento está o desenvolvimento do Porto de São Sebastião, a duplicação da rodovia dos Tamoios e o contorno de Caraguatatuba e São Sebastião.

Está previsto para breve o lançamento do edital para as concessões do sistema rodoviário do Litoral Norte (Figura 2.4.2.1 - 3), compreendendo as rodovias dos Tamoios (SP-099), a Mogi-Bertioga (SP-098), a Oswaldo Cruz (SP-125) e a Rio-Santos (SP-055) no estado de São Paulo. Como

obrigações da concessionária estão previstas a duplicação da Rodovia dos Tamoios e a implantação dos contornos de Caraguatatuba e de São Sebastião.



Figura 2.4.2.1 - 3: Rodovias que compõem o pacote de licitação

- Duplicação da Rodovia dos Tamoios SP-099 (trechos planalto e serra)

A Rodovia dos Tamoios tem sido considerada um dos gargalos na logística de transportes do estado de São Paulo. Por ser o principal acesso ao litoral norte, ligando São José dos Campos a Caraguatatuba, esta rodovia recebe grande fluxo de veículos durante os períodos isolados de alta temporada turística (férias de verão e feriados prolongados) acarretando em problemas de congestionamento intenso, entretanto permanece ociosa durante o resto dos dias do ano.

O tráfego de cargas, por sua vez, não encontra obstáculos expressivos uma vez que opera predominantemente nos dias úteis. No entanto, com a ampliação do Porto de São Sebastião será inevitável o aumento do fluxo de caminhões nesta rodovia, principalmente de contêineres que é a principal forma de transporte de carga esperada para o Porto.

Neste sentido, o DER está trabalhando no projeto de duplicação da SP-099. As obras serão subdivididas em duas etapas: Trecho Planalto – aproximadamente 60 km e Trecho Serra aproximadamente 14 km.

A alternativa de traçado para efeito da duplicação já se encontra definida para ambos os trechos, sendo que o trecho Planalto se encontra em fase inicial do processo de licenciamento ambiental.

- Contorno Viário Caraguatatuba – São Sebastião

O acesso entre Caraguatatuba e São Sebastião se dá pela única via existente entre as duas cidades – a SP-055. Este acesso está inteiramente inserido no perímetro urbano dos dois municípios passando por áreas de tráfego intenso, próximas de residências, escolas e comércios. No seu traçado há um trecho bastante sinuoso em serra, entre a Praia da Enseada (Caraguatatuba) e a Praia de São Francisco (São Sebastião). Estas características tornam este percurso inadequado para trânsito de caminhões.

Destá forma, o DER desenvolveu um estudo de alternativas para a construção de um contorno viário, entre os dois municípios, por meio de uma via expressa. A alternativa selecionada tem início logo após o posto da Polícia Rodoviária Federal na base da serra (Rodovia dos Tamoios) em Caraguatatuba, contornando as áreas urbanas e contendo três ligações com as vias urbanas. A chegada em São Sebastião será pelo Morro do Varador, ligando a estrada diretamente à entrada principal do Porto de São Sebastião. Proporcionará ainda acessos à balsa e ao sistema viário urbano local.

Este novo contorno viário viabilizará o trânsito direto de caminhões que se destinam ou têm origem no Porto sem causar interferência no trânsito local. Possibilitará também a reestruturação da orla marítima destes municípios que incorporarão a atual SP-055 às respectivas malhas urbanas, transferindo o acesso intermunicipal para o contorno viário.

O Contorno Viário Caraguatatuba – São Sebastião, de responsabilidade do DER, se encontra atualmente em fase de licenciamento ambiental, com a realização de EIA/Rima em curso.

C. Planos e Projetos de Âmbito Local

- Estação de Tratamento de Efluentes – ETE

A SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo construiu no final da década de 80 um sistema de esgotamento sanitário para atender o centro de São Sebastião e os bairros da Topolândia, Varadouro e Itatinga. Este sistema é constituído pelas unidades de coleta e afastamento, pelo tratamento e pela disposição final através de emissário submarino que foi instalado (submerso) com a boca de disposição localizada próximo à Ponta do Araçá, objetivando lançar os efluentes diretamente no canal de São Sebastião.

A CDSS realizou consultas à SABESP sobre as possibilidades para melhorar as condições de coleta e tratamento de esgotos da região, bem como para atender a demanda de fornecimento de água para a expansão portuária já se iniciaram e resultou na substituição do sistema existente por uma ETE de tratamento avançado com possibilidade de fornecimento de água de reuso.

Em resposta à consulta realizada pela CDSS à SABESP, a concessionária informou que se encontram em andamento as providências necessárias para contratação de diversas obras para o sistema de esgotos do Litoral Norte, dentre as quais se inclui a ETE de São Sebastião. O projeto básico está concluído e o projeto executivo será executado pelo vencedor da licitação, prevista para 2010. O prazo previsto para execução da ETE abrange o período de janeiro/2011 e dezembro de 2013, sendo prevista a desativação do emissário entre o final de 2013 e primeiro trimestre de 2014.

Os termos da resposta da SABESP à consulta da CDSS encontram-se no Anexo 2.4.2.1-1.

- Realocação da Balsa (Travessia São Sebastião – Ilhabela)

Os serviços de travessia entre o continente e Ilhabela são mantidos pela DERSA, utilizando o trecho mais estreito do canal de São Sebastião. Para a travessia são utilizadas seis balsas para transporte de veículos e passageiros (Figura 2.4.2.1 - 4 e 2.4.2.1 - 5).



Figura 2.4.2.1 - 4: Acesso à balsa



Figura 2.4.2.1 - 5: Acesso à balsa com vista para o Porto

A realocação do local da travessia da balsa São Sebastião – Ilhabela prevê um pátio de circulação de veículos, área para fila de espera para travessia e via de acesso para pessoas e veículos de transporte público. Este projeto está sendo desenvolvido pelo DERSA visando melhorar a operação de navegação das balsas e a organização do fluxo dos veículos que farão a viagem de travessia. A realocação do píer da balsa também permitirá o acesso livre para o trânsito de embarcações no interior da dársena que será utilizada conjuntamente com a retro-área de retaguarda para operação de atividades *offshore*.

A realocação da balsa é fator necessário para a implantação do empreendimento, e já foram realizadas as tratativas necessárias entre a CDSS e o DERSA, que está de acordo com a realocação. Atualmente, a realocação se encontra em fase de desenvolvimento de projeto pela DERSA, que também tem a implantação sob sua responsabilidade.

- Construção do Píer dos Pescadores (Praia de São Francisco)

O Porto de São Sebastião costumava receber provisoriamente embarcações de pesca para desembarque de pescado ou manutenção das embarcações pesqueiras.

No entanto, devido à necessidade de atendimento às normas do código de segurança internacional ISPS-CODE (no qual o Brasil é signatário), estas atividades tiveram que ser proibidas na área portuária. Estas normas estabelecem que no interior da área portuária ocorram somente atividades relacionadas à operação portuária, não sendo permitida a movimentação de embarcações pesqueiras por razões de segurança.

Para que os pescadores não fossem prejudicados, a Companhia Docas de São Sebastião ciente de suas responsabilidades sociais, em parceria com a Prefeitura de São Sebastião, comprometeu-se em empenhar recursos para auxiliar o desenvolvimento de projeto para a construção de um píer para os barcos pesqueiros na Praia de São Francisco, localizada ao norte do Porto no mesmo município. O píer a ser construído deve avançar para dentro do mar mais de 200m, para que seja possível alcançar profundidade suficiente para calado de embarcações de médio porte. Este projeto será complementado com a proposta da Prefeitura Municipal de construir um entreposto de pesca com área para comercialização de pescado, câmara fria de armazenamento, sanitários, posto de abastecimento de combustível, entre outras estruturas.

Desta forma, a atividade de pesca passará a contar com infraestrutura adequada para carga e descarga, conservação e comercialização, não dispondo também de condições para que ocorra a certificação de qualidade que facilitaria a comercialização dos produtos de forma independente das cooperativas.

A Praia de São Francisco é um dos principais pontos de pesca da região, e nas suas proximidades residem mais de 400 pescadores com cerca de 200 embarcações que atuam na pesca de camarão e peixes diversos. Muitos deles estão associados à Cooperativa de Pesca de São Sebastião – COOPERPESCA, existente nesse local.

A elaboração do projeto deste píer e do entreposto de pesca, bem como a construção destas estruturas, é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de São Sebastião, que já realizou levantamento junto aos pescadores para identificar suas necessidades e adequar o projeto a elas. A previsão é de que as obras tenham início no ano de 2010. A CDSS será responsável pelo financiamento das obras do píer, enquanto a Prefeitura Municipal é responsável por obter financiamento para as obras do entreposto.

- Marina Pública

A primeira vez que a idéia de uma marina pública foi cogitada foi no Plano Municipal de Turismo desenvolvido em 1991/92 que indicou o potencial de utilização da área aterrada defronte à rua da praia para fins de turismo náutico, com a construção de uma marina para barcos de passeio. Naquela

administração, era ainda objeto de discussão um projeto que propunha ampliar ainda mais os espaços aterrados, implantando hotéis e *shopping center* entre a cidade e a marina.

No período de governo que se sucedeu, a Prefeitura desenvolveu um estudo de viabilidade e iniciou consultas, para fins de licenciamento, junto ao órgão ambiental estadual.

A administração 1997-2000 promoveu um concurso de projetos organizado pelo Instituto de Arquitetos do Brasil. O concurso buscava definir qual o conceito de marina que impulsionaria uma política de revitalização urbana do Centro Histórico, visando criar uma dinâmica positiva no sentido de conservar, por usos adequados, o conjunto de bens tombados. O júri do concurso adotou como parâmetro de escolha a prioridade para propostas que trouxessem de volta para junto do Centro a linha d'água, ou seja, projetos em que a marina “cavasse” o aterro.

Na última administração (2001-2005) foi realizada a urbanização deste aterro, com a implantação de equipamentos de lazer (quadras, *playground*, etc.), ajardinamento, um deck, entre outras melhorias (Figuras 2.4.2.1 - 6 e 2.4.2.1 - 7).



Figura 2.4.2.1 - 6: Vista do parque público no aterro

Figura 2.4.2.1 - 7: Deck dentro do parque público

- Heliporto

Encontra-se também em negociação com a Marinha do Brasil a transferência da gestão para a CDSS do heliponto existente na área de retaguarda do Porto, próximo ao local onde será instalado o Núcleo de Autoridades e Agentes Marítimos e Portuários. Pretende-se, posteriormente, alterar a categoria deste equipamento transformando-o em um heliporto, de forma a melhor atender às necessidades das operações da Marinha, podendo também atender às empresas envolvidas nas atividades *offshore* e turismo regional.

Para tanto, está prevista uma área de pouso e decolagem dimensionada para as características (peso e dimensões) do maior helicóptero que irá utilizá-la, além daquelas previstas para movimentação de aeronaves, acúmulo de pessoas (área de refúgio), equipamentos (segurança, combate a incêndio, abastecimento), hangares (taxiamento e manutenção das aeronaves) e acessos para automóveis.

- Dutovia (alcoolduto)

Devido à necessidade de planejamento para o transporte e exportação de álcool estão sendo discutidos projetos de logística para o escoamento deste produto.

Atualmente, se encontra em fase de licenciamento junto ao IBAMA o primeiro trecho do Sistema de Escoamento Dutoviário de Álcool e Derivados – SEDA de responsabilidade da Transpetro/Petrobras. O Sistema completo vai do Centro Coletor de Uberaba, em Minas Gerais, até o TEBAR, em São Sebastião. O pedido de licenciamento da construção da obra priorizou o trecho onde a produção de etanol já está consolidada nos trechos entre Uberaba-MG e Taubaté-SP, passando pelas cidades de Ribeirão Preto, Porto Ferreira, Atibaia e São José dos Campos.

Segundo informações do Relatório Anual 2008 da Transpetro, quando concluído, esse Sistema deverá criar infraestrutura para a exportação de 13 milhões de m³ de álcool por ano.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de São Sebastião Destaca-se que o Governo do Estado de São Paulo instituiu através do Decreto Nº. 53.048/2008, o Grupo de Trabalho para a elaboração do Plano de Implantação da Rede Paulista de Dutos, por considerar a relevância socioeconômica e ambiental, a melhoria da competitividade e da eficiência da oferta do modal dutoviário.

Assim, além do alcoolduto da Tranpetro/Petrobrás, está prevista a conexão de malha dutoviária com o Porto de São Sebastião. A implantação dessa dutovia está prevista para ser instalada nas faixas de domínio de importantes rodovias estaduais, a partir das centrais de distribuição e/ou da hidrovia até o porto de São Sebastião, onde está reservada área para a construção de tancagem para armazenamento de 300.000 t de álcool. O álcool armazenado será escoado por meio do Terminal de Granéis Líquidos. Este Terminal contará com um píer específico para movimentação de granéis líquidos, com bombeamento direto aos navios. Nesta concepção, o Porto de São Sebastião assumirá importante papel na logística nacional de exportação de álcool.

Por se tratar de um empreendimento de caráter privado, a concepção, elaboração e licenciamento do projeto do Terminal de Granéis Líquidos, de tancagem e da dutovia associada estarão a cargo do futuro concessionário dessa área, não sendo de responsabilidade da CDSS nem sua implantação nem operação.

- Museu do Mar

O projeto do Museu do Mar tem por função trazer para a cidade um ambiente de lazer, educativo e cultural para apresentar e promover a cultura popular dos caiçaras; o histórico de desenvolvimento do Porto de São Sebastião; conhecimentos de marinharia e das atividades náuticas; caracterização dos ecossistemas marinhos e litorâneos existentes na região de São Sebastião, entre outros.

O Museu do Mar estará localizado na região entre o Terminal de Passageiros do Porto e o Núcleo de Autoridades, com aproximadamente 1.000 m² de área construída contemplando: área para exposições permanentes; área para exposições itinerantes; auditório para palestras e

apresentações audiovisuais com capacidade para 100 pessoas; sanitários; lanchonete, café; área de serviço; dispensa e banheiros para funcionários.

A responsabilidade pela implantação do Museu do Mar ainda não está definida, podendo vir a ser uma parceria entre a Prefeitura Municipal e a Companhia Docas de São Sebastião, e outras entidades interessadas.

- **Integração com a Hidrovia Tietê Paraná**

A estruturação de pontos adequados de integração entre os modais hidro-ferro-rododutoviário no distrito de Ártemis, Piracicaba, e/ou em Salto na forma de plataformas logísticas multimodais, possibilitará a ampliação do fluxo de cargas pela região com maior competitividade, eficiência e retornos econômicos. Hoje a interligação com a hidrovia pode ser feita em Conchas.

O Departamento Hidroviário, órgão da Secretaria de Estado dos Transportes responsável pela administração do trecho paulista da hidrovia, espera investir, até 2011, cerca de R\$ 176 milhões em obras complementares. Essas obras terão como resultado a ampliação e proteção dos vãos de navegação, ampliação e retificação de canais, obras vinculadas às eclusas, implantação de novos trechos, operação do sistema hidroviário, fomento ao desenvolvimento do transporte hidroviário e manutenção da sinalização e equipamentos de segurança à navegação

Com essa ampliação do tráfego via sistema hidroviário e devido à proximidade ao Sistema Anhanguera – Bandeirantes, que se conecta à rodovia D.Pedro I, cargas da hidrovia poderão se dirigir para embarque no Porto de São Sebastião com maior facilidade, rapidez e economia, propiciando o desenvolvimento referente ao escoamento de cargas.

Em um segundo momento, a expansão hidroviária para ao rio Paraguai por meio do melhoramento das condições de navegação até Itaipu permitirá a internacionalização das cargas, podendo haver movimentação de cargas da Bolívia, Paraguai e Argentina.

2.4.3. Caracterização das Instalações Existentes no Porto Público

Na área do Porto Organizado estão instalados o Terminal de Uso Privativo Misto da PETROBRAS - TEBAR e o Porto Público de São Sebastião, administrado pela Companhia Docas de São Sebastião.

O Porto Público de São Sebastião ocupa uma área de aproximadamente 400.000 m². As instalações existentes no Porto Público são objeto de um processo específico de licenciamento e regularização junto ao IBAMA (Processo n° 02001.003974/2005-83).

A configuração do Porto compreende um píer em forma de “L”, projetando-se em direção ao canal de São Sebastião, formado por um estrado de concreto armado apoiado sobre fundações em tubulões apoiados no leito marinho, e caixões em concreto armado, pelo lado da terra, bem como um enrocamento para delimitar o aterro. Para dar acesso a esse cais foi construído um molhe de

ligação, constituído por dois enrocamentos paralelos espaçados de 15 m com o comprimento total de 580 m. São definidos cinco berços de atracação, cujas características atuais encontram-se apresentadas na Tabela 2.4.3 - 1.

Tabela 2.4.3 - 1: Extensão e Profundidade dos Berços de Atracação

Berço	Extensão (m)	Profundidade (m)
101	150,0	8,2
201	51,1	7,0
202	75,1	7,0
203	86,0	7,0
204	100,0	7,0 – 2,5
Rampa	5,0	2,5

2.4.3.1. Implantação dos Aterros e Cais

A construção do Porto de São Sebastião teve início na década de 40, com o lançamento de dois enrocamentos paralelos espaçados de 15m com comprimento total de 580m a partir da Praia do Areião (Praia do Tapu ou Outeiro – Mapa IGC-1938), continuando por mais 120m através de tubulões e posteriormente por um enrocamento. Em sua extremidade, o enrocamento forma um ângulo de 90° no sentido norte percorrendo uma extensão de 150 m, onde estão localizados os berços de atracação. Este é apoiado em tubulões e, em sua parte central foi aterrado para, com isso, dar apoio aos tabuleiros de concreto armado que ocupam uma área de 9.000m². Neste cais, foram construídos os armazéns e as salas de controle de operações.

Na década de 60 iniciou-se a construção de outro enrocamento, com 160m de comprimento, que foi implantado até encontrar a Avenida Antonio Januário do Nascimento a partir do enrocamento principal a cerca de 340m da costa no sentido noroeste, formando uma área de 32.500m² que foi totalmente aterrada onde, atualmente, está localizado o Pátio 1.

Após esta etapa, foi lançado um novo enrocamento com um comprimento de 119m até encontrar a Avenida Antonio Januário do Nascimento a partir do enrocamento principal, a cerca de 580m da costa, circunscrevendo uma área de 33.700m², que foi aterrada e atualmente está localizado o Pátio 2, as edificações da guarda portuária, Receita Federal, Polícia Federal, abrigo dos trabalhadores portuários e o escritório (técnico-administrativo e operacional) temporário utilizado para coordenar operações portuárias. Na borda deste enrocamento, foi construída uma plataforma de concreto na forma de uma rampa.

No final da década de 70, à margem esquerda do córrego Mãe Isabel junto à praia, foi lançado outro enrocamento em direção ao mar com extensão de 430m aproximadamente. Neste ponto, o enrocamento muda de sentido e segue sentido noroeste percorrendo 370m até encontrar o enrocamento principal, delimitando uma área de aproximadamente 137.000m², que foi totalmente aterrada (Pátio 03).

Em 1987, o Departamento Hidroviário – DH promoveu o licenciamento ambiental de novas obras para ampliação do Porto Público de São Sebastião, o que solucionava a necessidade da Petrobras de obter áreas para o bota-fora dos sedimentos de dragagem (1.500.000m³) e do desmonte

de morros em São Sebastião para construção de tancagens (Gleba “D”), obras essas relacionadas com o projeto de expansão do TEBAR.

Para a construção do aterro, foi lançado um enrocamento ao sul do Porto Público, continuando pelo enrocamento existente em direção ao mar, com extensão de 390m, onde neste ponto muda de direção e segue no sentido norte alternando para noroeste com comprimento de 403m até encontrar o enrocamento principal. Com isso formou-se uma área de, aproximadamente, 146.000m² (Pátio 04), que foi totalmente aterrada.

2.4.3.2. Acessos e Sistema Viário Interno

Existem dois acessos de entrada a área portuária: o principal localizado na confluência da Avenida do Outeiro com a Rua do Cais; e o secundário, no extremo sudoeste do Pátio 3, no final da Rua Benedito Frugoli.

A via interna principal é a que liga a entrada ao cais, existindo ainda uma via entre os Pátios 1 e 2, e outra entre o Pátio 2 e o enrocamento de contenção. Essas vias foram construídas com pavimento do tipo Bloket (Figura 2.4.3.2 - 1) e possuem iluminação. As demais vias localizadas sobre o Pátio 03 e 04 não possuem nenhum tipo de pavimento ou iluminação.



Figura 2.4.3.2 - 1: Sistema Viário Interno.

Nos acessos existem guaritas que são utilizadas para abrigo da Guarda Portuária e Vigilantes, nas quais os mesmos realizam o serviço de controle de pessoas e veículos que acessam ou deixam a área portuária, obedecendo às normas estabelecidas pelo “*International Ships and Ports Safety Code – ISPS Code*”.

No total são quatro guaritas, conforme se segue:

- **Guarita 1 – G1 (desativada):** localizada junto à Av. Antonio Januário do Nascimento; estrutura em alvenaria e cobertura de telhas de fibrocimento; área de 12m² com um sanitário.
- **Guarita 2 – G2:** localizada no início da via principal de acesso, próxima à atual Rua do Cais; estrutura em alvenaria, e cobertura com telhas de barro; área de 14,51m² com um sanitário para utilização dos vigilantes.
- **Guarita 3 – G3:** localizado no extremo sudoeste do Pátio 03, junto à foz do córrego Mãe Isabel com acesso à Rua Benedito Frugoli; guarita temporária (cabine de fibra) sendo prevista a construção de uma guarita permanente.
- **Guarita da Malteria do Vale:** localizada internamente em via de acesso às instalações da empresa MALTERIA DO VALE, que constitui uma área alfandegada privada externa ao Porto Organizado, próximo à Guarita 2; destinada ao controle de veículos que saem do Porto e entram na Malteria; estrutura em alvenaria e cobertura de telhas de fibrocimento; uma área de 12,00m².

2.4.3.3. Cais e Instalações de Atracação

O cais é formado por cinco berços de atracação. O berço externo de atracação, frontal ao canal de São Sebastião (berço 101), dispõe de 150m de cais, entendido na direção sul por mais 75m por meio de dois *dolphins*, totalizando 225m (Figura 2.4.3.3 - 1). Tais *dolphins* permitem a amarração, com segurança, de navios cujo comprimento pode ser de cerca de 200m. A distância do primeiro *dolphin* até o cais é de 25m e do segundo *dolphin* até o cais é de 75m; foram construídos em concreto armado com 7,20 x 10,60m de comprimento e apoiados em estacas de concreto armado envolvidos com camisas metálicas, no centro de cada *dolphin* existe um cabeço de amarração. A ponte que interliga o cais aos *dolphins* é de estrutura metálica com aproximadamente 1,50m de largura, sendo que entre os dois *dolphins* existem pilares que servem de apoio para sustentar a ponte de passagem permitindo somente a operação de um navio comercial por vez.



Figura 2.4.3.3 - 1: Berços de Atracação

Com relação ao calado, por ocasião das preamares, estabeleceu-se que o calado máximo permitido é de 9 m. Na baixa-mar, o calado máximo permitido é de 8,20 m.

Existem também quatro outros berços na dársena conforme características apresentadas anteriormente (Tabela 2.4.3 - 1). O berço 201 está posicionado em um ângulo de 90° no sentido nordeste em relação ao berço principal, não sendo utilizado comercialmente. Os berços 202 e 203 situam-se em lado oposto ao berço principal. O berço 204 encontra-se em posição perpendicular ao berço principal. Foram construídos em lajes de concreto armado sobre pilares de concreto e ocupam área total de 9.000 m². Toda a estrutura onde estão instalados os berços possui pavimentação mista do tipo Bloket ou concreto (Figura 2.4.3.3 - 2).

Sobre o píer foi instalada uma torre de iluminação com aproximadamente 30 m de altura, o que garante a iluminação de toda a sua extensão.

Na área da dársena está localizada uma rampa composta por um pequeno píer contendo uma plataforma de concreto em sua porção final e com profundidade de 2,50 m. Esta rampa é utilizada por pequenas embarcações de apoio para carregamento e descarregamento de equipamentos e suprimentos.



Figura 2.4.3.3 - 2: Berços 203 e 204

2.4.3.4. Instalações de Armazenagem

Sobre o píer existiam três armazéns de alvenaria. Recentemente os armazéns 1 e 2 (paralelos ao berço 101) foram demolidos para otimização dessa área. Os demais armazéns e pátios (Figura 2.4.3.4 - 1) estão descritos a seguir:

- **Armazém 3:** área de 1.33 m², sendo 1.000m² de área para depósito de carga e o restante ocupada com as dependências anexas; estrutura em alvenaria e cobertura em telhas de fibrocimento; pavimento de concreto e portões nas partes frontais; iluminação com lâmpadas de vapor de sódio; sistema de combate a incêndio (extintores de incêndio) e caixa de distribuição elétrica. Na parte externa deste armazém estão localizados escritórios, depósitos, vestiários e sanitários.
- **Armazéns 4, 5 e 6:** localizados na retaguarda do pátio 3, com uma área de 2.000m² cada, em área asfaltada, totalizando 6.000m² (40 x 150m) de armazém; estrutura de aço e cobertos por lona sintética que não propaga chamas.
- **Pátio 1:** descoberto, totalmente pavimentado e cercado com gradil, iluminado com 3 postes com refletores; área de 32.000m²; usado para armazenagem de veículos, contêineres, carga geral, máquinas e equipamentos, e outras cargas que não precisem de cobertura; contém sala de conferentes, abrigo para retrabalho e casa de força-CF;
- **Pátio 2:** descoberto, totalmente pavimentado e cercado com gradil, iluminado com cinco postes com refletores; área de 33.800m²; usados para armazenagem de veículos, contêineres, carga geral, máquinas e equipamentos, e outras cargas que não precisem de cobertura; contém sala de conferentes e abrigo para retrabalho;
- **Pátio 3 (não alfandegado):** área de 137.000m²; aterro com melhores condições de estabilidade e compactação do solo; contém os Armazéns 4, 5, e 6 sobre uma área pavimentada de 20.000m², totalmente isolada por alambrado, e área de apoio com 8.400m² utilizada para atividades de montagem de tanques de aço.

- **Pátio 04** (não alfandegado): área de 146.000m²; parte central está sendo utilizada para deposição do material proveniente das obras de dragagem de manutenção da dársena e do berço externo; na retaguarda deste pátio, foi instalado, em 2006, um extravasador que serve como dreno do excesso de água proveniente da dragagem.



Figura 2.4.3.4 - 1: Instalação de armazenagem

2.4.3.5. Instalações Administrativas

As demais instalações administrativas localizadas no Porto estão indicadas na Figura 2.4.3.5 - 1 e encontram-se descritas a seguir:

- **Casa de Força:** localizada no Pátio 1 junto à Guarita 1; construído em alvenaria e cobertura de telhas de fibrocimento; área de 20m²; abriga a cabine primária que atende ao complexo portuário.
- **Abrigos para Retrabalho:** localizados nos Pátios 1 e 2; construídos com estrutura em madeira, cobertura em telhas de fibrocimento; área de 72m² cada; energia elétrica e iluminação artificial; destinados para efetuar eventuais reparos de pequena remonta em veículos avariados destinados à exportação.

- **Sala de Conferentes:** localizadas nos Pátios 1 e 2; construídas em alvenaria e telhas de fibrocimento; áreas de 148,20m² (Pátio 1) e 49,34m² (Pátio 2); para utilização dos seguranças do pátio, despachantes e trabalhadores, contendo arquivo e sanitários;
- **Balança 1:** desativada.
- **Balança 2:** localizada no centro da via principal de acesso ao interior do Porto; sala de operações construída em alvenaria e cobertura em telhas de fibrocimento; área de 14m²; destina-se à aferição do peso das cargas que entram e saem pelo Porto;
- **Escritório:** constituída por salas, almoxarifado, sala de reuniões e sanitários; construído em alvenaria e cobertura em telhas de fibrocimento; área de 241,70m²; utilizado pela Polícia Federal e Órgão Gestor de Mão-de-Obra – OGMO;
- **Receita Federal:** edificação construída em alvenaria, em 2 andares, com salas administrativas, local para vistoria de bagagens e sanitários; área de 160,76m² tem a função de prover infra-estrutura para os agentes da Receita Federal para o exercício das atribuições estabelecidas no Regulamento Aduaneiro.

Figura 2.4.3.5 – 1: Instalações administrativas Portuárias (ver pasta Figuras)

2.4.3.6. Sistema de Abastecimento de Água

A água potável, disponível em todas as instalações do Porto Público, é originária da rede pública municipal, mantida pela SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo e oferecida a todos os usuários do Porto mediante medição e pagamento.

A partir do ponto de entrega, o Porto dispõe de uma rede interna de distribuição de água. Cada um dos 18 pontos internos de fornecimento de água é dotado de hidrômetro para controle. Os consumos mensais são variáveis, conforme as operações e movimentações realizadas.

Para as edificações ou instalações descritas, administração, pátios, guaritas, balança e escritórios, existem 17 ligações individuais com seus respectivos hidrômetros, o que possibilita o ressarcimento de consumos privados. No ano de 2008, o consumo médio mensal total destas ligações foi 149,7m³.

Um hidrômetro específico de 4” registra o consumo disponibilizado para terceiros. O serviço de abastecimento de água potável para embarcações é disponibilizado a partir do píer com a conexão de mangotes flexíveis. Em 2008, o consumo médio mensal de água foi de 1.600m³.

2.4.3.7. Sistema de Esgotamento Sanitário

Todos os banheiros das edificações inclusas no Porto possuem sistema de destinação de esgotos. Os esgotos são lançados para as suas respectivas fossas sépticas; a remoção do material depositado nestas câmaras é realizada periodicamente por empresa especializada.

O cais possui um sistema de tratamento de esgoto e disposição diferente das outras dependências. O efluente é enviado através de seu fluxo normal para as caixas de passagem até chegar à fossa séptica. Ao chegar à fossa é digerido, depositando os sólidos junto aos detritos no fundo da câmara na forma de lodo que é removido periodicamente. Após a digestão e separação, o efluente líquido segue o fluxo em direção ao filtro anaeróbio. Este equipamento tem a função de filtrar o líquido da fossa séptica, fazendo com que seu teor de DBO diminua mais ainda através de digestão anaeróbia. O efluente após o filtro anaeróbio recebe a dosagem de 1,0mg de cloro por litro de efluente, seguindo para a caixa de contato e posteriormente para a caixa coletora. Assim, após esse processo de purificação o efluente sanitário é lançado ao mar sob a plataforma do cais.

Está em implantação um sistema de rede de esgoto das dependências do Porto (Anexo 2.4.3.7 - 1) que será conectado à rede coletora de efluentes domiciliares da SABESP na Rua do Cais. A primeira etapa deste sistema já foi concluída e encontra-se em operação que corresponde à rede coletora de esgotos da área de montagem de equipamentos, localizada frente à Balança B-2, até a rede de esgotos da SABESP.

Com a conclusão da segunda etapa, que compreende a conexão de todas as saídas de esgoto existentes na área do Porto Público à rede coletora de esgotos, serão desativadas todas as fossas sépticas atualmente em uso.

2.4.3.8. Sistema de Drenagem

O Pátio 1 possui sistema de drenagem independente que consiste na captação da água pluvial através de grelhas que são interligadas por tubulações de PVC subterrâneas, pelo seu caimento, seguem o fluxo rumo ao canal de drenagem localizado nos fundos do Pátio 3.

O Pátio 2 dispõe de sistema semelhante ao do Pátio 1 e através do seu caimento, a água segue rumo ao canal de São Sebastião (Figura 2.4.3.8 - 1).

A via de acesso ao cais possui sistema de drenagem ao longo de toda a sua extensão. A captação da água pluvial é feita através de canaletas que deságuam nas bocas de lobo e seguem também por tubos subterrâneos. O dreno da porção localizada entre a Guarita-G2 e a Balança-B2 é lançado no canal de drenagem localizado no fundo do Pátio 3. A drenagem da porção entre a Balança-B2 e o Escritório-E1 é direcionada para o mar com a disposição na área da dársena próximo ao prédio da Receita Federal.

A área pavimentada onde estão instalados os Armazéns 4, 5 e 6 possui sistema de drenagem próprio integrando a área asfaltada e descoberta do pátio e do interior dos armazéns. A água pluvial é captada por este sistema de drenagem por meio de canaletas abertas e com caimento direcionado para os fundos dos armazéns onde é lançado diretamente no solo sobre o pátio 3. Este sistema pode ser interrompido caso necessário.



Figura 2.4.3.8 - 1: Drenagem pluvial das instalações do Porto Público de São Sebastião.

O cais não possui sistema de contenção da drenagem superficial, sendo que toda a água pluvial escorre pela superfície até as bordas e cai no mar.

Na via de acesso ao cais está implantado um sistema de lavagem dos caminhões que são utilizados nas operações com granéis sólidos. Este sistema é composto por uma caixa de captação da água utilizada no processo de lavagem. Esta água é bombeada para caixas de fibra, passando por um processo sequencial de decantação e filtração e por fim, é armazenada para reuso. O sistema de filtros é monitorado pelos operadores portuários pré-qualificados, sendo substituído quando necessário.

2.4.3.9. Resíduos Sólidos

A estrutura administrativa na área do Porto Público de São Sebastião compreende o escritório do cais, núcleo de Polícia Marítima (Polícia Federal), posto fiscal da Receita Federal, sala dos sindicatos, balança, guaritas, escritórios dos armazéns, escritório dos pátios, vestiários e banheiros.

Nesses locais são gerados resíduos sólidos classe II, tais como: papéis, plásticos e metais. Os resíduos são segregados no momento de sua geração sendo acondicionados em sacos plásticos, adequados e identificados, para retirada e destinação final. Os resíduos são coletados por empresa de limpeza urbana, em veículo de transporte terrestre apropriado, e destinados para aterro sanitário devidamente licenciado pela CETESB.

Os resíduos sólidos classe I e II gerados a bordo das embarcações que demandam a área do Porto Organizado de São Sebastião são segregados no momento de sua geração e acondicionados em contêineres flexíveis (*big bags*) apropriados para tal finalidade. Os contêineres são identificados em sua parte externa de acordo com a classificação do resíduo.

Os resíduos sólidos são retirados dos navios por embarcações especializadas utilizando-se equipamentos de içamento, sendo colocados diretamente em veículo de transporte terrestre adequado para operação e destinados para aterro sanitário devidamente licenciado pela CETESB. Para tais operações são exigidos certificados das empresas envolvidas referentes a autorizações para transporte e destinação final de tais resíduos (manifesto de transporte, CADRI, certificado de recebimento).

Os resíduos sólidos classe II gerados durante as operações na área do Porto Organizado de São Sebastião são segregados no momento de sua geração e depositados em contêineres de plástico apropriados para retirada e destinação final deste tipo de resíduo.

A coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos, gerada, no âmbito do Porto Organizado, com exceção das instalações administrativas, são realizados por empresas especializadas, contratadas pelos Operadores Portuários ou Agências Marítimas, obedecendo aos critérios e procedimentos estabelecidos no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS do Porto de São Sebastião.

2.4.4. Descrição do Projeto de Ampliação

O Plano Integrado Porto-Cidade (PIPC) será implantado no município de São Sebastião (SP) e compreenderá obras de ampliação da capacidade portuária, áreas de apoio e sua integração com a cidade. O projeto introduz, para a atualidade portuária, os conceitos de qualidade da prestação de serviço, da mão de obra e do meio ambiente, integrados ao desenvolvimento urbano e regional.

O projeto de ampliação do Porto de São Sebastião tem por objetivo permitir a acostagem de navios de novas gerações (pós-panamax), que só podem operar em berços de grande profundidade. São Sebastião será o único porto paulista com capacidade para receber navios desta dimensão.

A nova área portuária será delimitada, em parte, pelo traçado da futura perimetral portuária projetada para a cidade, pelo espelho d'água com largura mínima de 100m definido entre o costão da Ponta do Araçá e a ilha Pernambuco, o cais de múltiplo uso a ser construído e a dársena prevista para uso das autoridades marítimas. Este polígono perfaz uma área total de aproximadamente 1.000.000m².

Para atendimento das demandas de cargas identificadas e em função da área disponibilizada, o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento - PDZ prevê um complexo portuário que integre as necessidades de atracação com as instalações terrestres, de modo a estabelecer uma lógica funcional interna, que maximize o uso dos espaços disponíveis, alocando as cargas conforme sua natureza, de forma a garantir segurança nas operações portuárias e diminuir impactos no ambiente urbano.

Os atracadouros serão múltiplos, especializados e situados em profundidades compatíveis com as exigências da navegação.

O acesso principal ao novo arranjo portuário prevê sua interligação direta com o futuro contorno rodoviário (Contorno de Caraguatatuba e de São Sebastião), de modo a não interferir com o trânsito local de veículos.

O novo arranjo portuário está representado na Figura 2.4.4 - 1.

Figura 2.4.4 – 1: Arranjo Geral do Porto (ver pasta Figuras)



As premissas adotadas para o projeto de ampliação encontram-se indicadas na Tabela 2.4.4 - 1 a seguir.

Tabela 2.4.4 - 1: Premissas adotadas para o Projeto

CDSS - COMPANHIA DOCS DE SÃO SEBASTIÃO
PORTO DE SÃO SEBASTIÃO - SP
QUADRO RESUMO DE PREMISSAS ADOTADAS PARA A EXPANSÃO DA ÁREA PORTUÁRIA

ÁREA	SUB-ÁREA	DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)	CAPACIDADE DE ESTOCAGEM	NAVIO DE PROJETO (TPB ou TEU's)	CALADO MÁX. (m)	LÂMINA D'ÁGUA MÍNIMA (m)	
TGL-TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS	PIER 1 - BERÇOS DE ATRACAÇÃO	Os berços do <u>Pier 1</u> se situam a sudoeste da ponte de acesso ao TGL.	-	-	300.000 TPB	21,0	25,0	
	PIER 2 - BERÇOS DE ATRACAÇÃO	Os berços do <u>Pier 2</u> se situam a nordeste da ponte de acesso ao TGL.	-	-	150.000 TPB	16,9	25,0	
	PONTE DE ACESSO AOS PIERES 1 e 2	A <u>Estada de Acesso</u> aos Pieres 1 e 2 terá aproximadamente 1300 metros de extensão, 10 metros de largura, estando prevista no "deck" inferior pista de rolamento com 7 (sete) metros de largura, pista para pedestres e serviço, enquanto que o "deck" elevado será reservado para tubulação, cablagem elétrica e de instrumentação/controlê.	18.000 m²	-	-	-	(var.)	
	CASA DE BOMBAS DE INCÊNDIO	Uma <u>Casa de Bombas de Incêndio</u> localizada aproximadamente no meio da Ponte de Acesso.	-	-	-	-	-	
TECONEVE	ÁREA DE TANCAGEM	A <u>Área de Tancagem</u> será dimensionada para estocar "ETANOL" em 8 tanque de Ø58m x 16,8m de altura (cap. unitária de 47.500 m³).	95.000 m²	-300.000 ton.	-	-	-	
	BERÇOS DE ATRACAÇÃO (B5, B6, B7 e B8)	O <u>Pier do Terminal de Contêineres e de Veículos (TECONEVE)</u> será composto de 4 (quatro) berços de atracação, sendo dois externos e dois internos. Os dois berços externos (B7 e B8) serão disponibilizados para atracação prioritária de navios Porta Contêineres com capacidades de até 9.000 TEU's, enquanto que os dois berços internos (B5 e B6) serão disponibilizados para atracação de navios Porta Contêineres, RO-RO e carga geral. A plataforma do pier terá 725 (setecentos e vinte e cinco) metros de extensão por 100,81 (cem metros e oitenta e um centímetros) metros de largura total. Os berços externos e internos serão contemplados com dois Portêneres por lado de atracação totalizando quatro equipamentos.	66.050 m²	-	≈9.000 TEU's (Berços 7 e 8, externos) ≈70.000 TPB (Berços 5 e 6, internos)	15,0 13,5	16,0 14,0	
		PONTE DE ACESSO	A <u>Estada de Acesso</u> do TECONEVE terá aproximadamente 300 metros de extensão, 40 metros de largura, com pista de rolamento com 15 metros de largura livre, faixa exclusiva para implantação de sistema de manuseio de sólidos, utilidades, passeio para pedestres e serviço gerais.	12.000 m²	-	-	-	(var.)
	RETROÁREA	Área destinada a estocagem de contêineres de 20' (TEU's) com até cinco unidades sobrepostas e veículos leves. Foi prevista a operação dos TEU's com auxílio de "Reach Staker". Serão disponibilizadas 300 toneladas para REEFERS de 20'.	480.000 m²	49.210 TEU's, 300 REEFERS de 20' e 2.712 veículos leves.	-	-	-	
	CAIS DE MÚLTIPLO USO	BERÇOS DE ATRACAÇÃO (B1, B2, B3, B4)	O Porto de São Sebastião será dotado de <u>Caís de Múltiplo Uso</u> com 1,194 metros de comprimento subdividido em dois segmentos, ambos com 597 metros de extensão, com possibilidade de atracar até 4 (quatro) navios de até 70.000 TPB. O cais será constituído de plataforma em concreto armado com 40 metros de largura total, assente sobre estacas. O berço de a nordeste será disponibilizado também para recebimento de navios Cruzeiro de rotas nacional e internacional.	62.800 m²	-	≈70.000 TPB	11,5	12,0
		RETROÁREA	Área destinada a estocagem de granéis sólidos.	90.000 m²	-	-	-	-
	TGS-TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS	RETROÁREA	Área destinada a estocagem de granéis sólidos.	-	-	-	-	-
SUPPLY BASE (OFFSHORE)	BERÇOS DE ATRACAÇÃO	As embarcações de apoio às áreas de "Supply Base" terão cais e pier exclusivos, com extensão total de 686 metros.	-	-	tipo "SUPPLY BOAT"	7,0	8,0	
	RETROÁREA	Área destinada a estocagem e manuseio de diversos tipos de carga necessárias à operação "Off Shore".	135.000 m²	-	-	-	-	
SERVIÇOS DE LOGÍSTICA	RETROÁREA	Área destinada às atividades de logística do(s) operador(ões) portuário(ões).	32.500 m²	-	-	-	-	
ÁREA OPERACIONAL	RETROÁREA	Área destinada às atividades administrativas/operacionais.	43.000 m²	-	-	-	-	

2.4.4.1. Infraestrutura Portuária Aquaviária

No que tange à infra-estrutura portuária aquaviária, o Porto terá as características indicadas na seqüência.

A. Cais *Offshore*

Em face da descoberta de novos campos petrolíferos da Bacia de Santos, situados na proximidade de São Sebastião, está prevista a criação de uma base de apoio (*supply base*) aos navios do tipo *supply boat*. No total, serão implantados 670m de cais, com 25m de largura.

Os berços de atracação terão 8 m de profundidade, sendo destinados à movimentação de embarcações de suporte a operação portuária (rebocadores, traslado de mão de obra técnica) que atenderão às demandas das atividades *offshore*.

Para utilização operacional do cais circundante será necessário efetuar readequação estrutural da borda de atracação bem como instalação de acessórios de segurança e amarração. Os berços ao norte do cais de múltiplo uso poderão, excepcionalmente, ser utilizados para esse tipo de operação.

O cais terá seu coroamento na cota +4,20 metros, referida ao sistema DHN, e será construído em concreto armado pré-moldado e moldado “in loco” de modo a minimizar custo e prazo de implantação. Sua plataforma operacional será apoiada em estaqueamento composto de elementos verticais e inclinados (cavaletes), para absorção dos esforços verticais e horizontais, transversais e longitudinais, respectivamente, provenientes principalmente da atracação e amarração dos navios, bem como da movimentação dos equipamentos de carga/descarga e sobrecarga de multidão sobre a plataforma do cais. A retaguarda do cais será provida de cortina contínua de estacas prancha de modo a conter o solo remanescente subjacente à laje pré-moldada.

Na região frontal às frentes de atracação, será implantada canaleta destinada a abrigar as redes de tubulação de água potável e de incêndio com pontos de abastecimento convenientemente espaçados, de forma a atender as demandas operacionais das embarcações e equipamentos em operação.

B. Píer de Granéis Líquidos

Está prevista a construção de um píer, com possibilidade de expansão para dois píeres em forma de “Y” para movimentação de granéis líquidos, com instalações marítimas compartilhadas fisicamente, porém independentes nas operações. Os píeres serão implantados na extremidade sudoeste, próximo à Ponta do Araçá. A profundidade nas quatro frentes de atracação será de 25 m.

As infraestruturas dos píeres e ponte de acesso serão estaqueadas, permeáveis, condição fundamental para não interferirem com o equilíbrio morfológico da área, não atuando assim como barreiras para as correntes marítimas.

Cada píer será composto de uma plataforma operacional principal, com duas frentes de atracação, berço externo e interno, oito dolphins de atracação, sendo quatro em cada face, quatro dolphins de amarração dos navios, para amarração dos cabos de lançante “avante” e “a ré”, bem como, de passarelas metálicas de acesso aos dolphins de atracação e amarração.

Em ambos os lados do píer, serão previstos pontos de abastecimento de água potável e de água para combate a incêndio, convenientemente localizados, de forma a atender a demanda operacional dos navios e equipamentos em operação sobre o píer.

A ponte de acesso terá aproximadamente 1.300m de extensão por 10m de largura interligando a retroárea do Porto com os dois píeres. Transversalmente, a plataforma da ponte será subdividida em 7m para acesso rodoviário e 3 m destinados a passeio para pedestres e serviços. Está prevista também a construção de “deck elevado” em estrutura metálica sobre toda a extensão da via de rolamento, para abrigar as tubulações de álcool, água potável e água de combate a incêndio, bem como, bandejamento elétrico/instrumentação e de controle.

C. Píer Principal para Operação com Contêineres e Veículos

O píer principal será construído na forma de “T” com 4 berços, sendo dois berços internos e dois externos. A plataforma do píer terá 725m de extensão por 100m de largura, acostável em ambos os lados, à profundidade de 16m (2 berços externos) e 14m (2 berços internos).

Deverá contar com estrutura para recepção de navios especializados para veículos (*roll-on/roll-off ro-ro*) e navios porta-contêiner. Nos berços externos, está prevista a atracação de navios de até 9.000 TEUs e nos berços internos, navios de até 70.000 TPB.

Em ambos os lados do píer serão previstos pontos de abastecimento de água potável e de água para combate a incêndio, convenientemente espaçados, de forma a atender as demandas operacionais dos navios e equipamentos em operação sobre o píer.

Está prevista a instalação de portêineres com bitola de 30m nos berços externos e portêineres com bitola 18m nos berços internos. Os berços internos poderão operar também com um guindaste móvel sobre pneus tipo “*Mobile Harbour Crane*”.

A ponte de acesso ao píer, com extensão de 300m de comprimento e 40m de largura total, disponibilizará de um sistema viário com 15m de largura livre, 25m para serviços, utilidades (água, esgoto, elétrico, sistema de dados, etc.), equipamentos de manuseio de sólidos e passeio de pedestre.

A plataforma do píer e da ponte de acesso terá seu coroamento na cota +4,20 metros, referida ao sistema DHN, e será construída em concreto armado pré-moldado e moldado “in loco” de modo a minimizar custo e prazo de implantação. Será apoiada em estaqueamento, composto de elementos verticais e inclinados (cavaletes) para absorção de esforços verticais e horizontais, transversais e longitudinais, provenientes da atracação e amarração dos navios da movimentação dos equipamentos de carga e descarga de contêineres, da movimentação de veículos leves e pesados e sobrecarga de multidão e de tubulações de utilidades. As infraestruturas a serem construídas no píer e ponte de acesso serão permeáveis (estacas), condição fundamental para não interferir com o equilíbrio morfológico da área, não atuando assim como barreiras para as correntes marítimas.

D. Cais Multiuso

O cais de múltiplo uso – destinado à movimentação de contêineres, granéis sólidos (mineral e vegetal), granel líquido vegetal, veículos, passageiros, carga viva, carga geral e operações *offshore* –

distará aproximadamente 140m do paramento do píer existente, e será subdividido em dois trechos retos com cerca de 600m de extensão, cada, totalizando 1.200m, e 40m de largura ao longo de toda a frente da retroárea portuária. Os dois segmentos de cais serão separados entre si pela ponte de acesso ao píer do TECONVE.

Os berços terão profundidade natural de 8m e serão dimensionados para receber navios com até 12m de calado e 70.000 TPB. O cais será dimensionado para operar com guindaste móvel sobre pneus do tipo “*Mobile Harbour Crane*”.

A plataforma do cais de múltiplo uso terá seu coroamento na cota +4,20 metros, referida ao sistema DHN, e será construída em concreto armado pré-moldado e moldado “in loco” de modo a minimizar custo e prazo de implantação. A plataforma será apoiada em estaqueamento, composto de elementos verticais e inclinados (cavaletes) para absorção dos esforços verticais e horizontais, transversais e longitudinais, provenientes principalmente da atracação e amarração dos navios, bem como da movimentação dos equipamentos de carga e descarga e sobrecarga de multidão.

Na região frontal do cais serão previstos pontos de abastecimento de água potável e de água para combate a incêndio, convenientemente espaçados, de forma a atender a demanda operacional dos navios e equipamentos ali atracados ou em operação, respectivamente.

Será implantado por etapas: de início os berços da ponte de acesso em direção ao Norte, que serão de uso público; a parte Sul, reservada para futura expansão, será implantada na medida da necessidade ao longo do horizonte de 25 anos.

O alinhamento dos berços se projetará 70m da Ponta do Araçá em direção ao Canal de São Sebastião.

2.4.4.2. Infra-estrutura Portuária Terrestre

Para a concretização das obras de desenvolvimento do Porto, torna-se necessária a expansão da retroárea atualmente em operação. Esta expansão se fará com a construção de uma laje de concreto apoiada em estaqueamento também de concreto, se estendendo da área do Porto existente na direção sul, totalizando cerca de 600.000m² de acréscimo à área existente. Inclui-se neste acréscimo, a retroárea do cais de *supply boat*, onde atualmente se encontram os berços de atracação 202, 203 e 204.

Somando esta área aos pátios existentes, o Porto de São Sebastião passará a ter uma nova configuração com um total aproximado de 1.000.000m² de retroárea, que será subdividida de forma a atender adequadamente à demanda de cada tipo de serviço e movimentação de cargas específicas, de acordo com a Tabela 2.4.4.2 - 1 a seguir:

Tabela 2.4.4.2 - 1: Subdivisão da Área Projetada para expansão (em m²)

Terminal de Contêineres e Veículos – TECONVE	480.000
Terminal de Granéis Líquidos – TGL	95.000
Terminal de Granéis Sólidos – TGS	90.000
Área Operacional Pública	29.000
Expansão da Área Operacional Pública	32.500
Área para Serviços Logísticos	32.500
<i>Supply Base</i>	135.000
Área de Apoio Operacional ao Porto	60.000
Cais Múltiplo Uso	46.000
Área Total de Ocupação	~1.000.000

A. Terminal para Contêineres e Veículos - TECONVE

O pátio do TECONVE terá uma área de aproximadamente 480.000 m² localizada no *waterfront* do retroporto destinado a movimentação de contêineres e veículos com capacidade para estocagem de aproximadamente 52.200 boxes de 20' (TEU) com até 5 unidades sobrepostas e cerca de 2.500 vagas para veículos no pátio, além de circulação e área operacional.

A área operacional do TECONVE será composta pelas seguintes unidades de apoio técnico e administrativo:

- Portaria/Controle com balanças rodoviárias;
- Armazém de cargas;
- Armazém de conferência aduaneira;
- Oficina de manutenção e reparo;
- Prédio administrativo/operacional;
- Estacionamento de veículos leves;
- Vestiários e refeitório;
- Subestação; e
- Vigilância Patrimonial.

Além das supracitadas, está prevista a implantação dos sistemas de abastecimento de água e esgoto, sistema de combate a incêndio, sistema de segurança e de telemática. As águas pluviais após coletadas e controladas por caixas de separação de produtos químicos, serão lançadas no mar. De modo a possibilitar operação noturna, o pátio de estocagem de contêineres e veículos será provido de sistema de iluminação adequado a esta finalidade.

O pátio do TECONVE será construído parte sobre aterro existente e parte sobre laje apoiada em estacas de concreto. A plataforma do TECONVE terá seu coroamento na cota +4,20 metros, referida ao sistema DHN, e será construída em concreto armado pré-moldado e moldado “in loco” de modo a minimizar custo e prazo de implantação. Será apoiada em estaqueamento, composto de

elementos verticais e inclinados (cavaletes) para absorção de esforços verticais e horizontais, transversais e longitudinais, provenientes movimentação dos equipamentos de carga e descarga de contêineres, da movimentação de veículos leves e pesados, sobrecarga de multidão e de tubulações de utilidades. As infraestruturas construídas serão permeáveis (estacas), condição fundamental para não interferir com o equilíbrio morfológico da área, não atuando assim como barreiras para as correntes marítimas.

B. Terminal de Granéis Líquidos

O TGL será destinado prioritariamente à exportação de álcool anidro que será estocado em tanques com capacidade de aproximadamente 300.000 toneladas em uma área de 95.000m² adequadamente protegida e situada na retaguarda portuária. Esta área contará com casa de bombas e separador da água e óleo.

Os diques serão dimensionados em atendimento às normas brasileiras pertinentes, de modo a reter o produto convenientemente em caso de acidente. Será implantado sistema de combate à incêndio, formado por anel de tubulação de aço carbono e canhões de longo alcance.

A água para refrigeração e combate a incêndio será disponibilizada em canhões localizados na periferia dos diques de contenção, por intermédio de bombas diesel, elétrica e "jockey" que garantirão a pressão nos bicos e volume necessário para a operação de combate a incêndio, enquanto que câmaras de espuma serão convenientemente distribuídas ao redor dos tanques de estocagem de álcool.

O TGL será dotado de rede de drenagem de águas pluviais cujos efluentes serão tratados em separador de água e óleo, sendo em seguida lançados na rede geral de drenagem do Porto. De modo a possibilitar operação noturna, a área de tancagem será provida de sistema de iluminação.

C. Terminal para Granéis Sólidos

A área destinada ao terminal de granéis sólidos (TGS) com 90.000m² poderá comportar a instalação para armazenagem de granéis sólidos, com capacidade estática para estocagem de aproximadamente 90.000 ton.

D. Terminal para Serviços Logísticos e Área Operacional Pública

A área reservada para serviços logísticos, com 32.500m², será destinada ao recebimento e movimentação de cargas gerais, principalmente as chamadas "Cargas de Projeto", que possuem características de ocupação irregular no pátio, possuindo alto valor agregado e atendendo principalmente às necessidades de importação/exportação de máquinas e equipamentos destinados a expansão de indústrias e de novos empreendimentos.

A área operacional pública terá 29.000m², com previsão de expansão de mais 32.500m², e será utilizada para cargas movimentadas por operadores portuários não arrendatários. A definição da utilização da área de expansão se dará em função do incremento da movimentação de cargas por

esses operadores. A vizinhança com a área destinada a *supply base*, certamente poderá otimizar algumas operações complementares.

E. Terminal de Apoio Logístico *Offshore*

Será utilizada para as operações de carga e descarga no cais *offshore*, a retaguarda de cerca de 135.000 m² destinada a suporte operacional, com construção dos centros de abastecimento e logística operacional (*supply base*), para as plataformas de óleo e gás.

Os escritórios necessários às operações de apoio às plataformas serão providos de rede de água potável, esgoto sanitário e drenagem pluvial, além de outras facilidades, como redes de telefonia, dados e sistema de combate a incêndio.

F. Estação Internacional e Terminal Turístico de Passageiros

A expansão do Porto de São Sebastião prevê a possibilidade de atracação de navios de cruzeiro turístico que transitam na região, no berço mais a nordeste do cais de múltiplo uso. Neste sentido está prevista a implantação de um Terminal Turístico de Passageiros, em área adjacente à nova estação das balsas para Ilhabela.

Sua principal função será dotar a cidade de infra-estrutura necessária para receber embarcações turísticas nacionais e internacionais, além de oferecer serviços de apoio ao turismo local.

O prédio, com capacidade para 2.000 pessoas/dia e aproximadamente 5.000m², será estruturado com áreas de acomodação e recepção aos visitantes composto pelo saguão principal, alfândega e imigração, lojas, agência do correio, agências de turismo, postos de segurança, serviços bancários e de informações turísticas e sanitários públicos. Será dotado de infraestrutura de segurança pública, abastecimento de água e esgoto sanitário seguindo normas e padrões vigentes.

Na área externa ao terminal de passageiros será construído pátio com área estruturada para trânsito de táxis e transporte público, com fácil acesso às vias que levam à cidade de São Sebastião e seus arredores.

G. Áreas Operacionais

As demais áreas operacionais serão destinadas à implantação de estruturas de serviços gerais para o Porto, energia elétrica, água sistemas de drenagem, estacionamento, escritórios, guarda portuária, equipamentos, etc.

O conjunto das áreas operacionais totaliza 60.000m².

2.4.4.3. Projetos e Obras Associadas

Além das obras indicadas acima, o empreendimento prevê também a implantação de uma via perimetral portuária, definindo os limites da área de acesso restrito do Porto; o Núcleo de Autoridades e Agentes Marítimos Portuários, organizando todos próximos à área de operação portuária; e o futuro “Canal do Araçá”, entre a encosta da Ponta do Araçá e a área portuária

propriamente dita, onde será viabilizada a atracação de embarcações de pequeno porte dos pescadores e população local.

- Perimetral Portuária

Para a delimitação da área de operação portuária e organização da interface Porto-Cidade, será implantada, em parceria com a Prefeitura Municipal e de acordo com suas diretrizes urbanísticas, uma via perimetral entre a portaria de entrada ao Porto e o novo acesso à balsa.

Este sistema viário utilizará parte do leito das ruas Leme, do Cais e Av. Antônio Januário do Nascimento, de modo a permitir futura duplicação e adequação do traçado. Esta via estabelecerá o limite da área operacional portuária (muro de delimitação dos pátios) e o ambiente urbano, e contará com ciclovia.

- Núcleo de Autoridades e Agentes Marítimos e Portuários

O Núcleo de Autoridades e Agentes Marítimos e Portuários compreende as edificações de retaguarda para a Marinha do Brasil, Polícia Federal, Receita Federal, Polícia Marítima, Ministério da Agricultura, ANVISA e órgãos ambientais (federal e estadual). Os escritórios estarão posicionados em local estratégico com acesso direto a dársena privativa, com profundidade de 3 m, permitindo a entrada e saída das embarcações das autoridades portuárias e marítimas, sem interferência das demais embarcações.

As instalações contarão com equipamentos de monitoramento e fiscalização da movimentação portuária, permitindo o acompanhamento das embarcações desde o momento em que se aproximam dos berços, as manobras de atracação e operação, até a movimentação das cargas no interior dos pátios e instalações alfandegadas.

As instalações serão dotadas de todos os recursos técnicos necessários, água, energia, telefonia e lógica, conectadas às respectivas redes públicas. Serão incluídos no projeto, estruturas e acessórios necessários para atender às normas de segurança e emergência (combate a incêndio e evacuação) estabelecidas pelos órgãos competentes.

- Canal do Araçá

O projeto original do Porto de São Sebastião previa o total aterramento da região entre o aterro hoje existente e a Ponta do Araçá. Na interface entre a nova área aterrada e as áreas ocupadas ao longo da encosta da Ponta do Araçá, seria formado um parque linear e um mirante, no topo do morro da Ponta do Araçá, com uma área total de 37.000m². O parque linear contaria com uma área verde arborizada com espécies nativas características da vegetação da região, estruturas de lazer e esporte para uso público. Esta faixa estabeleceria uma transição entre a área de operação portuária e as áreas residenciais limítrofes. A arborização teria continuidade ao longo do acesso viário em torno

da área portuária funcionando como um bloqueio de ruídos para evitar a poluição sonora no meio urbano adjacente.

Nas primeiras discussões com a comunidade foi levantada a preocupação com a perda da área de atracação de pequenas embarcações de pesca que utilizam as praias do Araçá e do Deodato. Ao mesmo tempo, as primeiras análises ambientais identificaram os impactos que seriam causados sobre as comunidades aquáticas do costão do Araçá, bem como sobre os remanescentes de mangues.

Com base nesta reivindicação e na análise preliminar de impactos, buscou-se uma solução que permitisse a manutenção da função de apoio à atividade pesqueira daquela população, a preservação do ambiente dos costões e a amenização da transição entre a área de operação portuária e a área urbana.

Desta forma, o projeto de ampliação do Porto de São Sebastião evoluiu para um novo arranjo, que incluiu a formação de um canal, no qual serão implantadas infra-estruturas de apoio aos pescadores (píer, galpão, rampa e área de apoio). Ao mesmo tempo, a condução das águas do córrego Mãe Isabel para este canal permitirá estimular a formação de novas áreas de mangues, sem interferir com a navegação.

Este canal, denominado de Canal do Araçá, terá largura mínima de 100m no ponto mais estreito. O canal será implantado e mantido pelo Porto, no sentido de garantir o acesso aos barcos de pescadores e limpeza da área.

Posteriormente, o projeto evoluiu para a utilização de método construtivo sobre pilotis, o que permite manter, além do Canal do Araçá citado anteriormente, as praias, mangue do Araçá, planícies de maré, entre outros ganhos.

2.4.5. Implantação da Expansão do Porto

A implantação da expansão da área operacional do Porto de São Sebastião deverá atender a uma logística cuidadosa de modo a garantir que durante todo o período de obras sua operação não seja interrompida. Desta forma, enquanto algumas áreas estiverem em obras, os berços atualmente existentes continuarão funcionando até que novas posições de atracação sejam implantadas. Neste momento então as operações serão transferidas para estes novos berços permitindo que sejam realizadas as obras na região do cais atualmente existente.

2.4.5.1. Ampliação da Retroárea Portuária

O Porto passará a ter uma nova configuração com uma área total de 1.000.000 m², que está dividida de forma a atender adequadamente a demanda para cada tipo de serviço e movimentação de cargas específicas. Nestas áreas serão implantadas, para os diferentes tipos de operações nos cais/píeres e suas respectivas áreas de retaguarda, estruturas e equipamentos, tais como: transportadores de correias para granéis sólidos, equipamentos para movimentação de contêineres, *piperacks*, tanques para granéis líquidos, acessos internos, etc.

Além disso, são previstos sistemas elétricos, iluminação, segurança/controlado, sistema de combate a incêndio, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, separadores de água e óleo, estação de tratamento dos efluentes líquidos provenientes da área dos pátios, e segregação de resíduos.

Tendo em vista a distância entre as diversas frentes de serviço (cais, píeres e pontes de acesso), às instalações fixas da retroárea, serão instaladas baterias de sanitários químicos, convenientemente distribuídos para atendimento ao pessoal alocado nestas frentes. Para as áreas de apoio operacional, será implantada coleta de esgotos e conexão à rede pública.

2.4.5.2. Metodologia Executiva

A implantação da expansão do Porto de São Sebastião deverá se desenvolver em linhas gerais, conforme a seqüência executiva descrita neste item. Quando da elaboração dos projetos executivos a seqüência executiva poderá ser adequada às necessidades dos projetos, da CDSS – Companhia Docas de São Sebastião ou dos futuros arrendatários.

Visando atender aos aspectos socioambientais, verificados na fase de avaliação de impactos, e focar o menor prazo de implantação, possibilidades de importação de materiais básicos de construção, segurança e estabilidade das plataformas operacionais que compõem a retro-área do porto e respectivas estruturas de atracação, foram estudadas diversas modalidades construtivas, sendo escolhido o método construtivo de lajes pré-moldadas apoiada sobre pilotis, que no entender da projetista e de seus consultores parece ser a que melhor oferece resposta a estes quesitos.

A. Seqüência executiva da laje pré-moldada

A seqüência executiva da laje pré-moldada da retroárea é a seguinte:

- A partir de trecho em terra inicia-se a cravação das estacas pré-moldadas de concreto, com 50cm de diâmetro, na modulação de 5,25 x 5,25m², que será aproximadamente a modulação padrão da estrutura de retroárea. A profundidade estimada para as estacas, em função das sondagens disponíveis, é de -30 a -35m referida ao 0,0 DHN;
- Em seguida promove-se o arrasamento das estacas, preparando a cabeça das mesmas para receber pré-moldado tipo pastilha;
- O pré-moldado tipo pastilha será parte integrante do capitel sobre a estaca, que tem como principal objetivo transmitir os reforços provenientes da laje (peso próprio + sobrecarga) para a mesma. A fixação da pastilha na estaca será efetuada por intermédio de primeira fase de concretagem;
- Em seguida será posicionado o elemento de laje pré-moldada sobre quatro pastilhas/estacas, sendo assim sucessivamente montadas em diversos panos de laje pré-moldadas de modo a

permitir a colocação das armaduras negativas (superiores) e concretagem da região superior da laje pré-moldada. A laje terá aproximadamente 55cm de espessura;

- A parte inferior da laje nos trechos sobre a água deverá estar entre +1,85m e +3,65m DHN em virtude dos ciclos de maré astronômica somados aos esporádicos eventos meteorológicos. Nos trechos sobre os aterros existentes, a parte inferior da laje deverá estar, em média, à +1,65m em relação ao aterro;
- Módulos de laje semelhantes ao já informado irão sobrepor também o aterro existente nos pátios 3 e 4. O motivo da adoção de laje nessa região prende-se ao fato de que não é conhecido o estado de adensamento do solo no local e seria temerário entender que o mesmo foi consolidado de modo a aplicar sobrecarga de 5t por m² naquela região. Como o terreno da região está abaixo da cota + 4,20m DHN (coroamento do píer) avalia-se que o aterro do local esteja atualmente situado entre a cota 0,00 e + 1,80m DHN;
- A sequência acima descrita será preconizada para o restante da laje da retroárea, sendo o sentido de caminhamento definido em função da necessidade de avanço da obra, ou seja: para direita, esquerda ou em frente, tomando-se como referência o ponto inicial de partida da obra;
- Após a cura da laje (fase de concretagem "*in loco*") será construída capa de proteção mecânica (desgaste), com aproximadamente 5cm de espessura e respectiva cura, ficando assim concluída a execução da laje.

Naturalmente as fases acima descritas deverão ser precedidas de insertos elétricos e/ou drenagem, sendo este motivo de estudo na etapa de projeto detalhado, de modo a criar ambiente propício para estas utilidades. Neste caso pode ser necessária a inclusão de alguns elementos a serem concretados "*in loco*".

B. Sequência construtiva da fase de expansão do Porto

Com relação à sequência construtiva da fase de expansão do Porto, podemos evidenciar os seguintes tópicos:

- A construção do píer e ponte de acesso do TECONVE, bem como do cais de múltiplo uso (CMU) são obras independentes da laje de retroárea e poderão ser executadas por mar. Assim sendo, os inícios destas obras não tem interdependências. Pretende-se iniciar as obras marítimas pelo píer e ponte do TECONVE, bem como, um berço do CMU com aproximadamente 250 metros de extensão a nordeste da ponte de acesso ao TECONVE, permitindo assim que a movimentação do píer existente não sofra solução de continuidade;
- Ao término do berço do CMU e respectivo acesso por terra, a operação do píer existente poderá ser transferida para este novo berço, abrindo assim possibilidade de se iniciar a

construção da retroárea do SUPPLY e respectivos cais e píer. As operações hoje realizadas nos berços 202, 203 e 204 seriam então transferidas para o píer hoje existente (berço 101), uma vez que já estaria operando o novo berço do CMU;

- Com relação à construção do píer e respectiva ponte de acesso ao TGL, pode-se afirmar que, conforme citado acima, também não dependem da laje da retroárea, haja vista que a ponte de acesso poderá ser ligada em qualquer ponto da retroárea que vier a ser para ela projetada.

2.4.5.3. Insumos e locais de obtenção

Os insumos foram calculados a partir da planilha de quantidades preliminar da expansão do Porto de São Sebastião, obtendo-se os seguintes resultados:

- Vergalhões (aço): Serão necessárias 64.010t, que serão adquiridas de fornecedores, sem localidade definida, e transportados por rodovia ou por via marítima. No caso de transporte rodoviário serão necessários 2.561 caminhões (capacidade 25t);
- Brita: Serão necessários 289.260m³ de brita. O material virá das jazidas existentes nos municípios de Caraguatatuba (Pedreira Massaguaçu) ou de Jambuí, próximo a São José dos Campos (distância de 90km), sendo necessários para seu transporte 19.284 caminhões (capacidade de 15m³);
- Areia: Serão necessários 192.840m³, provenientes das jazidas de areia existentes no município de Jacareí (distância de cerca de 150km), que demandarão para seu transporte 12.856 caminhões (capacidade de 15m³);
- Cimento: Serão necessárias 128.560t, que demandarão 5.143 caminhões (capacidade 25t) para seu transporte;
- Concreto: O concreto será usinado no próprio pátio de obras e serão consumidos 321.400m³. Os insumos para usinagem são utilizados na seguinte proporção: 1m³ de concreto é obtido com 0,9m³ de brita, 0,6m³ de areia e 400kg de cimento;
- Estacas de concreto protendido: Serão necessárias 104.850 estacas de 10m, que serão adquiridas de fornecedores, sem localidade definida, e transportadas por rodovia ou por via marítima. No caso de transporte rodoviário serão necessários 10.485 caminhões (capacidade 10 estacas);
- Forma de madeirite resinado: Serão necessários 592.100m², considerando o reuso de uma vez, que é equivalente a 5.921t (1m² = 10kg). Para o transporte rodoviário serão utilizados 237 caminhões (capacidade 25t).

Caso todos os insumos sejam transportados por via rodoviária, serão necessários um total de 50.566 caminhões. Considerando que os insumos serão transportados uniformemente em 18 meses, obtemos uma média mensal de 2.810 caminhões, que equivale a uma média de 141caminhões/dia útil.

Como a necessidade de insumos não é uniforme e considerando o cronograma de execução de obras verificamos que haverá um pico de três meses nos quais serão demandadas 30% dos insumos totais. Nesta condição teremos 5.057 caminhões/mês para este transporte, que equivalem a uma média de 253 caminhões/dia útil.

O volume de materiais caracterizados como passíveis de disposição em “bota fora” será pequeno em função do método construtivo adotado. Parte desse material poderá ser disposta no próprio aterro existente no Porto (pátios 3 e 4), que ficará sob a laje (exceto madeiras, ferragens, material orgânico, restos de construção, entre outros), sendo devidamente enterrado com a abertura de valas, seu lançamento e posterior nivelamento do solo. Os demais materiais serão adequadamente segregados, classificados e destinados para empresas recicladoras ou aterros devidamente licenciados para a finalidade.

2.4.5.4. Canteiro de Obras

Área destinada ao canteiro de obras será composta das seguintes facilidades:

- Escritório do Gerenciamento de Obras, com área aproximada de 2.100m², composto de:

Dependências para o Gerente da **CDSS**, para o Gerente Geral de obras, recepção, ambulatório médico/enfermaria com abrigo coberto para ambulância, secretaria, administração, arquivo técnico, salas para equipe de fiscalização/geotécnica, medição, planejamento e controle de contratos, salas de reunião, meio ambiente, topografia, segurança patrimonial e do trabalho, sala de treinamento, CPD, refeitório e cozinha, sanitários e área abrigada para estocagem de lixo diário devidamente segregado.

- Canteiro de Obras de Construção Civil, com área aproximada de 4.000m², composto de:

Dependências para o Engenheiro Residente, guarita/chapeira, recepção, ambulatório médico/enfermaria com abrigo coberto para ambulância, secretaria, administração, arquivo técnico, salas para equipe de produção, medição, planejamento, controle de qualidade, meio ambiente, topografia, segurança patrimonial e do trabalho, sala de treinamento, central de concreto, centrais de forma e armação, sanitário de campo, vestiário, almoxarifado coberto e área de estocagem de material a céu aberto, central de pré-moldados, refeitório, cozinha, área de lazer, área abrigada para estocagem de lixo diário devidamente segregado.

- Canteiro de Obras de Montagem Eletromecânica, com área aproximada de 2.000m², composto de:

Dependências para o Engenheiro Residente, guarita/chapeira, recepção, ambulatório médico/enfermaria com abrigo coberto para ambulância, secretaria, administração, arquivo técnico, salas para equipe de produção, medição, planejamento, controle de qualidade, meio ambiente, topografia, segurança patrimonial e do trabalho, sala de treinamento, *pipe shop*, sanitário de campo, vestiário, almoxarifado coberto e área de estocagem de material a céu aberto, refeitório, cozinha, área de lazer, área abrigada para estocagem de lixo diário devidamente segregado.

2.4.5.5. Cronograma físico das obras

As Tabelas 2.4.5.5 - 1 e 2.4.5.5 - 2, a seguir, indicam respectivamente os serviços/atividades relacionados às diversas etapas necessárias para a implantação da expansão do Porto de São Sebastião e o cronograma padrão de obras de ampliação. As quantidades indicadas nas observações contidas no quadro são preliminares, haja vista, que estudos posteriores definirão com maior certeza as mesmas.

Tabela 2.4.5.5 – 1: Etapas e Atividades relacionadas à Ampliação do Porto de São Sebastião - SP

ITEM	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
1	Serviços Preliminares	
1.1	Sondagens e ensaios geotécnicos de campo	-
1.2	Levantamento topo-cadastral	Lev. Topo-cadastral ~ 650.000m ² Lev. Planialtimétrico vias urbanas ~ 151.000m ²
1.3	Levantamento batimétrico	3.820.000m ²
1.4	Ensaos geotécnicos de laboratório	A definir após estudo dos ensaios de campo
1.5	Projeto Básico	-
1.6	Projeto Executivo	-
1.7	Aquisição de equipamentos e materiais	-
1.8	Contratação da dragagem	-
1.9	Contratação da construção civil	-
1.10	Contratação da montagem eletromecânica	-
2	Serviços de Implantação	
2.1	Estaqueamento do Cais de Múltiplo Uso e Supply	-
2.2	Construção da laje estaqueada da retroárea	~600.000m ²
2.3	Construção da superestrutura do Cais de Múltiplo Uso e Supply	-
2.4	Estaqueamento do píer do TECONVE e Ponte de Acesso	-
2.5	Construção da superestrutura do píer do TECONVE e Ponte de Acesso	-
2.6	Estaqueamento do píer do TGL e Ponte de Acesso	-
2.7	Construção da superestrutura do píer do TGL e Ponte de Acesso	-
2.8	Construção de redes de utilidades	-
2.9	Montagem eletromecânica	-
2.10	Construção das edificações de apoio	-
2.11	Arruamento e sinalização viária	-
2.12	Urbanização	-
2.13	Limpeza final e entrega da obra	-



Tabela 2.4.5.5 - 2: Cronograma Padrão de Obras

ITEM	DESCRIÇÃO	PERÍODO	ANO				
			1	2	3	4	5
1.	Serviços Preliminares	12 meses	[Red bar spanning years 1 to 2]				
1.1	- Sondagens e ensaios geotécnicos de campo	4 meses	[Blue bar in year 1]				
1.2	- Levantamento Topo-cadastral	4 meses	[Blue bar in year 1]				
1.3	- Levantamento Batimétrico	3 meses	[Blue bar in year 1]				
1.4	- Ensaios geotécnicos de laboratório	2 meses	[Blue bar in year 1]				
1.5	- Projeto Básico/Executivo	12 meses	[Blue bar in year 1]				
2.	Serviços de Implantação	54 meses	[Red bar spanning years 1 to 5]				
2.1	- Laje estaqueada da retroárea do porto	12 meses	[Blue bar in year 1]				
2.2	- Cais de Múltiplo Uso (1a fase)	22 meses	[Blue bar in year 2]				
2.3	- Cais de Múltiplo Uso (2a fase)	10 meses	[Blue bar in year 2]				
2.4	- Pier e Ponte de Acesso do Teconve	30 meses	[Blue bar in year 2]				
2.5	- Pier e Ponte de Acesso do TGL	18 meses	[Blue bar in year 2]				
2.6	- Pier e cais do Supply	18 meses	[Blue bar in year 2]				
2.7	- Redes de Utilidades	22 meses	[Blue bar in year 2]				
2.8	- Edificações de apoio	12 meses	[Blue bar in year 2]				
2.9	- Arruamento e sinalização viária	6 meses	[Blue bar in year 2]				
2.10	- Urbanização	3 meses	[Blue bar in year 2]				
2.11	- Desmobilização	2 meses	[Blue bar in year 2]				

Considerando-se que a operação dos módulos e das fases dos terminais previstos para o Porto de São Sebastião estão condicionados às etapas operacionais dos acessos viários, a Tabela 2.4.5.5-3 apresenta a correlação existente, para efeito da emissão da licença de operação.



Tabela 2.4.5.5-3- Matriz de Correlação Porto x Acessos Rodoviários

ETAPAS	ACESSOS (CONDIÇÃO OPERACIONAL)	ESTRUTURAS TERRESTRES										ESTRUTURAS MARÍTIMAS										TRÁFEGO (#)		POSTOS DE TRABALHO DIRETOS (6)				
		PÁTIO DE USO COMUM		SUPPLY BASE		GRANÉIS LÍQUIDOS		GRANÉIS SÓLIDOS		CONTÊNERES				ÁREA SERVIÇOS LOGÍSTICO		SUPPLY		CAIS DE MÚLTIPLO USO				PIER - PONTE DE CONTÊNERES			PIER DE GRANÉIS LÍQUIDOS		CONDIÇÕES POR ETAPA OPERACIONAL	
		M	M1	M2	M1	M2	F1	F2	F3	F4	F5	S	M1	M2	B1(*)	B2(*)	B3	B4	B5(*)	B6	B7(*)	B8	PIER I(*)	PIER 2	CAP(3)	VDM(4)	VDM(4) P(5)	
1	Viário e rodovias existentes (situação atual)	X	X		X		X						X				X								24.000	18.777	1.072	530
2	Dutovia	X	X		X		X						X				X								24.000	18.777	1.072	690
3	Contorno de SS (Porto-Enxada) • Eliminados Gargalos Planalto [1] • Melhorias Serra [2]	X	X		X		X	X				X	X				X	X							33.600	26.757	1.936	1.250
4	Planalto Duplicado	X	X		X		X	X				X	X				X	X							33.600	26.757	1.936	1.440
5	Contorno de SS (Porto-Tamoios)	X	X		X		X	X	X			X	X				X	X		X					33.600	26.757	2.461	1.930
6	Nova Pista Serra	X	X		X		X	X	X			X	X				X	X		X					SC	NE	NE	2.460

Observações:

Em todas as etapas a Docas irá controlar e monitorar o fluxo de caminhões que tem origem e destino o Porto.

(*) Expansões

() Área existente

(#) Considera as condições atuais de operação das rodovias (de 2ª. a 6ª. Feira)

(1) 2 pontes duplicadas + duplicações de trechos críticos (3 trechos)

(2) 3 pontos críticos (alterações geométricas)

(3) CAP: capacidade diária do trecho crítico em veículos equivalentes, por sentido

(4) VDM: Volume diário médio de 2.008 do trecho crítico em veículos equivalentes, por sentido

(5) VDMIP: Volume diário médio gerado pelo porto no fim da etapa do trecho crítico em veículos equivalentes, por sentido

(6) DIRETO: AVULSO + FIXOS DENTRO DO PORTO (no fim da etapa)

SC: não identificado ponto crítico

NE: não estimado

2.4.5.6. Mão de obra para a fase de implantação

Para a implantação do novo Porto de São Sebastião e suas estruturas, foi estimada a criação de 900 empregos diretos, no pico das obras (com duração aproximada de 18 meses a partir do 2º ano de obras).

Deste total, é possível considerar que cerca de 75 a 80% poderão ser contratados na região, absorvendo a mão de obra local disponível, o que significa que não será necessário criar alojamentos para abrigar estas pessoas, já que são residentes na região.

Os demais postos restantes poderão vir de outras regiões, constituindo mão de obra especializada e de níveis de gerência e supervisão. Este contingente, deverá se abrigar nos imóveis disponíveis no mercado ou ainda em hotéis e pensões.

2.4.5.7. Valor do empreendimento

O valor total do investimento relativo ao Plano Integrado Porto-Cidade é de aproximadamente R\$ 2,5 bilhões.

2.4.6. Operação Atual do Porto e Fluxo de Cargas

Vários estudos têm sido desenvolvidos visando o melhor aproveitamento das instalações existentes no Porto Público de São Sebastião, sobretudo devido os baixos custos de manutenção do acesso aquaviário, que não exige vultosos dispêndios em dragagens, em face das características do canal de São Sebastião.

As instalações atualmente existentes comportam uma movimentação de até 2 milhões de toneladas anuais, incluindo-se o atendimento de demandas de cargas com alto valor agregado, com origem no Vale do Paraíba e Região Metropolitana de Campinas, região atendida por complexa malha rodoviária, interligada ao restante do Estado de São Paulo.

No entanto, a movimentação dos últimos anos tem sido da ordem de 400 mil toneladas, sendo que em 2008, em função do apoio logístico à implantação do gasoduto do pólo Mexilhão, a movimentação quase dobrou, passando para 800 mil toneladas.

Essa movimentação é realizada por operadores portuários, em conformidade com o previsto na Lei 8.630/93 (Lei dos Portos). Tais empresas, para o exercício de suas atividades, devem ser previamente, pré-qualificadas junto à Autoridade Portuária, mediante a apresentação e análise de documentação específica e comprobatória, tais como, especificações técnicas, seguros, segurança operacional e indicação dos tipos de cargas que movimentarão.

Somente de posse do Certificado de Operador Portuário, a empresa pré-qualificada pode providenciar junto às autoridades aduaneira, sanitária, marítima e do trabalho bem como junto ao OGMO, as autorizações para realização das atividades de operação portuária a que se propõem.

Estão previstas para o Porto de São Sebastião as qualificações nas categorias de: carga geral; contêineres / *roll on – roll off*; granel sólido; logística *offshore* e granel líquido. Para habilitação devem,

primeiramente, cadastrar-se junto à Autoridade Portuária e demonstrar habilitação técnica, operacional, ambiental e jurídica, regularidade fiscal e idoneidade financeira. Existem atualmente, seis empresas habilitadas como operadores portuários no Porto Público de São Sebastião.

O Operador Portuário responde perante a Autoridade Portuária, pelos bens que se encontram a seu serviço ou sob sua guarda; perante o proprietário ou consignatário, pelos danos e perdas às mercadorias durante as operações que realizar; perante o armador, pelas avarias provocadas na embarcação ou na mercadoria dada a transporte. O Operador Portuário responde, também, aos trabalhadores portuários pela remuneração dos serviços prestados e respectivos encargos.

Todos os equipamentos utilizados nas operações do Porto de São Sebastião são de propriedade dos operadores portuários, ou locados por eles, dimensionados e mobilizados de acordo com as características da carga a ser movimentada. A Autoridade Portuária não disponibiliza equipamentos para operações portuárias.

Na Tabela 2.4.6 - 1 estão descritos os principais equipamentos permanentes utilizados atualmente pelos operadores.

Tabela 2.4.6 - 1: Equipamentos de terceiros (permanentes)

Quantidade	Denominação	Capacidade (toneladas)
1	Guindaste MHC 60 FANTUZZI	45
2	Stackers SANY	45
6	Funis/moegas	--

Conforme a Lei dos Portos, os operadores portuários devem constituir um Órgão de Gestão de Mão de Obra do Trabalho Portuário – OGMO, que tem como atribuições: administrar o fornecimento da mão-de-obra avulsa (Trabalhador Portuário Avulso – TPA); manter, com exclusividade, o cadastro e o registro do TPA; promover o treinamento e a habilitação do TPA; selecionar e registrar o trabalhador portuário avulso; estabelecer o número de vagas, a forma e a periodicidade para acesso ao registro do trabalhador portuário avulso; expedir os documentos de identificação do TPA; arrecadar e repassar, aos respectivos beneficiários, os valores devidos pelos operadores portuários, relativos à remuneração do trabalhador portuário avulso e aos correspondentes encargos fiscais, sociais e previdenciários.

O Órgão de Gestão de Mão-de-Obra do Trabalho Portuário do Porto Organizado de São Sebastião – OGMO/PSS foi criado em 1994, com estatuto social próprio. A Tabela 2.4.6 - 2, a seguir, ilustra as categorias profissionais agrupadas pelo OGMO/PSS.

Tabela 2.4.6 - 2: Categorias Profissionais agrupadas pelo OGMO/PSS

Categoria	Sindicato
VIGIAS	Sindicato dos Vigias Portuários do Estado de São Paulo
ARRUMADORES	Sindicato dos Arrumadores de São Sebastião
ESTIVADORES	Sindicato dos Estivadores de São Sebastião
CONFERENTES	Sindicato dos Conferentes de Santos
CONCERTADORES	Sindicato dos Concertadores de Santos

A Tabela 2.4.6 - 3 indica os quantitativos de TPA por categoria.

Tabela 2.4.6 - 3: Quantitativos dos TPA.

Categoria	Registrados	Cadastrados	Total
Estivadores	54	26	80
Conferentes	4	2	6
Consertadores	6	0	6
Arrumadores	48	4	52
Vigias	2	0	2
Total	114	32	146

O OGMO/PSS é mantido com recursos financeiros oriundos das taxas de administração cobradas sobre as Operações Portuárias e Mensalidades pagas pelos Operadores Portuários.

2.4.6.1. Movimentação de Cargas e Tráfego Marítimo

Considerando o Porto Público e o Terminal Privado da Petrobrás, são movimentadas anualmente pelo Porto Organizado de São Sebastião aproximadamente 50.000.000 de toneladas. O registro histórico do movimento de cargas no Porto Organizado de São Sebastião, no período de 2003 a 2009 é apresentado na Tabela 2.4.6.1 - 1.

Conforme já mencionado, no ano de 2008 houve um crescimento de 71% na movimentação de cargas no Porto Público em relação a 2007, principalmente devido à movimentação de tubos para o pólo Mexilhão (*offshore*). Pelo Terminal de Uso Privativo da Petrobras – TEBAR são movimentados majoritariamente petróleo e seus derivados.



Tabela 2.4.6.1 - 1: Movimentação de Cargas no Porto de São Sebastião

Produtos Movimentados no Cais Comercial Público (em toneladas)						
Produto	2004	2005	2006	2007	2008	2009 *
siderúrgicos **	10.016	-	-	-	246.823	1.976
veículos	12.447	33.282	18.649	17.662	8.862	-
contêineres	-	-	-	-	78	543
barrilha a granel	151.196	206.859	215.505	246.174	285.319	99.596
sulfato de sódio a granel	86.503	91.848	134.819	116.639	146.312	41.475
malte a granel	19.372	20.861	25.539	17.460	11.755	6.318
cevada a granel	59.631	63.463	75.013	81.848	80.715	56.594
enxofre granulado a granel	-	-	-	-	33.537	-
caroço de algodão a granel	-	6.508	-	-	-	-
animais vivos	1.391	354	228	2.468	3.779	346
bags químicos	19.999	13.559	10.261	-	1.158	-
ração animal em sacas	447	165	110	1.107	1.657	116
açúcar em sacas e slings	-	14.070	-	-	-	-
equipamentos	1.220	3.304	-	207	2.286	6.625
Totais Anuais	362.222	454.273	480.124	483.565	822.281	213.589
Oper Apoio + Pesca	5.989	7.915	6.444	5.792	11.298	3.847
TOTAL	368.211	462.188	486.568	489.357	833.579	217.436
Granéis Líquidos Movimentados em Terminal Privado - TEBAR (em toneladas)						
Produto	2004	2005	2006	2007	2008	2009 *
petróleo	47.222.162	43.302.196	41.986.329	42.804.239	41.759.874	21.016.988
nafta	1.132.750	403.500	314.029	316.592	413.641	260.502
óleo combustível	335.596	255.297	310.612	358.670	129.301	102.862
gasolina	822.903	1.064.763	696.111	1.119.583	910.307	394.798
diesel	1.534.151	1.182.603	1.440.160	2.947.145	2.568.946	1.606.925
outros	1.720.159	1.981.683	2.452.455	2.302.367	3.154.889	1.350.774
TOTAL	52.767.721	48.190.042	47.199.696	49.848.596	48.936.958	24.732.849
TOTAL GERAL (em toneladas)	53.135.932	48.652.230	47.686.264	50.337.953	49.770.537	24.950.285

* janeiro a junho/2009

** tubos para o pólo Mexilhão

Além destes produtos são, também, movimentadas cargas relacionadas às Operações de Apoio Portuário, tais como:

- Resíduos sólidos Classes I e II, originados nos navios, estruturas *offshore* e operações de perfuração como: resíduos recicláveis, contêineres de produtos perigosos vazios, resíduos oleosos *sludge*, fluidos de perfuração usados (granel líquido), óleos lubrificantes (contêineres), EPIs e material de limpeza/contingência contaminados por óleo;
- Óleos lubrificantes, fluidos de perfuração, combustíveis (gasosos e líquidos);
- Água;
- Peças, máquinas e equipamentos;
- Pedras;
- Gêneros (alimentos, remédios, ração animal, produtos de limpeza e higiene).

Para carregamento/descarregamento e armazenagem dos itens acima descritos, é obrigatória a consulta prévia pelo Operador ou Agência Marítima à Autoridade Portuária. São autorizadas apenas armazenagem de produtos e volumes compatíveis com as instalações existentes, atendendo às normas de segurança, meio ambiente e alfandegamento.

No caso de operações com produtos e resíduos perigosos, são exigidos, pela Autoridade Portuária, o uso de equipamentos e procedimentos específicos visando a segurança dos operadores, eficiência nas operações, prevenção de danos e perdas materiais e, manutenção da qualidade do meio ambiente.

No ano de 2008, 698 navios acessaram o Porto Organizado de São Sebastião. Desse total, 629 acostaram no TEBAR e 69 no Porto Público (Tabela 2.4.6.1 - 2). Os navios que atracam no Porto Público são de porte menor, variando entre 1.600 e 50.000 de TPB, quando comparados com os navios tanque (granel líquido) que atracam no TEBAR, que atualmente são de 50.000 até 170.000 TPB. No entanto, no passado, o TEBAR já recebeu navios de até 400.000 TPB.

Tabela 2.4.6.1 - 2: Movimentação de Embarcações no Porto Organizado

LOCALIZAÇÃO/EMBARCAÇÃO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CAIS PÚBLICO										
NAVIOS	50	43	38	40	39	52	60	45	53	69
BARCOS DE APOIO / PESCA/RECREIO	5855	6200	6157	5879	5998	5398	5265	4287	3598	4817
CANAL PORTO ORGANIZADO										
NAVIOS-TANQUE	624	637	650	615	604	578	575	604	613	629
NAVIOS DE CRUZEIRO	17	19	21	22	29	30	39	62	61	97
TOTAL ANUAL	6546	6899	6866	6556	6670	6058	5939	4998	4325	5612

Além dos navios mercantes, 97 navios de cruzeiro de passageiros acessaram o Porto Organizado no ano de 2008 (sem atracação).

O Porto Público também é utilizado por embarcações de apoio operacional (embarcações de pequeno porte, balsas, rebocadores, *supply boats* etc.), que trabalham na manutenção, transporte de cargas e auxílio à navegação no Porto Organizado e plataformas de petróleo/gás instaladas ao largo da costa do litoral de São Paulo. Ao todo, o cais destinado a operações de apoio recebeu 4.817 atracações no ano de 2008.

2.4.6.2. Operações Realizadas no Porto de São Sebastião

A Companhia Docas de São Sebastião, a Autoridade Portuária e Administradora do Porto Organizado de São Sebastião, possui estrutura administrativa própria, organizada conforme ilustrado no organograma da Figura 2.4.6.2 - 1.

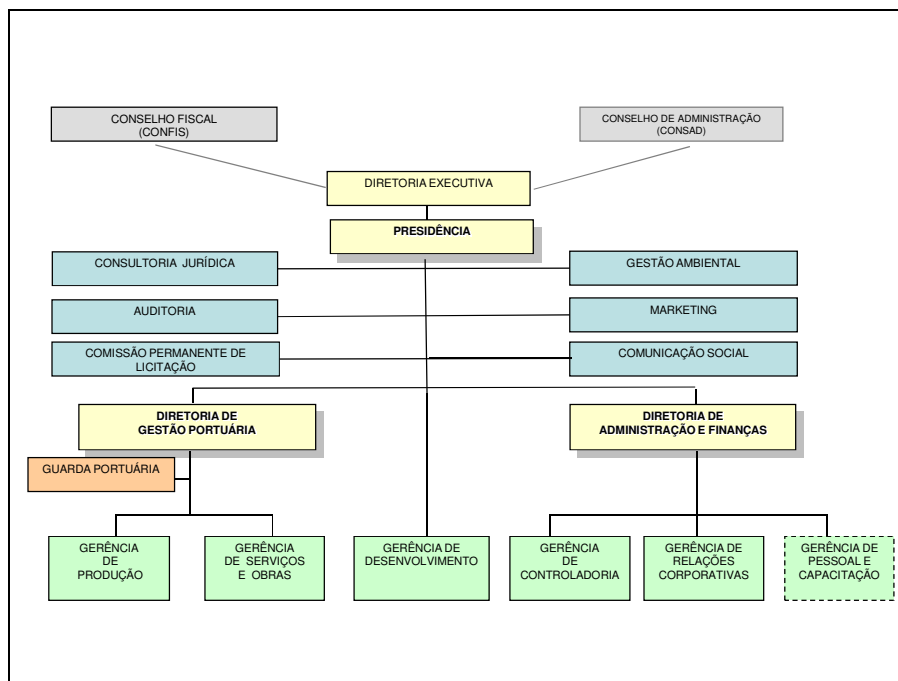


Figura 2.4.6.2 - 1: Organograma da Companhia Docas de São Sebastião.

O Porto Público funciona em regime de 24 horas por dia, havendo quatro períodos pré definidos, com início às 7:00, 13:00, 19:00 e 1:00 horas. Os funcionários das atividades administrativas trabalham das 7:00 às 11:00 e de 13:00 às 17:00 horas.

A pré-operação, considerando a inexistência de linhas marítimas regulares em escala no Porto Público de São Sebastião, inicia-se pelo Agente Marítimo, responsável pela intermediação dos interessados na carga e o fretamento do navio junto ao Armador, em garantir a disponibilidade do berço de atracação pela inclusão na Programação de Navios, atualizada semanalmente de acordo com o Regulamento de Exploração do Porto.

A navegação e fundeio na área do Porto Organizado e as operações de acostagem nos cais são autorizadas pela Autoridade Portuária, ouvidas as demais Autoridades do Porto, estando previamente definidos pela Autoridade Marítima os requisitos de segurança da navegação, a salvaguarda da vida humana no mar e a prevenção da poluição ambiental provocada por embarcações.

O cais externo (101) atende a navios com até 200 m de comprimento, em geral de longo curso, ficando os berços interiores dedicados a embarcações de menor porte, as quais realizam operações de apoio às plataformas *offshore*, transporte de rancho, suprimentos, resíduos e apoio à outras embarcações e instalações marítimas da região.

Desde 1996, as operações de embarque e desembarque são realizadas sob responsabilidade dos Operadores Portuários pré-qualificados, com mão de obra requisitada junto ao OGMO, cabendo à Administração do Porto a disponibilização das instalações públicas para a sua realização (cais ; infra-

estrutura terrestre; fornecimento de água e energia elétrica, pesagem das cargas, armazenagem e a fiscalização das operações).

As operações de armazenamento também são efetuadas pelos Operadores Portuários, sendo de responsabilidade da Autoridade Portuária o papel de “Fiel Depositário”, perante o Ministério da Fazenda – Delegacia da Receita Federal.

As principais operações realizadas na área do Porto Público de São Sebastião são descritas a seguir.

A. Carregamento/descarregamento e armazenamento de carga geral

Para movimentação de carga geral junto ao cais e a operação de transbordo (carregamento e descarregamento) são utilizados diversos equipamentos de elevação: guias, pontes rolantes, guindastes giratórios e paus-de-carga; e equipamentos de elevação e de movimentação: elevadores de carga, guindastes, monta-cargas, pontes-rolantes, talhas e caminhões tipo munck. Tais equipamentos podem estar a bordo, em terra ou dispostos em chatas flutuantes.

Para movimentação de cargas através de equipamentos de içar são utilizados lingas, estropo, elementos de ligação (anéis, manilhas, esticadores, ganchos, soquetes etc.) e aparelhos de movimentação. Esses elementos são denominados acessórios de estivagem, sendo utilizados para realizar o ligamento da carga ao gancho do moitão (gato) dos aparelhos de içar.

O armazenamento pode ser feito no pátio, em área aberta, ou nos armazéns, dependendo do tipo da carga.

B. Carregamento/descarregamento e armazenamento de contêineres

Para movimentação de contêineres são utilizados equipamentos de elevação e de movimentação para outros locais, destacando os elevadores de carga, guindastes, monta-cargas, pontes-rolantes, talhas, guinchos, guias e caminhões tipo munck.

De maneira geral, a operação de descarregamento/carregamento de contêineres envolve a utilização de equipamentos de guindar (de elevação), guindastes e paus-de-carga. Tais equipamentos podem estar a bordo, em terra ou dispostos em chatas flutuantes.

Para movimentação de cargas através de equipamentos de içar são acessórios de estivagem, utilizados para realizar o ligamento da carga ao gancho do moitão (gato) dos aparelhos de içar.

O armazenamento é realizado nos pátios, em área aberta.

Atualmente, praticamente inexistente a operação com contêineres em São Sebastião.

C. Carregamento/descarregamento e armazenamento de granel sólido

O processo de descarregamento de granéis sólidos consiste nas seguintes operações:

- Elevação dos produtos por intermédio de guindastes com grabes, dos porões do navio para os funis/moegas, localizadas no cais;

- Transferência, por gravidade, dos produtos, em local fechado, com pressão negativa, das moegas para os caminhões;
- Transporte por caminhões para os armazéns localizados dentro ou fora da área portuária.

Durante toda a operação com graneis são adotados procedimentos que visam controlar integralmente os riscos de poluição ambiental causados por emissões atmosféricas, tais como: utilização de grabes especiais para finos, devidamente vedados, para evitar dispersão de pós durante o transporte do navio para moega; instalação de plásticos no costado do navio para que o material não seja lançado ao mar; utilização de moegas rebaixadas; proteção metálica em todo o seu perímetro, com altura suficiente para evitar a ação do vento durante a descarga dos grabes; utilização de moegas com sistema de exaustão para captar poeiras; cobertura das caçambas dos caminhões; lavagem sistemática dos pneus e laterais dos caminhões antes da saída da área portuária para evitar poluição nas ruas da cidade; tratamento dos efluentes líquidos gerados no processo de lavagem; recolhimento (varrição) de todos os resíduos sólidos depositados sobre o pavimento do píer, evitando que os mesmos sejam lançados ao mar pela ação do vento; supervisão e controle.

D. Carregamento/descarregamento de produtos perigosos

A movimentação de cargas perigosas segue os mesmos procedimentos que os de carga geral, podendo demandar equipamentos, procedimentos e acessórios específicos dependendo da forma como o produto está armazenado (tambores, *big bags*, contêineres etc.) e sua periculosidade. Entretanto, durante estas operações devem ser obedecidas às seguintes medidas gerais de segurança:

- Somente devem ser manipuladas, armazenadas e estivadas as substâncias perigosas que estiverem embaladas, sinalizadas e rotuladas;
- Permanência, próxima às áreas de operação de carga e descarga, pelo tempo mínimo necessário;
- Devem ser submetidas a cuidados especiais e procedimentos preventivos, sendo observadas, dentre outras, as providências para adoção das medidas constantes das fichas de emergências (FISPQ);
- É vedado lançar na água, direta ou indiretamente, poluentes resultantes dos serviços de limpeza e trato de vazamento de cargas perigosas;
- Toda operação envolvendo cargas perigosas necessitam de aprovação prévia do Coordenador de Operações do Porto Público de São Sebastião.

E. Embarque/desembarque de passageiros e cargas vivas

Os passageiros desembarcam/embarcam dos navios diretamente para ônibus posicionados sobre o píer, utilizando rampas instaladas entre o cais e o navio. O receptivo turístico ocorre fora da área do Porto Organizado, respeitando as normas internacionais de segurança – “ISPS- Code”, da Vigilância Sanitária e da Alfândega e Receita Federal.

O embarque de animais é feito em navios especiais próprios para tal tipo de transporte. A transferência dos animais é efetuada a partir dos veículos transportadores diretamente para o navio, utilizando rampas entre o navio e o cais, permitindo que os animais caminhem diretamente para o interior do navio. Juntamente com os animais, são carregados, com o auxílio de empilhadeiras, sacos de ração animal, para alimentação durante o percurso.

F. Manutenção de Equipamentos dos Operadores Portuários

As máquinas e equipamentos utilizados na movimentação e armazenamento de cargas necessitam de serviços de manutenção, preventiva e corretiva, de maneira a evitar que eventuais falhas possam comprometer a segurança das instalações/operações, das pessoas e do meio ambiente.

Alguns destes equipamentos apresentam pouca ou nenhuma capacidade de deslocamento, desta forma sua manutenção tem que ser efetuada dentro da área do Porto Público. Para estas atividades os operadores portuários utilizam a área de 6.000 m² localizada ao lado do píer sobre o Pátio 4. Neste local são realizadas somente atividades que não envolvam a utilização de produtos perigosos que possam infiltrar no solo, como: soldagem, montagem de maquinário, pinturas etc.

O abastecimento de máquinas e equipamentos, assim como a lubrificação dos mesmos, é realizado em área segregada, na área operacional do píer ou pátios, assim como a manutenção de empilhadeiras e guindastes, sendo permitida apenas a utilização de pequenas quantidades de produtos e controle do volume de combustível que acessa a área portuária.

Essas atividades são realizadas mediante procedimentos específicos. Caso o Coordenador de Operações identifique riscos na operação, é exigido que a atividade ocorra em local especializado, fora da área portuária.

G. Abastecimento de Embarcações

O abastecimento de combustíveis para embarcações não é uma atividade frequente no Porto Público, porém, quando solicitada, pode ser executada desde que sejam cumpridas as rotinas de segurança e prevenção estabelecidas pela Autoridade Portuária (procedimentos específicos, equipamentos de contenção e de emergências a postos).

Para que a operação tenha início, é imprescindível a emissão de autorização prévia da Coordenação de Operações do Porto para operação específica.

O abastecimento das embarcações é efetuado através de bombeamento de combustível diretamente do tanque de armazenamento do caminhão para a embarcação atracada no cais. Não é permitido armazenamento de produtos perigosos (combustíveis inflamáveis ou derivados de petróleo) na área do Porto Público. Os caminhões que transportam este tipo de produto têm que

estar cadastrados junto à Autoridade Portuária para efetuar operação e estarem adequados à legislação específica.

Além do abastecimento de embarcações, também ocorrem abastecimentos de máquinas e equipamentos (guinchos, empilhadeiras e guindastes) localizados no píer e pátios de armazenamento. Estas operações, assim como as de abastecimento de embarcações, podem ser executadas desde que sejam cumpridas as rotinas de segurança e prevenção estabelecidas pela Autoridade Portuária.

H. Operações de transbordo com resíduos sólidos

Os resíduos sólidos das classes I e II gerados à bordo das embarcações que demandam a área do Porto Organizado de São Sebastião são retirados através do cais comercial por empresas prestadoras de serviço devidamente habilitadas para tal atividade.

Os resíduos sólidos são segregados no momento de sua geração ainda a bordo do navio, devidamente acondicionados em contêineres flexíveis (*Big Bags*) apropriados para tal finalidade. Os contêineres são identificados em sua parte externa de acordo com sua classificação.

No Porto de São Sebastião os resíduos são retirados dos navios utilizando equipamentos de içar do próprio navio (pau-de-carga ou guincho). A operação de retirada de resíduos dos navios pode ocorrer em três situações diferentes: (1) diretamente no cais do Porto quando a embarcação encontra-se atracada; (2) embarcação fundeada em Ponto de Fundeio do Porto Organizado; (3) embarcações atracadas no TEBAR.

Nas situações 2 e 3, os resíduos são transportados em embarcações auxiliares até o cais comercial, onde são removidos diretamente para veículos de transporte terrestre, adequados e autorizados (CADRI, MOPE) para operação, que destinam os resíduos para aterro sanitário devidamente licenciado pela CETESB.

Para resíduos no estado líquido a granel (flúidos de perfuração, águas oleosas) são adotados procedimentos de segurança e prevenção específicos devido à particularidade dos equipamentos utilizados, tais como:

- Barreiras de contenção e equipamentos de contingência posicionados para prevenção e eventual atendimento de emergências;
- Utilização de bandejas e lona impermeabilizante posicionadas sob os elementos de engate dos mangotes.

Todas as operações com resíduos necessitam de autorização prévia da Coordenação de Operações do Porto. A operação inicia-se somente com a presença do veículo de transporte terrestre corretamente posicionado no cais. Não é permitido o armazenamento de resíduos ou embalagens de produtos perigosos nas embarcações auxiliares ou em qualquer das instalações do Porto.

Os resíduos movimentados pelo Porto Público são pesados na Balança-B2, após o desembarque. O Operador responsável pela carga é obrigado a apresentar à Autoridade Portuária documentação comprobatória de destino final dos resíduos.

2.4.6.3. Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Porto

A Companhia Docas de São Sebastião, na condição da Autoridade Portuária é responsável pela coleta e destinação apenas dos resíduos gerados nas instalações administrativas do Porto Público. Para o desenvolvimento desta atividade foi proposto o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS. O PGRS foi apresentado às autoridades, sendo aprovado pela ANVISA em 2004. Este programa foi revisto e adaptado para o atendimento das “boas práticas” previstas na RDC ANVISA nº 56/2008.

A implantação do Sistema de Gerenciamento de Resíduos visa permitir que os usuários do Porto Organizado disponham de todas as diretrizes ambientalmente corretas para dar destino aos seus resíduos.

Este Plano é constituído pela caracterização das instalações, diagnóstico situacional, diretrizes e ações para o gerenciamento de resíduos sólidos, responsabilidades e competências e cronograma de implantação e avaliação.

A Tabela 2.4.6.3 - 1 mostra, conforme o referido plano, a produção mensal de resíduos gerados por cada setor do Porto Organizado.

Tabela 2.4.6.3 - 1: Quantidade de resíduos gerados.

Grupo	Quantidade mensal (kg/mês)
Grupo I – Administração	100-150
Grupo II – Movimentação e Armazenamento de Cargas	500
Resíduos de Navio – necessitando de tratamento	3700
Resíduos de Navio – características recicláveis	8000 - 12000

Sendo:

Grupo I – Resíduos gerados nas áreas de apoio ao porto (G-I): caracterizam-se por resíduos gerados em instalações administrativas e similares (escritórios e almoxarifado) da área portuária.

Grupo II – Resíduos sólidos decorrentes da movimentação e armazenamento de cargas no cais, pátios e armazéns (G-II): são aqueles gerados nas operações de carga, descarga, transferência ou armazenamento de produtos, com reflexos diretos no cais e armazéns do porto de destino e terminais de granéis.

Resíduos gerados em navios caracterizam-se por resíduos gerados pelo próprio navio durante o percurso, período de fundeio ou atracação, sendo predominantemente:

a) Origem doméstica: resíduos gerados em escritórios, áreas de lazer, cozinhas, restaurantes, banheiros, alojamentos e camarotes relacionados à alimentação, higiene, administração e lazer dos tripulantes e passageiros;

b) Manutenção: resíduos gerados na praça de máquinas, convés e outras instalações, e resultantes da manutenção de máquinas, motores, instalações, estruturas, necessárias à operação dos navios;

c) Associados a cargas que são compostas de resíduos de carga ou embalagens que ficam nos porões, após as operações de transferência;

d) Resíduos de enfermaria ou de limpeza de secreções humanas.

Os resíduos produzidos nos navios são segregados e classificados, no momento de sua geração, de acordo com suas características, atendendo a Norma NBR-10.004, Resolução CONAMA 5/93 e RDC/ANVISA 56/2008. A responsabilidade de sua remoção dos navios, do transporte e posterior envio para a empresa de destinação final é de empresa contratada pelo amador ou de preposto.

A maior parte dos resíduos originados nos navios (papéis, garrafas plásticas, sucatas, etc.) é destinada para separação e reciclagem, incluindo uma pequena quantidade que se destina a uma empresa recicladora de óleos, produtos químicos etc. O restante dos resíduos é encaminhado para o aterro sanitário situado no Município de Tremembé/SP.

O plano propõe um sistema de coleta seletiva utilizando contêineres coletores diferenciados; transbordo a partir dos navios feito por via marítima com o emprego de embarcações especializadas e o terrestre, com veículos especiais certificados para transportarem resíduos específicos.

2.4.6.4. Emissões Atmosféricas

As emissões atmosféricas resultantes das operações regulares do Porto estão relacionadas com a movimentação, manuseio e armazenagem de granéis sólidos pulverulentos, sendo irrelevantes outras fontes, como por exemplo, os gases de escapamentos de motores de combustão interna de máquinas, veículos e as ocorrências de natureza acidentais.

Os principais produtos na forma de granéis sólidos movimentados no período de 2003 a 2008, com potencial de emissões de poeiras para a atmosfera, foram: barrilha, cevada, enxofre granulado, malte, silicato de zircônio, sulfato de sódio e trigo. Com o objetivo de eliminar estas ocorrências, a CDSS desenvolveu procedimentos operacionais e equipamentos (Figura 2.4.6.4 - 1) para estas operações, tendo sido considerados satisfatórios pela Agência Ambiental Unificada de Ubatuba – CETESB.

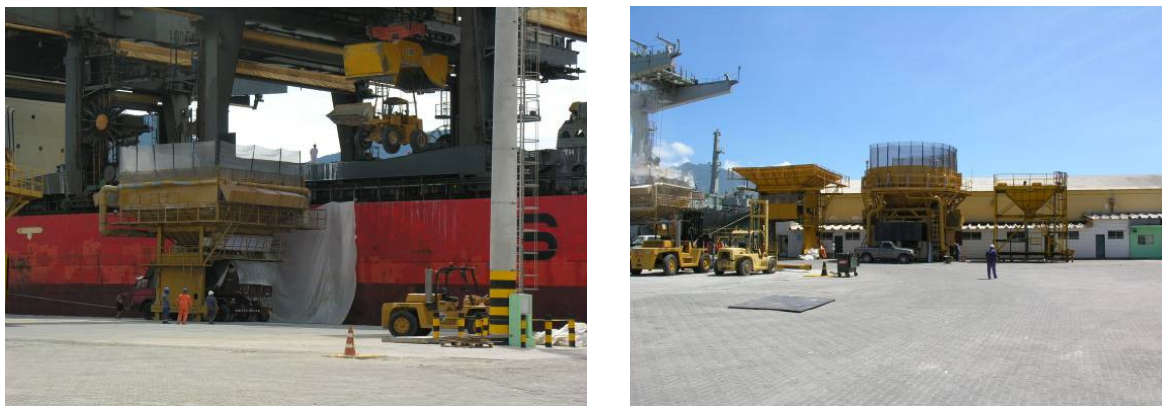


Figura 2.4.6.4 - 1: Equipamentos utilizados para operações com granéis sólidos.

A Autoridade Portuária considera que esta condição pode ser melhorada e por esta razão está efetuando gestão junto aos Operadores Portuários, buscando promover melhoria contínua da qualidade ambiental em todas as operações efetuadas no Porto Público de São Sebastião.

2.4.6.5. Acessos Viários e Tráfego

O principal acesso ao Porto de São Sebastião é a Rodovia dos Tamoios (SP-099), que faz a ligação entre o Planalto e o Litoral Norte, com início na cidade de São José dos Campos e término em Caraguatatuba, interligando-se à rodovia Dr. Manoel Hyppólito Rego (SP-055).

O tráfego de veículos de carga relacionados ao Porto se faz, preferencialmente, pela SP-099 e pela SP-055, no trecho urbanizado entre Caraguatatuba e São Sebastião. Normalmente os veículos utilizam a mesma rota para acesso e retorno, porém raramente ocorrem operações casadas de descarga e carga, na mesma viagem (isto é, ida e volta carregadas).

Considerando a movimentação total do Porto, em 2008, de 833,5 mil toneladas escoadas por via rodoviária, a estimativa de volume diário médio é de 114 veículos de carga que acessam o Porto, o que representa 228 viagens de acessos nas rodovias (ida ou volta). Este volume de tráfego equivale a 2,5% do VDM da rodovia SP-099.

Os veículos de carga acessam ou deixam o Porto pela Guarita 2 – G2. A Figura 2.4.6.5 - 1 apresenta as vias utilizadas por veículos de carga relacionados ao Porto.



Figura 2.4.6.5 - 1: Vias utilizadas no trânsito de veículos de carga que se destinam ao Porto.

Internamente, o Porto dispõe de um sistema viário que permite o acesso a todas as instalações, dispondo de áreas para estacionamento. Os pátios e armazéns são identificados por placas, havendo

sinalização interna para circulação de veículos. Nas vias pavimentadas, existe disponibilidade de calçadas para a circulação de pedestres.

A área do Porto é inteiramente murada e o ingresso de pessoas e veículos requer a apresentação da respectiva documentação junto à guarda portuária.

2.4.6.6. Instalações Privadas na Retaguarda

As instalações privadas (Figura 2.4.6.6 - 1) situadas imediatamente atrás dos pátios do porto, mas fora da área do Porto Organizado, são:

- Cinco silos alfandegados da Malteria do Vale S.A., com capacidade para 4.000 toneladas cada;
- Armazéns para carga geral da CNAGA – Companhia Nacional de Armazéns Gerais Alfandegados (EADI), com uma área total de 17.000m² e capacidade de estocagem de 90.000 toneladas (50.000 de barrilha e 40.000 de sulfato de sódio).

A distância do cais até os silos da Malteria do Vale é de cerca de 850m, e até os armazéns da CNAGA é de 1.100m.

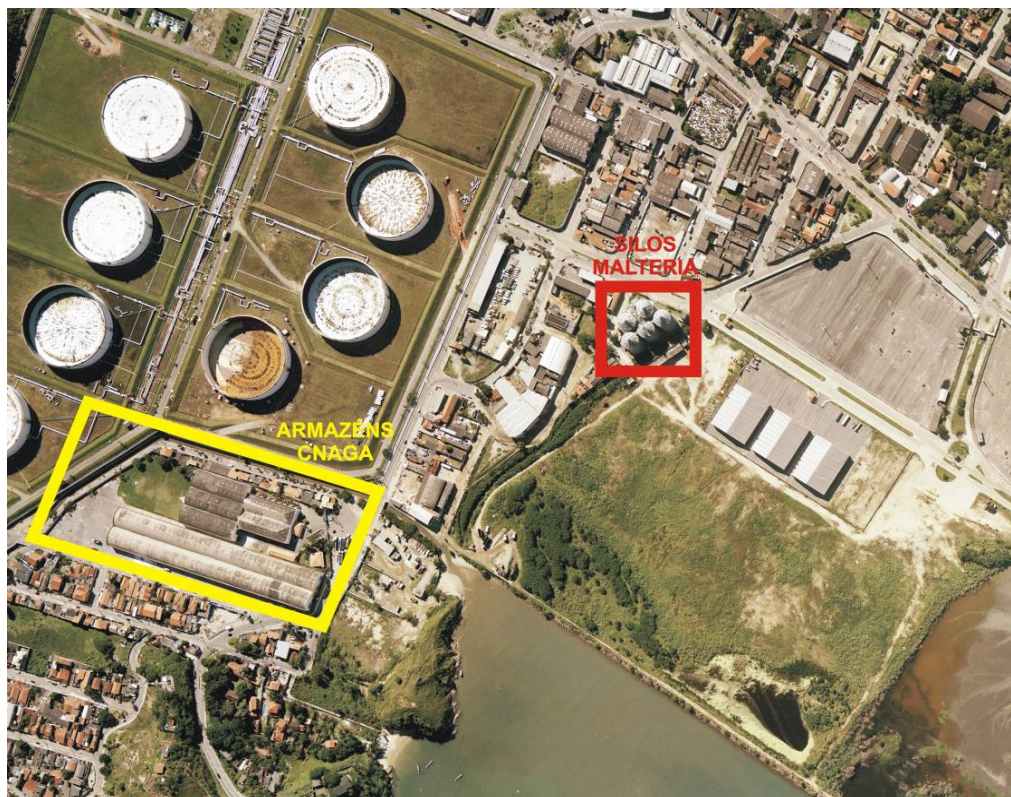


Figura 2.4.6.6 - 1: Silos e Armazéns Privados

2.4.7. Operação Futura

O Porto de São Sebastião, durante toda a fase de implantação das ampliações previstas, permanecerá operando, dentro das mesmas rotinas em que hoje opera, evoluindo gradativamente

para o novo arranjo. Assim, por exemplo, com a implantação do primeiro berço do cais de múltiplo uso será possível a transferência das operações atuais para este novo berço, ficando liberada a área de entorno do cais atual para ampliação.

Desta forma, as operações evoluirão desde as condições atuais até o cenário futuro, com a operação do Porto na sua configuração completa até o horizonte de 2035. Os dimensionamentos e características a seguir apresentadas se referem sempre à sua configuração final, com todos os terminais operando a plena carga.

O quadro de pessoal previsto para a operação em plena capacidade (em 2035) está dimensionado em 2.460 postos de trabalho diretos. Estes postos diretos incluem tanto os trabalhadores fixos no Porto, que representariam 2.180 postos, quanto os avulsos, com 280 postos, sendo estes avulsos os trabalhadores cadastrados no OGMO e que atuam dentro do Porto, porém sem registro como regulares, por exemplo, estivadores, consertadores, arrumadores, conferentes e vigias portuários.

É estimado ainda que os empregos indiretos ligados à operação portuária alcancem cerca 2.100 novos postos de trabalho, também no horizonte de plena operação (ano 2035). Os empregos indiretos aqui considerados correspondem a atividades voltadas à atividade portuária, por exemplo motoristas de caminhão que trarão cargas para serem escoadas pelo Porto de São Sebastião.

A projeção dos produtos que podem vir a ser movimentados pelo Porto de São Sebastião se baseou em uma avaliação dos produtos com alto valor econômico movimentados na área de influência do Porto identificando aqueles produtos que representam 90% do valor total movimentado (importação e exportação).

Identificados estes produtos, foi realizada uma análise considerando sua dependência de transporte ferroviário, a verticalidade do setor e a compatibilidade ou sinergia dos ativos, de modo a verificar sua potencialidade como carga a ser movimentada pelo Porto de São Sebastião. O primeiro critério se refere aos produtos de baixo valor agregado que dependem de ferrovias no transporte interno para manter sua competitividade internacional; o segundo retira do volume analisado a parte das empresas que possuem ativos logísticos dedicados, tais como terminais portuários próprios ou fábricas próximas de outros portos; e o último qualifica produtos que apresentem problemas de compatibilidade ou necessitem ativos de carga e descarga específicos.

Aplicando estes critérios, foi possível excluir produtos pré-selecionados no ranking de valor, como ferro e minério (devido ao critério de dependência de transporte ferroviário), combustíveis fósseis (devido à verticalidade do setor) e selecionar outras famílias. Diversos produtos selecionados são movimentados internacionalmente através de contêineres. Diante disto, alguns destes não foram representados exatamente por seus produtos de forma detalhada, mas por sua “embalagem”, o “Contêiner”.

Após esta seleção, foi realizada uma avaliação de produtos com tendência de ruptura no padrão de volume nos próximos dez anos, como biodiesel, etanol e serviços de apoio *offshore*. Foram considerados os locais produtores e sua proximidade com o Porto de São Sebastião. As atividades de apoio *offshore* foram selecionadas como potenciais para o Porto, pois sofrerão grande aumento devido à intensificação da exploração de petróleo e gás na Bacia de Santos. O biodiesel foi

considerado como não potencial, uma vez que dadas as condições atuais da economia, está perdendo competitividade frente às baixas cotações internacionais do barril de petróleo. Além disso, o preço estabelecido nos leilões de biodiesel passa a não remunerar os custos de produção (alta cotação de óleos vegetais). O etanol apresenta projeções de grande crescimento de demanda, e a infra-estrutura de escoamento encontra-se próxima da saturação. Dessa forma, o produto foi considerado potencial.

Como resultados desta avaliação foram selecionados quatro itens de exportação (açúcar, etanol, veículos e contêineres) e dois itens de importação (fertilizantes/enxofre e contêineres), além da prestação de serviços de apoio *offshore*. Os produtos atualmente movimentados pelo Porto de São Sebastião (barrilha, sulfato de sódio, cevada, animais vivos e ração para animais) continuarão a ser movimentados no Porto após as obras de expansão e re-adequação.

2.4.7.1. Movimentação de Cargas e Embarcações

A movimentação futura de cargas prevista para o Porto de São Sebastião compreende a importação e exportação de contêineres, veículos leves, granéis sólidos e líquidos, totalizando, no horizonte de 2035, cerca de 27 milhões de toneladas/ano. A Tabela 2.4.7.1 - 1 a seguir apresenta a previsão de movimentação e as principais cargas esperadas.

Tabela 2.4.7.1 - 1: Previsão de Movimentação de Cargas Para o Porto de São Sebastião

Produtos	Anos unid	Anos								
		2012	2014	2016	2018	2020	2025	2030	2035	
Etanol	1000 ton/ano	2.137	2.740	3.390	4.040	4.690	5.379	6.169	7.076	
Açúcar	1000 ton/ano	2.098	2.293	2.503	2.713	2.923	3.352	3.845	4.410	
Fertilizante/Enxofre	1000 ton/ano	364	383	409	434	459	527	605	695	
Barrilha	1000 ton/ano	406	467	529	590	652	805	959	1.113	
Sulfato de Sódio	1000 ton/ano	202	231	260	289	317	390	462	534	
Cevada	1000 ton/ano	108	121	133	145	157	187	217	248	
Animais Vivos	1000 ton/ano	6	7	9	10	11	15	18	22	
Ração para Animais	1000 ton/ano	3	3	4	5	5	7	9	10	
Veículos Leves	unid/ano	79.315	86.786	94.258	101.731	109.204	117.275	125.349	133.419	
Contêineres	unid/ano	344.277	403.295	449.125	490.724	531.048	643.051	777.508	933.422	
Apoio Off Shore	1000 ton/ano	17	44	116	313	483	619	948	1.220	
TOTAL	1000 ton/ano	10.103	11.839	13.461	15.026	16.573	19.558	23.025	26.984	

Observe-se que esta estimativa baseia-se no potencial de atração de cargas do Porto de São Sebastião, oferecendo um diferencial de custo na operação portuária em relação aos seus concorrentes e baseada em uma melhor eficiência e desburocratização. **Isto significa que esta é uma meta operacional a ser alcançada, sendo, portanto, estes volumes estimados como metas e máximos.**

Tais movimentações de cargas implicarão num aumento progressivo do número de navios que poderão atracar no Porto Público de São Sebastião, passando para cerca de 3 a 5 navios/dia (Tabela 2.4.7.1 - 2). O número de navios dependerá da demanda real, das condições operacionais e da entrada em operação de novos berços. As consignações médias e taxas operacionais estão baseadas nas atuais do Porto de São Sebastião e de Santos, considerando equipamentos especializados de

embarque e desembarque de cargas, prevendo uma inflexão, durante o período de operação, a partir do 11º ano.

Tabela 2.4.7.1 - 2: Projeção da Movimentação de Navios

Anos	2012	2014	2016	2018	2020	2025	2030	2035
navios /ano	954	1111	1254	1414	1232	1082	1273	1477
navios /dia	3,2	3,7	4,2	4,7	4,1	3,6	4,2	4,9

O terminal de contêineres (responsável pelo maior volume de movimentação) foi dimensionado para suportar atracções de navios até a 5ª geração de contêiner (Tabela 2.4.7.1 - 3). As projeções de atracção de carga para São Sebastião não são suficientes, mesmo no horizonte de plena operação (ano 2035), para operar com navios de 6ª geração (Super Size).

Tabela 2.4.7.1 - 3: Evolução do Porte dos Navios Contêiner

Geração	Ano	Capacidade	Comprimento	Aalado
1ª – Ideal X	Pré 1960-1970	1.700 TEU	100,1 m	10,0 m
2ª – Full Cellular	1970-1980	2.305 TEU	220,6 m	12,1 m
3ª – Panamax	1985	3.220 TEU	269,4 m	11,6 m
4ª – Post-Panamax	1986-2000	4.848 TEU	287,6 m	13,2 m
5ª – Super Post-Panamax	2000-2005	8.600 TEU	322,7 m	16,6 m
6ª – Super Size	2006	15.000 TEU	397,7 m	16,0 m

A estimativa do número de navios considerou a consignação média por operação em São Sebastião de até 1500 TEU, o que significa que, para um maior volume de contêineres por operação, é possível que o número de embarcações/dia seja inferior ao projetado.

A. Movimentação de Embarcações em São Sebastião

A recepção, atracção e desatracção dos navios previstos serão obrigatoriamente efetuadas pela equipe de práticos da organização Serviços de Praticagem do Canal de São Sebastião S/C Ltda., condição já hoje observada. Essas operações consomem, em média, cerca de 3 a 4 horas, com o auxílio de rebocadores.

Em vista dos números de berços, de acordo com o projeto de ampliação – e que serão ofertados conforme a demanda - não se prevê esperas significativas para o atendimento aos navios: serão quatro berços para contêineres, dois berços para granéis sólidos e carga geral, com preferência para passageiros, dois berços reservados para ampliação e complementação dessas cargas, e dois berços para granéis líquidos (com previsão de ampliação de mais dois berços). Estão previstos, além disso, oito berços para embarcações de menor porte para as atividades de apoio às plataformas de petróleo e gás.

A permanência, por exemplo, dos navios de contêiner deverá ser de, no máximo, um dia, de acordo com o padrão internacional que se pretende para o futuro Porto. As previsões de atendimento, conforme a seguir se indica, prevêem altas produtividades, com operações eficientes, condições para atrair e atingir a demanda das cargas projetadas.

As esperas de embarcações, portanto, caso ocorram, deverão ser feitas em local definido pela Marinha do Brasil, fora do Canal de São Sebastião, embora já haja áreas para fundeio definidas no interior do canal.

B. Atendimento aos navios, movimentação de cargas e armazenagem

A ampliação do Porto conduzirá a um programa de arrendamento dos vários terminais, em princípio, o de contêineres, o de granéis líquidos – TGL (etanol), o de granéis sólidos - TGS (para os produtos atuais e fertilizantes e açúcar), os de apoio às plataformas de petróleo e gás, além de um terminal público para atendimento dos usuários não concessionários.

É de se prever que os programas dos futuros concessionários contemplem – por exigência dos editais – a aquisição de equipamentos de última geração, de modo a que as operações mantenham altas produtividades, em nível internacional.

No caso dos contêineres, está prevista a movimentação das caixas, entre navio e cais, através de portêineres e de autoguindastes (*Mobile Harbour Cranes - MHCs*), que serão disponibilizados conforme o crescimento da demanda. Estima-se uma produtividade média de 25 movimentos por hora, por equipamento. O transporte para os pátios será feito por cavalos mecânicos e carretas, onde serão depositados por empilhadeiras de grande porte (*Reach stackers*) ou por pórticos rolantes sobre pneus (*Transtêineres*). Estes mesmos equipamentos serão usados para a recuperação das pilhas, seguindo para embarque, despacho ou fiscalização das caixas. A recepção dos contêineres e de produtos é controlada nas baías do portão de entrada (*Gate*), onde são pesadas e vistoriadas.

Os granéis líquidos (etanol, etc.) serão embarcados em terminal especializado, através de bombeamento para os porões, a partir de tubulação desde os tanques localizados na retro-área, com alta produtividade, prevendo-se taxas da ordem de 2.000 t/h por navio.

Para os granéis sólidos está previsto o embarque através de carregadores (*shiploaders*), alimentados por transportadores de correia, desde os armazéns-silos da retro-área. Nestes silos, a armazenagem será, em princípio, executada por pás carregadeiras de grande capacidade, depositando o produto em moegas sobre as correias. Da mesma forma, o desembarque de granéis sólidos será procedido com o uso de sistemas de captação com pressão negativa, rosca infinita ou como atualmente, isto é, através de autoguindastes equipados com grabs, porém de maior capacidade, depositando os produtos em moegas equipadas com sistemas para não gerar dispersão de pó, sob as quais se dispõem as correias transportadoras que conduzirão os produtos para os silos. As taxas de movimentação dependerão dos produtos e sentido (embarque ou desembarque), porém, estimam-se operações entre 1.500 t/h a 2.000 t/h.

As demais cargas gerais serão embarcadas /desembarcadas por autoguindastes (MHCs) ou equipamentos de bordo. Está prevista área à retaguarda para a estocagem das cargas, que serão transportadas do/para o cais em carretas.

As cargas para apoio às plataformas de petróleo e gás constituem um mix com grande variação de produtos (tubos, tambores, sacaria, fardos, ferragens, alimentos, etc.), os quais ficarão depositados nos pátios à retaguarda dos berços e serão transportados em caminhões entre pátios e embarcações, geralmente utilizando autoguindastes de menor porte para a movimentação das cargas.

2.4.7.2. Transporte Terrestre de Cargas

O transporte terrestre das cargas movimentadas pelo Porto de São Sebastião será feito por meio rodoviário e por dutos (para o caso de etanol e outros grânéis líquidos). Parte da movimentação se fará exclusivamente por via marítima, não saindo dos limites da área portuária.

Tomando por base as movimentações de cargas estimadas e as consignações médias observadas em São Sebastião e Santos, considerando a restrição de transporte de cargas pela Rodovia dos Tamoios nos finais de semana e feriados (reduzindo o número de dias por ano operacionais para 256), tem-se uma movimentação média diária de caminhões de 3.500 para 9.800, na operação plena em 2035 (Tabela 2.4.7.2 - 1).

Tabela 2.4.7.2 - 1: Projeção da Movimentação de Caminhões

Anos	2012	2014	2016	2018	2020	2025	2030	2035
caminhões/ dia	3.513	4.041	4.552	5.184	5.780	6.944	8.501	9.821
caminhões/hora	154	177	200	227	254	305	373	431
caminhões/hora pico	352	405	456	519	578	695	851	983
estacionamento (m ²)	24.640	28.350	31.920	36.330	40.460	48.650	59.570	68.810

Obs: a movimentação considera o fluxo nos dois sentidos e o transporte de contêineres vazios

Considerando o tempo médio de espera e o número de caminhões na hora-pico, será necessária a provisão de área de estacionamento externa ao Porto, de modo a configurar um “pulmão” para sua operação. Esta área constitui-se na área de apoio logístico, prevista dentro dos limites do Porto podendo ser complementada por uma área externa, próxima ao acesso rodoviário. O tempo médio de permanência de caminhões para carga ou descarga é previsto ser de 1,5 hora, resultando em 51 caminhões presentes simultaneamente no local do empreendimento na etapa final.

O acesso e saída de caminhões e outros veículos – bem como de pessoas – será controlado na Portaria Principal (*Gate*), situada no novo acesso à área portuária.

2.4.7.3. Abastecimento de Embarcações

Está prevista a atividade de abastecimento de combustíveis para embarcações devendo ser atendidas as rotinas de segurança e prevenção estabelecidas pela Autoridade Portuária (procedimentos específicos, equipamentos de contenção e de emergências a postos). Tal serviço não será prestado pela Autoridade Portuária. Os interessados poderão requisitar junto a terceiros a prestação do serviço com autorização prévia da Autoridade Portuária.

O abastecimento das embarcações de pequeno e médio porte será efetuado através de bombeamento de combustível diretamente do tanque de caminhões para a embarcação atracada no cais. Os caminhões que transportem este tipo de produto têm que estar cadastrados junto à Autoridade Portuária para efetuar operação e estarem adequados à legislação específica.

O abastecimento das embarcações de maior porte poderá ser efetuado diretamente de barcasas à contrabordo para as embarcações atracadas no cais. As barcasas devem estar autorizadas para tal tipo de operação junto à Autoridade Marítima e cadastradas na Autoridade Portuária.

Além do abastecimento de embarcações, também será necessário o abastecimento de máquinas e equipamentos (guinchos, empilhadeiras e guindastes) localizados no píer e pátios de armazenamento, que será de responsabilidade de cada arrendatário.

2.4.7.4. Emissões Atmosféricas

As emissões atmosféricas resultantes das operações regulares do Porto estarão relacionadas à movimentação, manuseio e armazenagem de grânéis sólidos pulverulentos, sendo irrelevantes outras fontes, como por exemplo, os gases de escapamentos de motores de combustão interna de máquinas, veículos e as ocorrências de natureza acidentais.

Os principais produtos na forma de grânéis sólidos com potencial de emissões de poeiras para a atmosfera são os mesmo que vem sendo movimentados desde 2003, ou seja: barrilha, cevada, enxofre granulado, malte, silicato zircônio, sulfato sódio e trigo. Para tais movimentações já vem sendo adotadas medidas para minimizar a dispersão do material, sendo que novos aprimoramentos devem ser implantados pelos Operadores Portuários atuais e futuros.

2.4.7.5. Infraestrutura de Saneamento Básico

O abastecimento de água será feito pela SABESP e distribuído internamente por meio de rede própria. A demanda total de água prevista para a operação do empreendimento é de 466m³/dia quando em plena operação (em 2035).

Para o abastecimento do terminal, considerando-se uma mão de obra fixa de 2.180 funcionários e uma população flutuante de 280 pessoas (em 2035), estima-se um consumo diário de 226 m³/dia, calculados com base nas seguintes demandas específicas:

- população fixa: 100 L/pessoa/dia
- população flutuante: 30 L/pessoa/dia.

A demanda específica relativa à mão de obra fixa leva em conta que as instalações deverão incluir um restaurante com capacidade para atender a essa mão de obra.

O abastecimento de água industrial, destinado às áreas operacionais – pátios, esteiras, equipamentos, etc. – deve resultar em uma demanda de 40m³/dia.

Com isso, a demanda total de água prevista é de 266 m³/dia.

O sistema de água industrial será abastecido pela concessionária e será composto por: cisterna de acumulação de água da concessionária; bombas (alimentação do reservatório elevado e distribuição de água industrial); e reservatório elevado. A água recebida pela concessionária será armazenada em uma cisterna que será construída próxima a área administrativa do Porto. A partir desta cisterna, a água será bombeada para um reservatório elevado também localizado próximo a área administrativa do Porto. Também a partir desta cisterna, a água poderá ser bombeada para abastecimento das plataformas de manobras nos píeres.

Para o abastecimento de embarcações, estima-se uma demanda de aproximadamente 200m³/dia. O sistema de combate a incêndios será abastecido por água do mar.

Com relação ao esgotamento sanitário, está prevista a condução dos esgotos drenados das edificações e áreas de trabalho, através de subcoletores e coletores, transportando-os para a futura ETE da SABESP.

As águas de lavagem dos equipamentos, esteiras, canaletas e pátios serão dirigidas para caixas separadoras de óleo, posteriormente para canaletas de decantação e daí serão lançadas no mar (desde que estejam em conformidade com os padrões de lançamento de efluentes). Caso os padrões não sejam atendidos, as águas sofrerão acondicionamento local e encaminhadas para tratamento fora do empreendimento.

Os despejos oleosos, provenientes eventualmente da Oficina de Manutenção, serão conduzidos a um Conjunto Separador de Óleo antes do lançamento à rede de drenagem.

O Porto de São Sebastião manterá um sistema de gerenciamento de resíduos sólidos conforme o atualmente existente. Para os resíduos de origem nas áreas administrativas será feita a segregação na fonte, visando uma coleta seletiva e reciclagem por terceiros.

Os resíduos não recicláveis serão recolhidos pela Prefeitura Municipal e destinados ao aterro sanitário. Os resíduos recicláveis serão segregados no momento da sua geração recolhidos pela Prefeitura Municipal, conforme documento apresentado no Anexo 2.4.7.5 - 1, e destinados à cooperativa de reciclagem local. Considerando 2.180 postos de trabalho diretos no Porto na fase de plena operação (2035), estima-se um volume de resíduos de administração (domésticos) de aproximadamente 2,2 t/dia (1,0 kg/pessoa/dia).

Os demais resíduos sólidos a serem gerados durante a operação ou nos navios deverão ser reciclados, sempre que possível. Os procedimentos continuam aqueles descritos no item 2.4.6.3.

2.4.7.6. Sistema de Combate a Incêndios

O sistema de combate a incêndios no Porto de São Sebastião, a ser implantado para as instalações futuras, será composto por:

- Sistema fixo – constituído por bombas para captação de água do mar e rede de tubulação de hidrantes e canhões monitores, sistema de geração e lançamento de espuma; e
- Sistema portátil – constituído por extintores portáteis de água pressurizada, pó químico seco e gás carbônico.

O sistema fixo de combate a incêndio será composto por: captação e pressurização; rede de tubulação para hidrantes de coluna; anel de canhões de água de resfriamento dos tanques de álcool anidro; central geradora de espuma; rede de tubulações para câmaras e lançadores de espuma.

O sistema fixo de combate a incêndio será alimentado com água do mar cuja captação e pressurização será feita por uma das duas bombas verticais (uma com acionamento por motor elétrico e outra com acionamento por motor diesel) que serão instaladas em uma Casa de Bombas de Incêndio – CBI a ser construída na ponte de acesso ao Terminal de Granéis Líquidos.

Com a finalidade de diminuir o efeito de incrustações nas partes submersas das bombas, será projetado um sistema para adição de hipoclorito de sódio.

As tubulações de descarga das bombas serão em aço carbono com revestimento interno de proteção contra corrosão e as válvulas terão seus internos em bronze.

A rede de hidrantes será mantida pressurizada por uma bomba centrífuga vertical (bomba jockey) a ser instalada na Casa de Bombas de Incêndio.

Quando algum hidrante for acionado por pequena duração ou na eventualidade de algum vazamento a bomba jockey será acionada.

Quando ficar caracterizado que a bomba jockey não consegue atender a vazão necessária para manter a pressão na rede, a bomba principal de incêndio, que deverá sempre ser a bomba elétrica, será acionada e soará o alarme sonoro.

A bomba de incêndio reserva, que será sempre a bomba diesel, será acionada sempre que a pressão na rede não tiver sido estabelecida, sintoma que a bomba elétrica não entrou em funcionamento ou não está fornecendo a vazão requerida.

No que diz respeito a especificação e instalação o projeto das bombas de combate a incêndio, elétrica e diesel, obedecerão a norma NFPA 20 – *Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection*.

A rede de hidrantes para proteção das instalações do Porto será construída em tubulação de aço carbono com revestimento interno e será dotada de válvulas setoriais que permitam retirar de operação determinado trecho sem que o restante da rede seja bloqueado.

Da Casa de Bombas de Incêndio sairão dois ramais de tubulações: (1) para a proteção dos píeres 1 e 2 do Terminal de Granéis Líquidos e (2) para proteção do restante das instalações.

- Ramal de proteção do Terminal de Granéis Líquidos. O ramal de proteção dos píeres 1 e 2 do Terminal de Granéis Líquidos será constituído por uma tubulação com revestimento interno que será apoiada em estrutura metálica e contará com hidrantes com uma saída com conexões para mangueiras e distantes entre si de, aproximadamente, 60m. Próximo a cada hidrante haverá um abrigo para material de combate a incêndio que conterà: dois tramos de mangueira com 15m; chaves “*Storz*” para conexões de mangueiras; e esguichos.
- Ramal para proteção das demais instalações. O ramal de proteção das demais instalações será constituído por uma tubulação de aço carbono com revestimento interno aérea (sempre que possível) que será apoiada sobre dormentes de concreto e contará com hidrantes com duas saídas com conexões para mangueiras e distantes entre si de, aproximadamente, 60m. Próximo a cada hidrante haverá um abrigo para material de combate a incêndio que conterà: dois tramos de mangueira com 15m cada; chaves “*Storz*” para conexões de mangueiras; e esguichos.

Os anéis de hidrantes protegerão: píer de contêineres e veículos, cais de múltiplo uso, pátio de armazenamento de contêineres e veículos, área de serviços logísticos, terminal de granéis sólidos, *supply base*, berços de *supply boats*, e área administrativa.

Os tanques de armazenamento de álcool anidro serão protegidos por um anel de canhões monitores para água de resfriamento e por um sistema de espuma que alimentará as câmaras de espuma dos tanques e um anel para lançadores de espuma para proteção das bacias de contenção.

Como proteção complementar, as instalações prediais, plataformas de operação, casa de bombas e subestações serão instalados extintores portáteis de água pressurizada (unidades de 10 litros), pó químico seco (unidades de 6kg) e gás carbônico (unidades de 6kg).