

SETEMBRO/2018

Plano Mestre

COMPLEXO PORTUÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

Sumário Executivo



FICHA TÉCNICA

Ministérios dos Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPA

Ministro

Valter Casimiro Silveira

Secretário Nacional de Portos

Luiz Otávio Oliveira Campos

Diretor do Departamento de Planejamento, Logística e Gestão do Patrimônio Imobiliário

Rossano Reolon

Coordenador-Geral de Planejamento, Estudos e Logística Portuária

Felipe Ozório Monteiro da Gama

Gestores da Cooperação

Tetsu Koike

Alessandro Alencar Ximenes do Prado

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Reitor

Ubaldo Cesar Balthazar, Dr.

Diretor do Centro Tecnológico

Edson Roberto De Pieri, Dr.

Chefe do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette, Dr.

Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

Coordenador Geral

Amir Mattar Valente, Dr.

Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil



SUMÁRIO



Introdução 8



Principais Resultados 13

O Complexo Portuário 15

Movimentação atual 16

Movimentação futura 18

Demanda X Capacidade 32

Outros resultados relevantes 54



Análise Estratégica 69



Plano de Ações 73

Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil



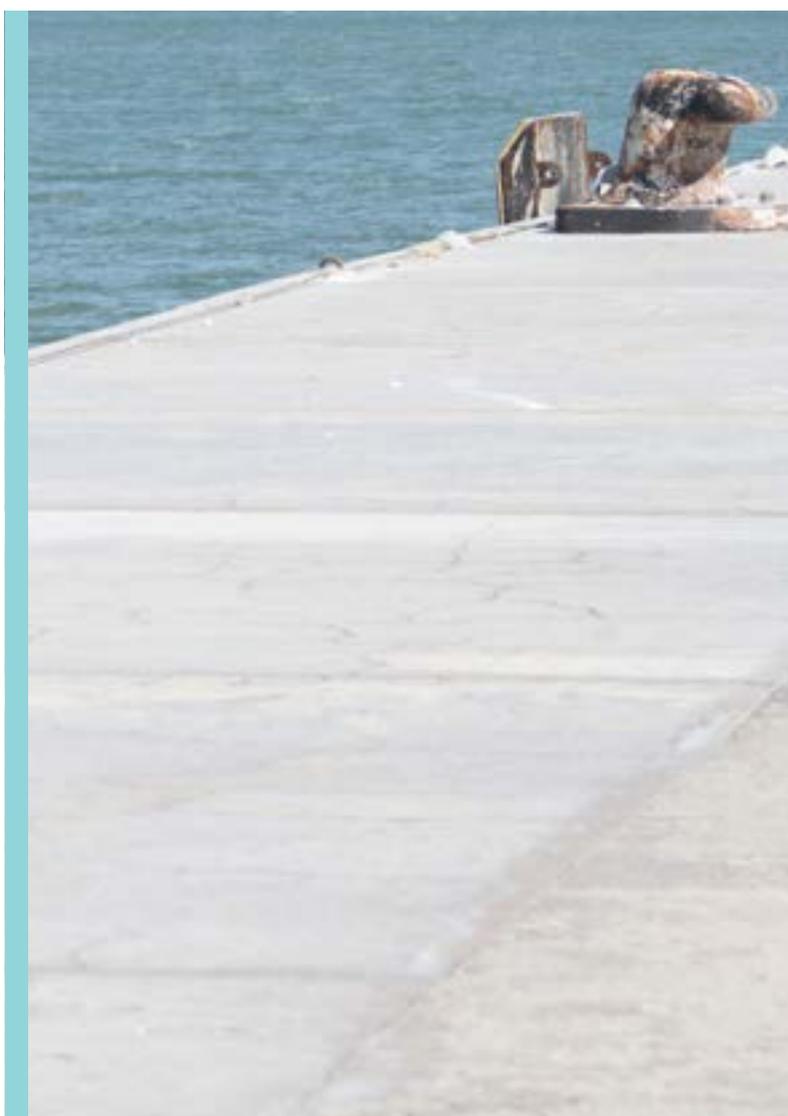


INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

O Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião é uma iniciativa da Secretaria Nacional de Portos (SNP) do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA), no âmbito da estruturação do planejamento portuário, ensejado pela Lei nº 12.815/2013 e pela Portaria SEP/PR nº 03, de 7 de janeiro de 2014, cujo objetivo é estabelecer a diretriz de desenvolvimento dos complexos portuários brasileiros.

Em linhas gerais, o objetivo do Plano Mestre é proporcionar à SNP/MTPA uma visão estratégica a respeito do desenvolvimento do Complexo Portuário ao longo dos próximos anos e indicar quais investimentos serão necessários para que as operações ocorram com níveis de serviço considerados adequados.



Para tanto, durante o desenvolvimento do Plano Mestre em questão, foram preconizados os seguintes objetivos específicos:

- Obtenção de um cadastro físico atualizado das instalações portuárias do Complexo.
- Análise dos seus limitantes físicos, operacionais e de gestão.
- Análise da relação do Complexo Portuário com o meio urbano e com o meio ambiente em geral.
- Projeção da demanda prevista para o Complexo Portuário em um horizonte até 2060.
- Projeção da capacidade de movimentação das cargas e eventuais necessidades de expansão de suas instalações ao longo do horizonte de planejamento.
- Proposição de ações para superar os gargalos identificados, visando a eficiente atividade do Porto.

A fim de atender aos objetivos mencionados, o Plano Mestre aborda uma série de temas, organizados em capítulos, no sentido de proporcionar uma percepção aprofundada dos principais aspectos envolvidos no desenvolvimento do Complexo Portuário, a saber:

- **Introdução:** contempla a exposição dos objetivos e da estrutura do Plano Mestre, além de uma breve caracterização acerca do Complexo Portuário em análise, com o intuito de situar o leitor sobre as análises que são expostas ao longo do relatório e as estruturas avaliadas.
- **Projeção de demanda de cargas e passageiros:** apresenta uma visão geral acerca do perfil das movimentações do Complexo Portuário de São Sebastião, indicando os volumes movimentados e exibindo os dados por natureza de carga, sentido de movimentação e tipo de navegação para o ano-base 2016 considerado no estudo. Além disso, é apresentado o histórico de movimentação das mercadorias relevantes no Complexo Portuário para os últimos cinco anos, detalhado por carga relevante, identificando o sentido da movimentação, as principais origens e destinos e a taxa de crescimento para cada carga avaliada. Esse capítulo também apresenta as principais informações que balizaram a projeção de demanda e os valores previstos de movimentação até o ano de 2060.
- **Infraestrutura e operações portuárias:** consiste na apresentação das informações cadastrais acerca da infraestrutura da instalação portuária que compõe o Complexo Portuário de São Sebastião, abrangendo análises sobre obras de abrigo, estruturas de acostagem, equipamentos portuários, áreas de armazenagem, serviços oferecidos e a descrição de melhorias/expansões nas estruturas existentes. Da mesma forma, são apresentados os indicadores operacionais, as premissas e os critérios considerados para o cálculo da capacidade portuária de cais e de armazenagem. A partir da comparação entre a demanda projetada para cada instalação e os valores de capacidade portuária calculados para cada uma dessas, são apresentados os eventuais déficits de capacidade.

- **Acesso aquaviário:** nesse capítulo é apresentada a descrição do canal de acesso, da bacia de evolução e dos fundeadouros, com ênfase nas principais regras de tráfego e limitações do acesso aquaviário do Complexo Portuário de São Sebastião. Na sequência é descrito o processo de elaboração do modelo de simulação que é utilizado para a definição da capacidade do acesso aquaviário. São abordadas também a frota atual e a frota que deverá frequentar o Complexo Portuário no horizonte de análise, de modo a comparar a demanda e a capacidade do acesso.
- **Acesso terrestre:** abrange as análises dos acessos rodoviários e ferroviários ao Complexo Portuário. Para ambos os modais são apresentadas informações acerca das vias que conectam as instalações portuárias com suas hinterlândias e avaliados os entornos e as condições internas das vias, considerando as especificidades de cada modal. Quanto ao acesso rodoviário, após a identificação da capacidade atual, é feita uma estimativa do número de veículos que deverá acessar o Complexo Portuário nos horizontes de análise. Esse resultado é então comparado à capacidade futura das vias, a fim de identificar possíveis saturações.
- **Aspectos ambientais:** a seção tem como propósito construir um panorama sobre o status da gestão socioambiental implementada pelo Complexo Portuário sobre o meio em que está inserido, com foco na interação das instalações portuárias com o meio ambiente. Para isso, é realizada a caracterização da situação ambiental do Complexo Portuário, seguida da avaliação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e também da situação do licenciamento ambiental das instalações que compõem o Complexo.
- **Análise da relação porto-cidade:** tem o objetivo de proporcionar uma visão crítica de como o Porto e as outras estruturas portuárias estão inseridos no contexto urbano, ambiental, social e econômico dos municípios nos quais estão localizados, demonstrando a integração dos portos no planejamento territorial e sua importância para o desenvolvimento econômico local e regional, além de identificar os diferentes conflitos que possam existir nos cenários atual e futuro.
- **Gestão administrativa e financeira da Autoridade Portuária:** contempla a análise sobre a gestão e o modelo de gestão da Autoridade Portuária, avaliando também a exploração do espaço, os instrumentos de planejamento e gestão utilizados, as informações sobre o quadro de pessoal e sobre a situação financeira da Autoridade Portuária.
- **Análise estratégica:** tem o objetivo de sintetizar os pontos positivos e negativos do Complexo Portuário levantados ao longo das análises realizadas, compreendendo tanto o ambiente interno do Complexo quanto o ambiente competitivo em que se encontra inserido.
- **Plano de ações e investimentos:** consiste na apresentação das iniciativas necessárias para a adequação do Complexo Portuário em estudo, no sentido de atender, com nível adequado de serviço, à demanda direcionada a esse Complexo, tanto atual quanto futuramente. É apresentado o prazo sugerido para a operacionalização das ações ao longo do tempo, que deverão ser detalhados no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ).

O presente documento, denominado Sumário Executivo do Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião, compreende uma visão objetiva dos principais resultados alcançados pelas análises realizadas tanto no que se refere ao diagnóstico – análise da situação atual – quanto ao prognóstico – projeção de demanda e análise do atendimento à demanda prevista. Assim, o documento está organizado da seguinte forma:

- **Introdução:** compreende uma breve caracterização do estudo e seus objetivos, bem como uma orientação quanto à organização do conteúdo que compõem o Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião.
- **Principais resultados:** compreende as principais conclusões a respeito das análises desenvolvidas ao longo do Plano Mestre, com o objetivo de destacar os principais gargalos ao desenvolvimento do Complexo Portuário analisado.
- **Análise estratégica:** apresenta a matriz SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), que sumariza os aspectos mais relevantes do Complexo Portuário quanto às suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.
- **Plano de ações e investimentos:** apresenta, de forma simplificada, as ações propostas para que os gargalos, fraquezas e ameaças identificados ao longo do estudo sejam superados no sentido de mitigar os impactos ao desenvolvimento do Complexo Portuário.

Assim, as análises apresentadas neste documento são orientadas ao resultado, sendo que as informações detalhadas bem como os procedimentos metodológicos referentes às especificidades do Complexo Portuário em questão podem ser consultadas na versão completa do Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião e no Relatório de Metodologia, publicado no site da SNP/MTPA¹.

¹ Link para acesso ao Relatório de Metodologia dos Planos Mestres: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl/planos-mestres>>.

Porto de São Sebastião (primeiro plano) e
Terminal Aquaviário de São Sebastião (ao fundo)
São Paulo, Brasil





PRINCIPAIS RESULTADOS

Os principais resultados alcançados ao longo das análises realizadas no contexto do Plano Mestre estão organizados nesta seção, com o intuito de proporcionar uma compreensão linear e estruturada sobre as principais questões que têm impactado no desenvolvimento do Complexo Portuário de São Sebastião, bem como dos gargalos futuros que poderão vir a se manifestar, tendo em vista os pressupostos de movimentação futura estabelecidos.

Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil



O COMPLEXO PORTUÁRIO

O Complexo Portuário de São Sebastião é composto pelo Porto Organizado de São Sebastião, administrado pela Companhia Docas de São Sebastião (CDSS), e pelo Terminal de Uso Privado (TUP) da Petrobras Transporte S.A. (Transpetro), denominado Terminal Aquaviário de São Sebastião (também chamado de Terminal Almirante Barroso – Tebar). Além dessas instalações, na Área do Porto Organizado também se encontra instalada a travessia de balsas entre São Sebastião (SP) e Ilhabela (SP), administrada pela empresa de Desenvolvimento Rodoviário S.A. (Dersa).

Esse Complexo Portuário localiza-se no estado de São Paulo, no município de São Sebastião, conforme a Figura 1.



Figura 1 – Localização do Complexo Portuário de São Sebastião **Fonte:** Google Earth (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

MOVIMENTAÇÃO ATUAL

No ano de 2017, o Complexo Portuário de São Sebastião movimentou um total de 50 milhões de toneladas. As principais naturezas de carga movimentadas no Complexo são os granéis líquidos combustíveis e os granéis sólidos minerais, que juntas representaram mais de 99% da movimentação total em 2017.

O Complexo Portuário é considerado o principal complexo brasileiro na movimentação de petróleo, cuja operação ocorre no Tebar, e nas importações de barrilha, importante insumo para as indústrias de vidro e sabão. (ANTAQ, 2017a).

Historicamente, observa-se uma queda de 2% nas movimentações do Complexo entre os anos de 2012 e 2017. Em termos relativos, as cargas gerais foram a natureza de carga com maior redução, com queda de 67% nas movimentações no período analisado, seguida pelos granéis sólidos vegetais, com queda de 17%.

Em relação ao tipo de navegação de cargas, em torno de 85% do total correspondeu a operações de cabotagem e o restante (cerca de 15%) a operações de longo curso entre 2012 e 2017. Já em termos de sentido de navegação, os desembarques representaram, em média, 95% do total das operações realizadas ao longo do período observado. Nota-se que tais resultados sofrem influência dos volumes de granéis líquidos combustíveis movimentados no Tebar, os quais representaram, em 2017, 99% do volume movimentado pelo Complexo.

Especificamente em relação ao Porto de São Sebastião, é possível verificar que os granéis sólidos minerais se constituem na principal natureza de carga, seguida pelos granéis sólidos vegetais. Além disso, há o predomínio da navegação de longo curso, com destaque para os desembarques.

A Figura 2 apresenta a evolução histórica e o perfil da movimentação do Complexo Portuário por natureza de carga, tipo e sentido de navegação, bem como a lista das cargas relevantes analisadas no Plano Mestre. Cabe ressaltar que, embora o ano-base para a projeção de demanda seja 2016, as análises da movimentação atual e futura apresentam dados consolidados de 2017.



Figura 2 – Características de movimentação do Complexo Portuário de São Sebastião (2012-2017)
 Fonte: ANTAQ (2017b). Elaboração: SNP/MPA (2018)

MOVIMENTAÇÃO FUTURA

Considerando o histórico das principais cargas movimentadas no Complexo Portuário no ano-base de 2016, foi realizada a projeção da movimentação até o ano de 2060. Ressalta-se que os valores projetados levam em consideração as condições atuais de infraestrutura do Complexo em análise, sendo abordadas em uma seção separada as perspectivas de movimentação de outras cargas a partir da realização de obras de expansão portuária.

Espera-se um incremento de 122% no volume movimentado entre 2017 e 2060 e a manutenção das participações relativas das naturezas de carga, sendo os granéis líquidos combustíveis a mais relevante.

A vocação do Complexo de São Sebastião na movimentação de granéis líquidos combustíveis está relacionada à presença de quatro refinarias da Petróleo Brasileiro S.A (Petrobras) instaladas na área de influência direta do Complexo, no estado de São Paulo. Além disso, por estar instalado próximo do maior mercado consumidor brasileiro e das indústrias instaladas no Vale do Paraíba (SP), o Complexo apresenta-se como uma opção viável para o escoamento da produção local.

Em relação à área de influência, o Complexo de São Sebastião engloba os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais

Até 2060, espera-se que a demanda para o Complexo cresça, em média, 1,6% ao ano, alcançando um total de 111,1 milhões de toneladas.

(ALICEWEB, 2017), com destaque para a região do Vale do Paraíba, a qual inclui cidades importantes do estado do Rio de Janeiro, como Resende (polo da indústria automobilística), bem como a região do ABC Paulista, Região Metropolitana da Grande São Paulo e o estado de Goiás (PORTO DE SÃO SEBASTIÃO, [2017]).

A Figura 3 mostra a consolidação da projeção de demanda para o Complexo Portuário de São Sebastião.

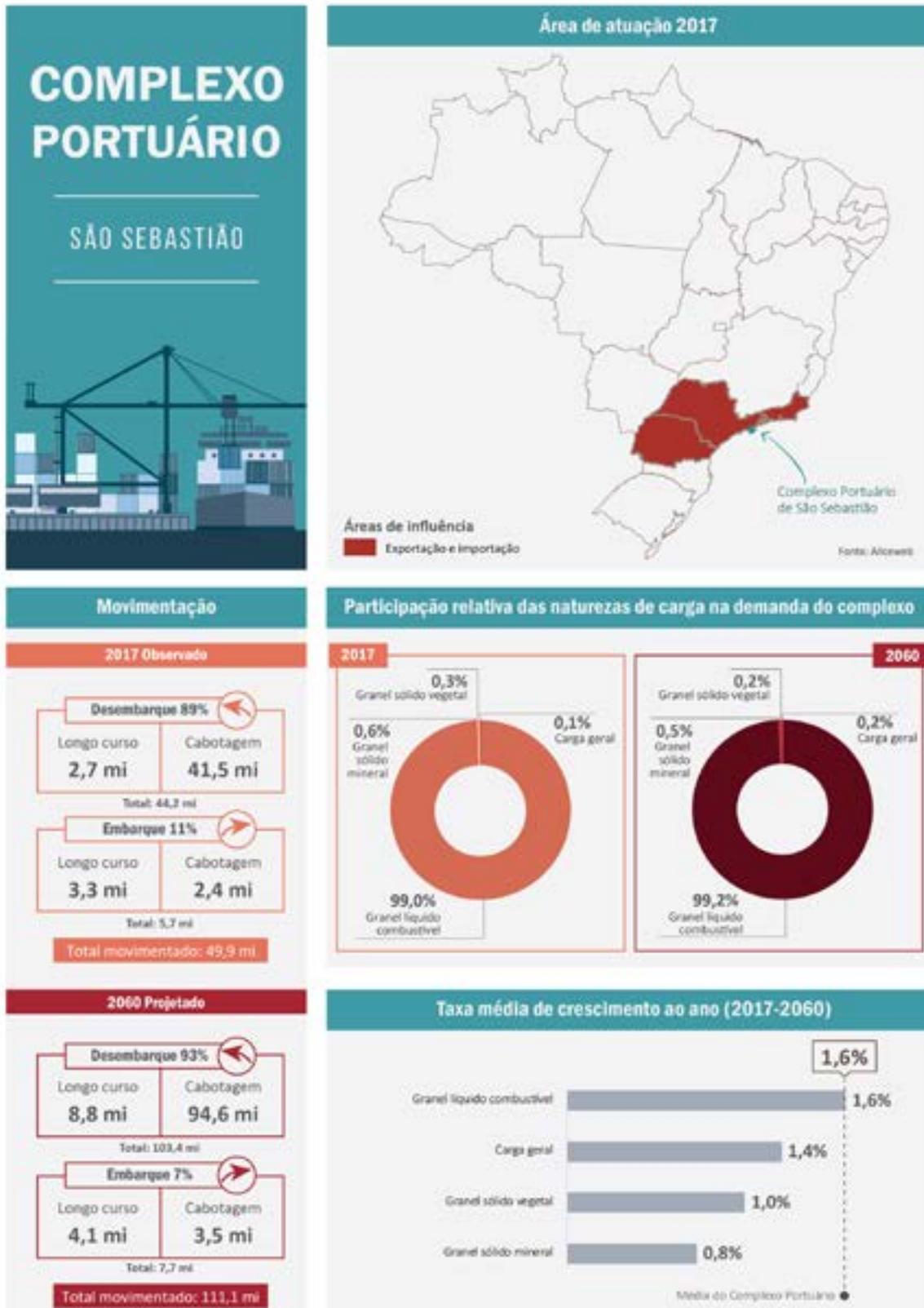


Figura 3 – Resultados consolidados da projeção de demanda do Complexo Portuário de São Sebastião
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Os resultados da projeção tendencial e para os cenários otimista e pessimista, de modo agregado, para o Complexo Portuário de São Sebastião, estão ilustrados na Figura 4.



Figura 4 – Cenários de demanda do Complexo Portuário de São Sebastião, observado (2016-2017) e projetado (2018-2060) – em milhões de toneladas **Fonte:** ANTAQ (2017b) e AliceWeb (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Enquanto no cenário tendencial a demanda do Complexo deve crescer, em média, 1,6% ao ano, entre 2017 e 2060, no cenário otimista essa taxa é de 1,9% ao ano; já no cenário pessimista, tem-se crescimento médio anual de 1,3% no mesmo período.



Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil

GRANEL LÍQUIDO COMBUSTÍVEL

Em 2017, o Complexo Portuário movimentou 49,3 milhões de toneladas de granéis líquidos combustíveis, tendo como principais produtos o petróleo e seus derivados – exceto Gás Liquefeito de Petróleo (GLP). O Gráfico 1 apresenta o histórico de movimentação e a projeção de demanda desses produtos.

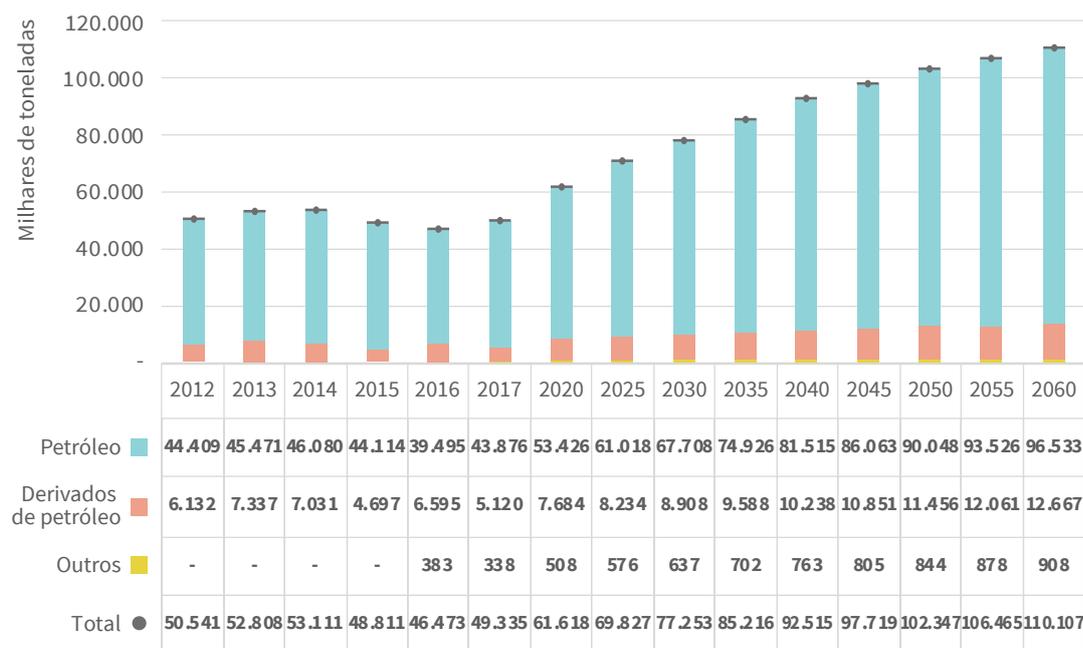


Gráfico 1 – Demanda observada (2012-2017) e projetada (2018-2060) de granéis líquidos combustíveis no Complexo Portuário de São Sebastião, por tipo de carga – em milhares de toneladas **Fonte:** ANTAQ (2017b). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

A movimentação de **petróleo** no Complexo Portuário de São Sebastião ocorre no Tebar, de propriedade da Transpetro. O TUP é responsável pelos maiores volumes de petróleo movimentados no País (considerando as navegações de longo curso e cabotagem).

Os resultados da projeção de demanda indicam que a movimentação de petróleo no Complexo deverá crescer a uma taxa média de 1,6% ao ano, atingindo um total de 96,5 milhões de toneladas em 2060, representando um incremento de 120% em relação ao observado em 2017.

Entre os fluxos de operação de petróleo, destaca-se o de desembarque de cabotagem, que representou 90% do total do volume movimentado dessa carga no Completo em 2017, tendo como origem as bacias de Santos e Campos (ANTAQ, 2017b) e como destino as seguintes refinarias: Refinaria de Paulínia (REPLAN), Refinaria Henrique Lage (REVAP), Refinaria Capuava (RECAP) e Refinaria Presidente Bernardes (RPBC). O produto é recebido por meio de navio petroleiro e transferido às refinarias por meio de oleodutos (TRANSPETRO, 2013).

Em razão da elevada capilaridade da rede de dutos, das bases primárias e secundárias de armazenagem, bem como da quantidade significativa de refinarias presentes no estado de São Paulo, o Complexo Portuário de São Sebastião desempenha um papel de suma importância no parque de refino nacional. Além disso, a vocação do Complexo Portuário de São Sebastião na movimentação de petróleo se materializa nas perspectivas de produção de óleo cru na Bacia de Santos, devido à proximidade em relação ao Complexo.

Quanto à movimentação de **derivados de petróleo (exceto GLP)**, em 2017 o Tebar movimentou 5,1 milhões de toneladas dessa carga, fazendo do Complexo Portuário de São Sebastião o terceiro mais relevante para esse produto em termos nacionais (ANTAQ, 2017b).

Os derivados – principalmente nafta, óleo combustível, diesel e gasolina – são recebidos e expedidos a outros portos através de navios e também por meio do Oleoduto Guararema-Paulínia (Osplan) (TRANSPETRO, 2013).

A expectativa de movimentação de derivados de petróleo no Complexo Portuário de São Sebastião é de 12,7 milhões de toneladas em 2060 com taxa média de 1,3% ao ano. Destacam-se os desembarques, que terão participação relativa de 80% no total movimentado.

As perspectivas do mercado de derivados de petróleo apontam para um cenário de aumento das importações em termos nacionais. Isso se dá em razão de fatores como:

- A política de preços praticada pela Petrobras, que estabelece a paridade de preços entre os mercados doméstico e internacional, fazendo com que empresas privadas passem a ter melhores condições para atuar no mercado de derivados.
- A inexistência de novos investimentos previstos na área de refino, conforme indicado no Plano de Negócios da Petrobrás (2017-2021) (PETROBRAS, 2016).
- A retomada do crescimento econômico e a expansão do consumo interno.

O comportamento da movimentação projetada está relacionado ao novo posicionamento de mercado da Petrobras de modo que, considerando-se ainda um cenário de recuperação da economia brasileira, parte da demanda futura poderá ser suprida por produtos importados. Esses volumes deverão ser concentrados em complexos específicos e chegarão ao Complexo de São Sebastião por meio da navegação de cabotagem.

GRANEL SÓLIDO MINERAL

O grupo referente aos granéis sólidos minerais compreende as movimentações de barrilha e sulfatos, que em 2017 totalizaram 336 mil toneladas. Até 2060 espera-se que a demanda projetada para esses produtos atinja 535 mil toneladas, apresentando taxa média de crescimento de 0,8% ao ano. Essas operações ocorrem no cais público do Porto de São Sebastião. O Gráfico 2 apresenta o histórico de movimentação e a projeção de demanda desses produtos.



Gráfico 2 – Demanda observada (2012-2017) e projetada (2018-2060) de granéis sólidos minerais no Complexo Portuário de São Sebastião, por tipo de carga – em milhares de toneladas **Fonte:** ANTAQ (2017b). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

A **barrilha** é o produto de maior significância nessa natureza de carga, com participação relativa de 71% ao longo do período observado e projetado. O Complexo Portuário de São Sebastião é responsável por 26% da movimentação nacional de barrilha, a qual ocorre basicamente no sentido de desembarque de longo curso (ANTAQ, 2017b).

Em 2017, foram importadas 260 mil toneladas.

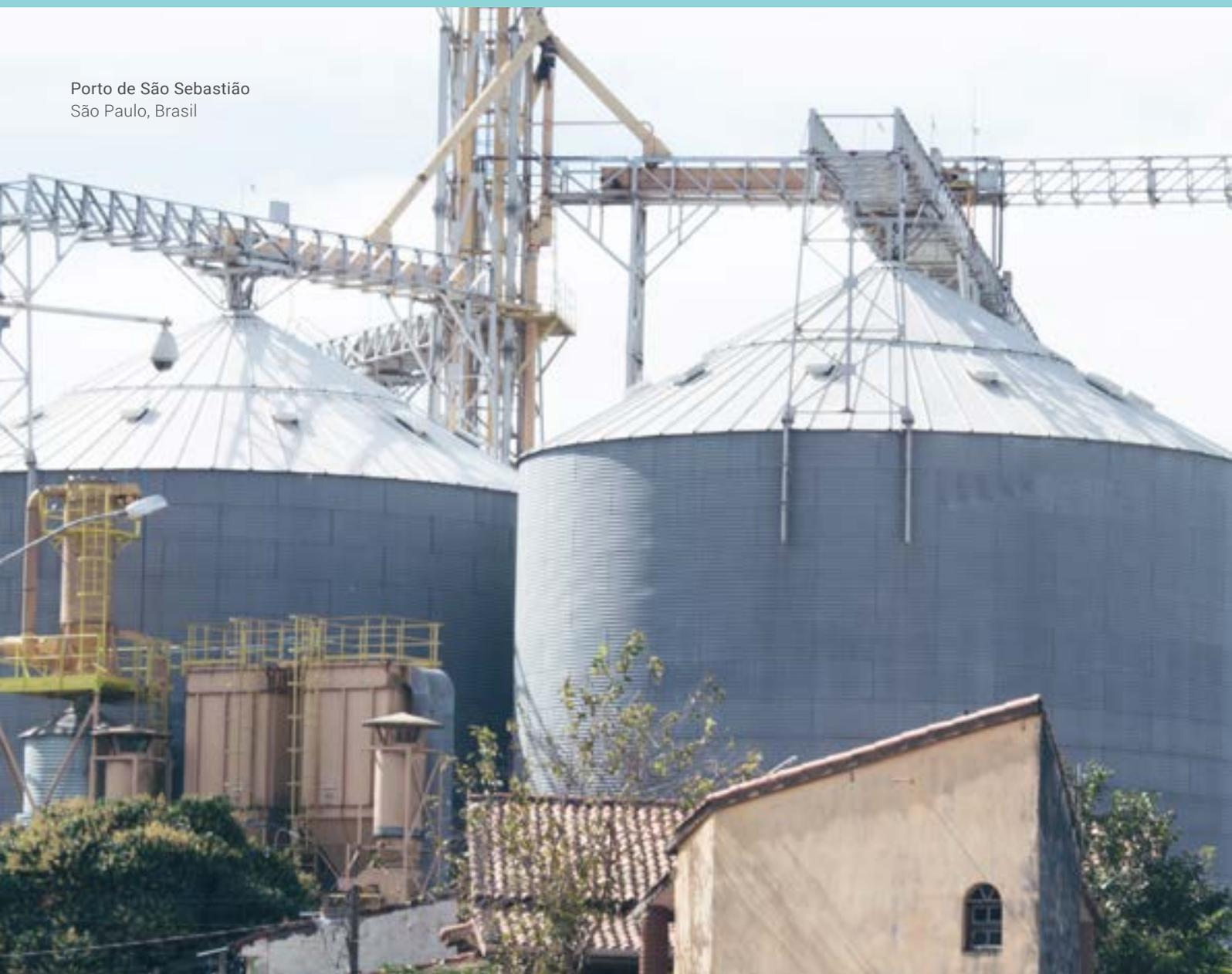
A demanda de barrilha no Complexo Portuário está associada às indústrias de vidro e sabão, localizadas no Vale do Paraíba, interior de São Paulo, e na Região Metropolitana de São Paulo. A dependência em relação aos volumes importados desse produto deve-se ao fato de o País não produzir barrilha desde 2006, com a desativação da Companhia Nacional de Álcalis, localizada em Arraial do Cabo (RJ). As principais origens da barrilha são os Estados Unidos, Turquia e Espanha (ALICEWEB, 2017).

A projeção de demanda indica que, apesar da queda evidenciada a partir de 2014, o mercado de barrilha na região de influência do Complexo tende a se recuperar, atingindo 364 mil toneladas em 2060, com taxa média de crescimento de 0,7% por ano ao longo do período.

Em relação aos **sulfatos**, o Complexo Portuário de São Sebastião movimentou 34,5 mil toneladas em 2017, no sentido de importação. De acordo com informações obtidas em visita técnica, os principais destinos do sulfato importado são as fábricas da empresa Ypê, localizadas em Amparo e Salto, ambas no estado de São Paulo, e da empresa de produtos químicos Quirey do Brasil, situada no mesmo estado.

A queda na movimentação entre 2016 e 2017 decorreu de um contrato assinado pelos importadores com o Porto de Santos. Entretanto, há perspectiva de que haja recuperação na demanda, em que o volume em 2060 deve ser semelhante ao pico observado em 2012, de aproximadamente 154 mil toneladas, crescendo a uma taxa média de 1,0% ao ano.

Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil



GRANEL SÓLIDO VEGETAL

O grupo referente aos graneis sólidos vegetais compreende as importações de **malte e cevada** no Porto de São Sebastião, que totalizaram 128 mil toneladas em 2017, destinadas à empresa Malteria do Vale, localizada em Taubaté (SP). A empresa possui capacidade produtiva de 115 mil toneladas por ano e atende às cervejarias Heineken e Petrópolis. Acerca da origem do malte, em 2017 os principais países foram Alemanha e França, enquanto que a cevada é importada da Argentina e do Uruguai (ALICEWEB, 2017).

O histórico dos volumes desembarcados no Complexo de São Sebastião mostra uma redução de 20% entre os anos de 2014 e 2016, evidenciando o contexto de redução do consumo doméstico. Com as perspectivas de melhoria na economia, redução da inflação e melhoria na renda dos consumidores, os resultados da demanda projetada de malte e cevada no Complexo demonstram a retomada do volume de desembarques. **Assim, até o ano de 2060 espera-se que a movimentação atinja 200 mil toneladas, apresentando uma taxa média de crescimento de 1,0% ao ano.**

O Gráfico 3 detalha os principais aspectos referentes à movimentação e projeção de demanda de malte e cevada no Complexo Portuário de São Sebastião.

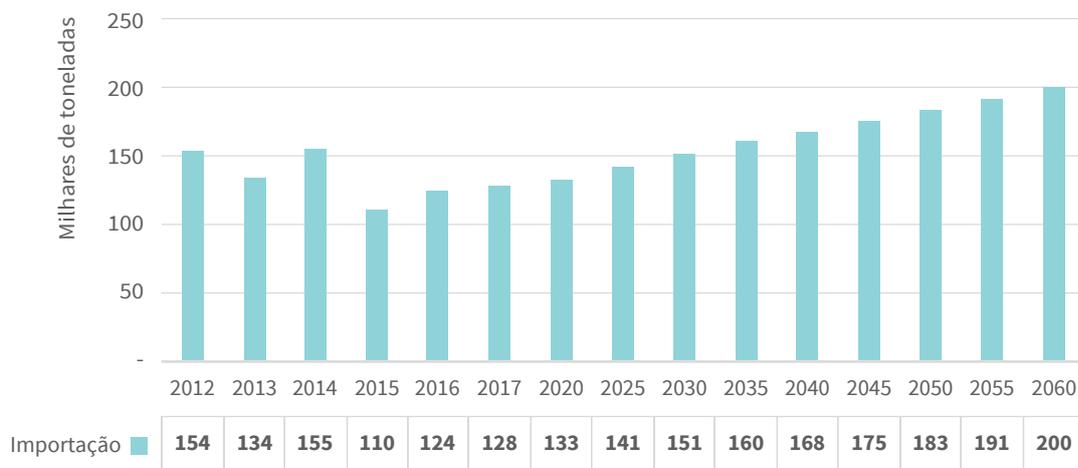


Gráfico 3 – Demanda observada (2012-2017) e projetada (2018-2060) de granel sólido vegetal no Complexo Portuário de São Sebastião – em milhares de toneladas **Fonte:** ANTAQ (2017b). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

CARGA GERAL

O grupo referente às cargas gerais totalizou, em 2017, 76 mil toneladas, correspondendo às movimentações de veículos, produtos siderúrgicos e gado vivo.

A demanda de cargas gerais deve crescer a uma taxa média de 1,4% ao ano, alcançando 214 mil toneladas em 2060.

O Gráfico 4 apresenta o histórico de movimentação e a projeção de demanda desses produtos.

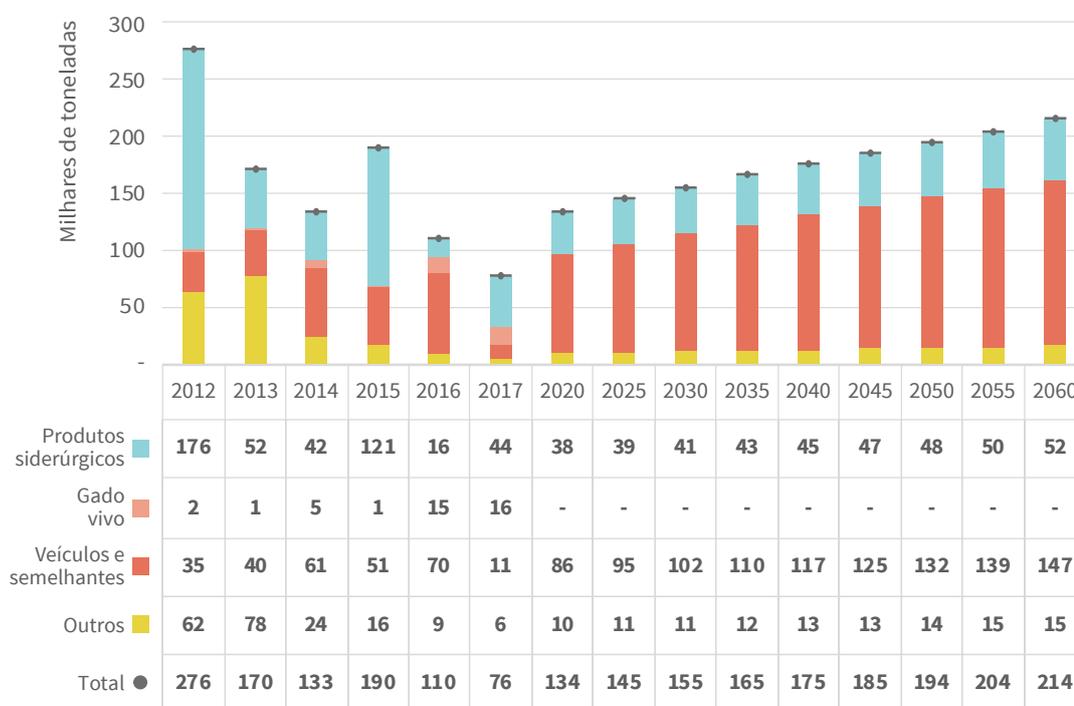


Gráfico 4 – Demanda observada (2012-2017) e projetada (2018-2060) de cargas gerais no Complexo Portuário de São Sebastião, por tipo de carga geral – em milhares de toneladas **Fonte:** ANTAQ (2017) e AliceWeb (2017).
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Em 2017, a movimentação de **veículos** no Porto de São Sebastião foi de cerca de 6 mil unidades, no sentido de exportação. As principais origens dos automóveis embarcados no Porto foram os municípios de São José dos Campos (SP), onde está localizada uma unidade produtiva da GM; Porto Real (RJ), onde está localizada uma unidade produtiva da Peugeot-Citroën; e Sete Lagoas (MG), onde se encontra uma planta produtiva da CNH Industrial. Os veículos tiveram como destino Argentina (68%), México (28%) e Colômbia (3%) (ALICEWEB, 2017).

No período observado (2012-2016), as movimentações de veículos no Porto tiveram um incremento de 97% nos volumes, e os fluxos de exportação apresentaram maior relevância, com participação relativa de 68% no horizonte observado. A expectativa de retomada do mercado automobilístico após a retração econômica nacional, com aumento das vendas externas, deve contribuir para o crescimento médio de 2,0% ao ano até 2060, quando o Porto deverá movimentar 92 mil unidades.

A movimentação de **produtos siderúrgicos** no Porto de São Sebastião totalizou 44 mil toneladas em 2017, sendo que 42 mil corresponderam a importações e 2 mil a exportações. Esses produtos correspondem a aços laminados planos e tiveram como origem e destino o município de Pindamonhangaba (SP) (ALICEWEB, 2017) onde se localiza uma unidade produtiva de aços especiais da Gerdau, na qual os produtos importados são beneficiados e vendidos no mercado interno (ROSTÁS, 2017). Destaca-se que as exportações têm caráter atípico e deverão cessar no horizonte de projeção.

Devido à conjuntura econômica recente, com retração da demanda e do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, as importações desses produtos tiveram uma redução substancial nos anos recentes, mais especificamente em 2016. Porém, espera-se que, com a retomada da atividade econômica, o ritmo das importações no Complexo eleve-se gradualmente, atingindo 52 mil toneladas em 2060. Assim, a taxa de crescimento médio anual dessa carga deve ser de 0,8%.

A movimentação de **gado vivo** no Complexo Portuário de São Sebastião foi de 15 mil toneladas em 2016 e de 16 mil em 2017. Destaca-se que, conforme informações obtidas em visita técnica ao Complexo, o volume elevado dessa carga é atípico e decorre de problemas no Complexo Portuário de Vila do Conde, que teve as operações suspensas em razão do naufrágio de um navio com 5 mil cabeças de gado em 2015. A operação dessa carga em São Sebastião é considerada mais cara em relação ao Porto de Vila do Conde, o qual também possui como vantagem a localização mais próxima do destino final dessa movimentação. Assim, a perspectiva é de que a partir do ano de 2018 essa movimentação se encerre no Complexo de São Sebastião, tendo em vista a retomada dos embarques em Vila do Conde.

PERSPECTIVAS DE NOVAS CARGAS

Para o presente estudo de demanda **considera-se a perspectiva de movimentação de outras cargas no Complexo Portuário de São Sebastião, como contêineres e veículos, bem como o início de operações *ship-to-ship* e a retomada de operações *offshore*.** Cabe ressaltar que a viabilidade dos volumes apresentados para essas cargas é condicionada à implementação de obras de expansão no Porto de São Sebastião e à resolução dos gargalos logísticos relativos à duplicação do Trecho da Serra do Mar e à operacionalização do Trecho Contornos, que fazem parte do Projeto Nova Tamoios.

O projeto de expansão do Porto de São Sebastião consiste na construção de um terminal multicargas destinado à movimentação de contêineres, veículos, grânéis líquidos, grânéis sólidos e carga geral. Para o cenário em análise, considera-se como horizonte de início das operações da nova estrutura o ano de 2022, conforme apresentado na seção 2.4.1.1 deste documento.

A fim de analisar o potencial de movimentação de **contêineres** no Complexo Portuário de São Sebastião, foi considerada a seguinte premissa a partir do modelo de quatro etapas, o mesmo utilizado no âmbito do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP): a concorrência entre os terminais portuários contidos na hinterlândia do Complexo de São Sebastião, tendo em vista a conclusão das obras de expansão no Complexo e na Rodovia Tamoios. Desse modo, considera-se que o Complexo de São Sebastião faria concorrência direta com o Complexo Portuário de Santos.

Com base no exposto, apresenta-se no Gráfico 5 os resultados da demanda projetada para a movimentação de contêineres no Complexo Portuário de São Sebastião.



Gráfico 5 – Cargas perspectivas: projeção de demanda de contêineres no Complexo Portuário de São Sebastião
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Nesse cenário, a movimentação de contêineres no Complexo atinge aproximadamente 1,0 milhão de TEU em 2060, com uma taxa média de crescimento de 2,2% ao ano.

O resultado alternativo projetado para **veículos** leva em consideração a demanda alocada para o Complexo Portuário de São Sebastião num contexto de custos equivalentes aos do Complexo Portuário de Santos. Nesse cenário, **a movimentação de veículos no novo terminal do Porto de São Sebastião deve atingir 626 mil toneladas, cerca de 372 mil unidades, em 2060**, com predomínio das exportações, cuja taxa média de crescimento é de 2,6% ao ano, ao passo que as importações crescerão a uma taxa de 1,9% ao ano.

Os valores projetados são apresentados no Gráfico 6.



Gráfico 6 – Cargas perspectivas: Projeção de demanda de veículos no Complexo Portuário de São Sebastião
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

As demais cargas com perspectiva de movimentação no Complexo de São Sebastião são as **operações de apoio offshore** e **ship-to-ship**. Salienta-se que tais cargas foram consideradas de forma qualitativa, dados os seguintes fatores:

- O posicionamento atual da Petrobras, que tem reduzido sua participação no mercado de derivados de petróleo, abrindo-o para a atuação de empresas privadas.
- Questões relativas às incertezas quanto aos resultados das rodadas de licitações de blocos – tendo em vista que estas se encontram em andamento –, de modo que sem a definição das empresas que assumirão a exploração e produção nos campos não há como determinar de modo preciso questões como a logística adotada para a movimentação dessas cargas e, conseqüentemente, os terminais que serão utilizados.

No caso das operações de apoio *offshore*, de acordo com informações obtidas em visita técnica ao Complexo, há a expectativa de retomada dessas atividades a partir de 2018. Em relação às operações *ship-to-ship*, as expectativas são de que estas sejam realizadas a partir das novas estruturas para granéis líquidos previstas no projeto de ampliação do Porto de São Sebastião, com a transferência do petróleo oriundo das áreas de exploração do pré-sal transportado em embarcações menores para navios de grande porte, sendo essa carga destinada ao mercado externo.



Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil

DEMANDA X CAPACIDADE

O Plano Mestre avaliou a capacidade do Complexo Portuário de São Sebastião em atender à demanda prevista em termos de instalações portuárias, acesso aquaviário e acessos terrestres, com o objetivo de verificar a existência de déficits de capacidade, tanto atuais como futuros, de forma que possam ser antecipadas ações para que esses gargalos sejam mitigados e seus efeitos minimizados.

INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS

As capacidades para cada uma das cargas relevantes, calculadas em intervalos de cinco anos, foram comparadas à demanda a fim de verificar se e quando, ao longo do horizonte avaliado, manifestarão possíveis déficits.

A análise da capacidade levou em consideração o Porto de São Sebastião e o Terminal Aquaviário de São Sebastião. Os principais parâmetros considerados no cálculo são os seguintes:

- Tempo entre atracções sucessivas (*in-out*): o tempo decorrido entre a saída de uma embarcação (desatracção) e a entrada de outra no mesmo berço (atracção).
- Disponibilidade de horas operacionais: a disponibilidade em cada trecho de cais varia diretamente com o regime operacional de cada terminal.
- Índice de ocupação do trecho de cais: quando não se aplica um modelo específico de filas, é calculado por meio do comprimento médio das embarcações e respectivo número de berços disponíveis. Para a situação de um berço no trecho de cais, o índice de ocupação admissível é de 65%; para dois berços, esse índice é de 70%; para três berços, 75%; e para quatro ou mais berços, o valor adotado é de 80%.

Nesses termos, a capacidade calculada bem como a simulação comparando os resultados com a demanda projetada são apresentadas nas seções a seguir para cada instalação portuária. Destaca-se que a capacidade é calculada considerando o arranjo operacional atual existente para a movimentação das cargas.

PORTO DE SÃO SEBASTIÃO

Para os cálculos de capacidade de cais para o horizonte de planejamento, que se estende do ano de 2016 ao ano de 2060, consideram-se as movimentações que ocorrem no Berço 101 do Porto de São Sebastião. Os demais berços da instalação não realizam movimentações das cargas relevantes neste estudo. A Tabela 1 apresenta os parâmetros de cálculo considerados na análise da capacidade de cais do Porto de São Sebastião.

Trecho de cais	Principais mercadorias movimentadas no ano-base	<i>In-out</i> (h)	Dias disponíveis	Índice de ocupação
Principal (Berço 101)	Barrilha, sulfato, veículos, produtos siderúrgicos, gado vivo e malte e cevada	1,5	364	65%

Tabela 1 – Parâmetros de Cálculo para os trechos de cais do Porto de São Sebastião no ano de 2016
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

A Figura 5 apresenta as estruturas consideradas nos cálculos de capacidade do Porto de São Sebastião.



Figura 5 – Infraestruturas de acostagem e de armazenagem do Porto de São Sebastião
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: SNP/MTPA (2018)

De acordo com as premissas e indicadores adotados, capacidade de movimentação do berço 101 equivale a aproximadamente 700 mil toneladas por ano e se mantém constante durante todo o horizonte de planejamento, conforme pode ser observado no Gráfico 7.

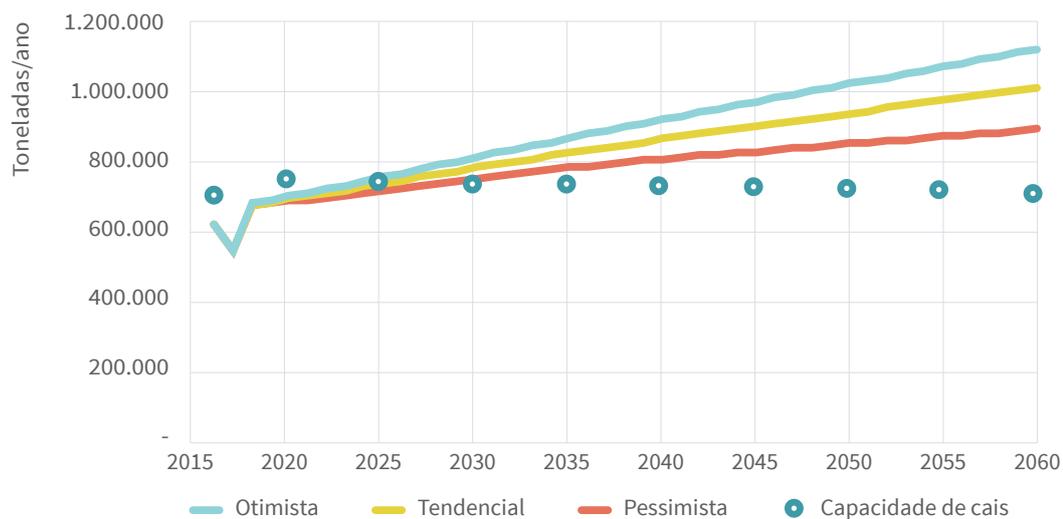


Gráfico 7 – Capacidade de movimentação do trecho de cais principal do Porto de São Sebastião
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Analisando a capacidade de cais calculada, em comparação com a demanda projetada para o Porto de São Sebastião, constata-se um provável déficit de capacidade de cais no Porto no curto prazo.

Conforme constatado em visita técnica, o comprimento do cais limita a operação de navios com menor porte, impactando os indicadores operacionais de algumas movimentações, como veículos, tendo em vista que limita as operações Ro-Ro à utilização de apenas uma rampa de acesso.

Em relação à infraestrutura de armazenagem, a Tabela 2 apresenta um compilado das capacidades de armazenagem das cargas movimentadas no Porto de São Sebastião.

Mercadoria	Infraestrutura de armazenagem	Capacidade estática unitária	Tempo médio de estadia	Capacidade dinâmica de armazenagem
Barrilha e Sulfatos	Armazéns 4, 5 e 6	8 mil t	30 dias	291.200 t/ano
Veículos	Pátio 2 e outras áreas do Porto	5 mil u	7 dias	260.000 u/ano

Tabela 2 – Capacidade de armazenagem dinâmica do Porto de São Sebastião
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Os produtos siderúrgicos são armazenados nos pátios 1 e 3, destinados a armazenagem de cargas gerais. Esse grupo de mercadorias possui características muito diversificadas, dificultando a definição de uma capacidade estática de armazenagem para esse fim. No entanto, não é esperado déficit na armazenagem dessa carga durante o horizonte de estudo.

Já a movimentação de gado vivo no Porto de São Sebastião ocorre através de embarque direto, sem passar por nenhum tipo de instalação de armazenagem.

Para a armazenagem do malte e da cevada movimentados no Porto de São Sebastião estão disponíveis cinco silos pertencentes à Malteria do Vale, que possuem capacidade estática unitária de 4 mil t e que se encontram fora da Área do Porto Organizado. Ressalta-se, porém, que devido à limitação de capacidade desses silos, cerca de 30% da demanda atual segue por expedição direta para a unidade produtiva da Malteria, na cidade de Taubaté (SP).

Considerando a demanda observada e prevista de barrilha e sulfatos, a armazenagem disponível no Porto Organizado se mostra insuficiente, situação que deve se manter ao longo do horizonte de planejamento. No entanto, fora da Área do Porto Organizado existe um armazém com área total de 17 mil m² e capacidade para 90 mil t, pertencente

técnica ao Complexo constatou-se que há interesse por parte dos operadores de diminuir a utilização dessa instalação e que frequentemente são utilizadas soluções provisórias, como armazéns de lona.

Por fim, destaca-se que não é esperado déficit na capacidade de armazenagem de veículos durante todo o horizonte deste estudo.

PROJETO DE AMPLIAÇÃO DO PORTO DE SÃO SEBASTIÃO

O Porto de São Sebastião possui um projeto de expansão para se tornar um terminal multicargas, a partir do qual o Porto será composto por um Terminal de Contêineres (TECON) com 950 *slots* para contêineres de 40 pés, um Terminal de Veículos (TEV) com dois edifícios para armazenar até 17.488 veículos, um Terminal de Granéis Líquidos (TGL) com píer para atender até quatro navios, um Terminal de Granéis Sólidos (TGS), um Terminal de Granéis Vegetais (TGV) e um Terminal de *Supply* (TSB).

A Figura 6 ilustra o *layout* futuro do Porto de São Sebastião após as obras de ampliação e a Tabela 3 apresenta a caracterização dos terminais do Porto.

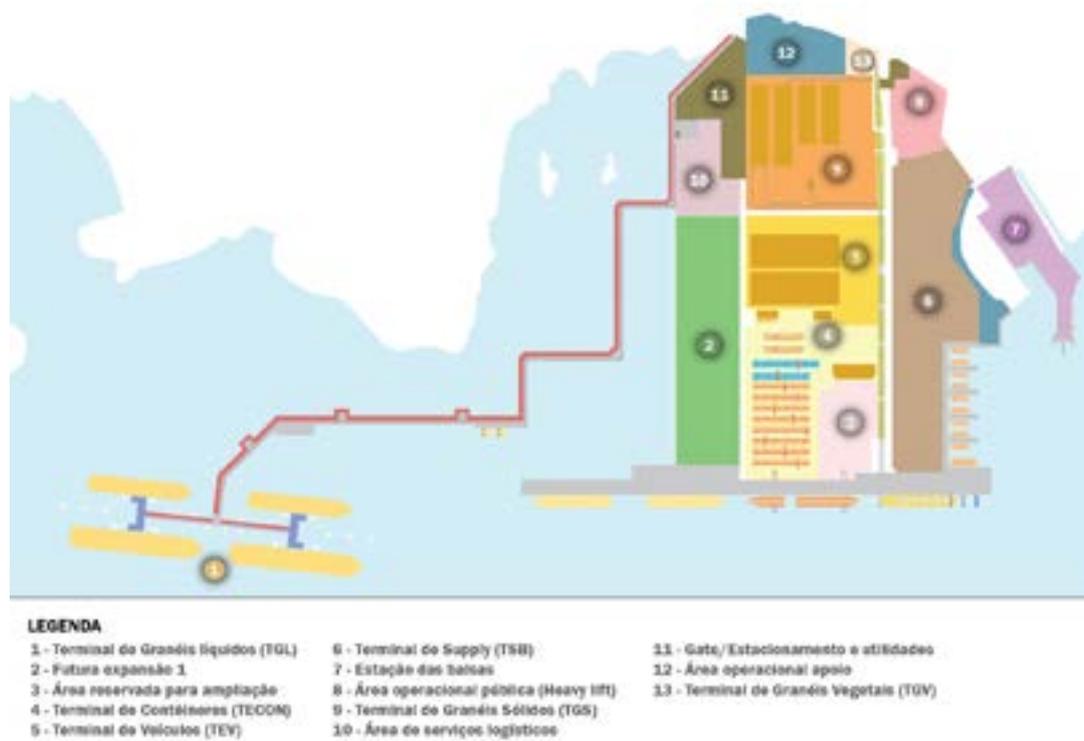


Figura 6 – *Layout* do projeto de expansão do Porto de São Sebastião

Fonte: Imagem fornecida pela Autoridade Portuária (2018). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

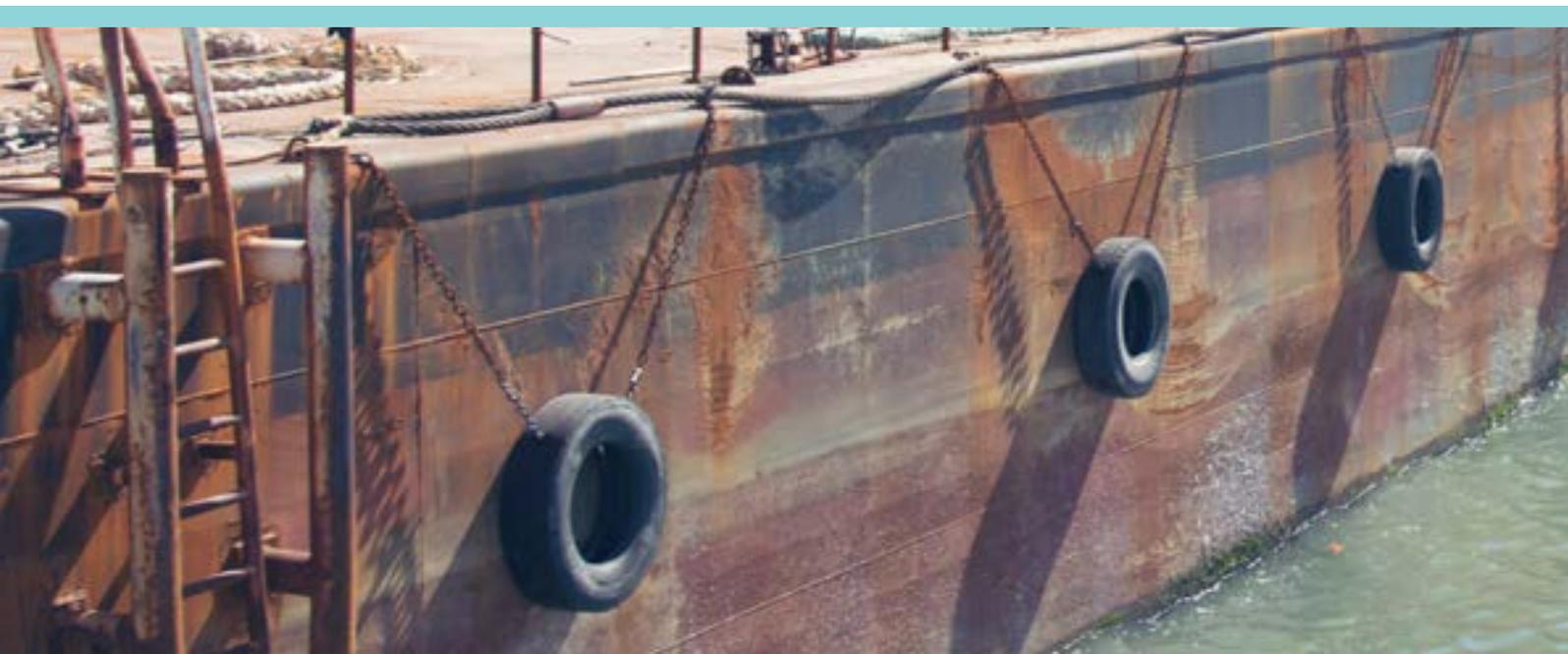
Terminal	Área (m ²)	Destinação operacional
TECON	118.275	Contêineres
TEV	95.210	Veículos
TGS	127.395	Granéis sólidos
TGL	12.568	Granéis líquidos
TGV	7.555	Granéis vegetais
TSB	148.705	Supply boats

Tabela 3 – Terminais previstos na ampliação do Porto de São Sebastião

Fonte: Dados obtidos através de entrevista com a Autoridade Portuária (2018). Elaboração: SNP/MTPA (2018)

O início das obras, segundo a CDSS, está previsto para o ano de 2020, e o início das movimentações das novas cargas para 2022. O término das obras de expansão está previsto para o ano de 2025, quando o Porto de São Sebastião alcançará capacidade anual de movimentação estimada de 2,0 milhões de TEU.

Atualmente, esse projeto, que corresponde ao processo nº 02001.005403/2004-01 Dilic/Ibama, está com sua Licença Prévia (474/2013) suspensa em decorrência de uma ação civil pública movida em 2014 pelo Ministério Público do Estado de São Paulo e pelo Ministério Público Federal, em que se questiona a delimitação da área de influência indireta e a não consideração de alguns impactos ambientais (SALLES, 2014).



TERMINAL AQUAVIÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

Para os cálculos de capacidade de cais de 2016 a 2060, o Terminal Aquaviário de São Sebastião foi dividido em quatro trechos de cais, cada um composto pelo berço de mesmo nome, os quais são apresentados na Tabela 4, que resume os principais parâmetros de cálculo utilizados.

Trecho de cais	Principais mercadorias movimentadas no ano-base	In-out (h)	Dias disponíveis	Índice de ocupação
PP-1	Petróleo	3	364	90%
PP-2	Petróleo	3	364	90%
PP-3	Petróleo e derivados (exceto GLP)	3	364	90%
PP-4	Derivados de petróleo (exceto GLP)	3	364	90%

Tabela 4 – Parâmetros de Cálculo para os trechos de cais do Terminal Aquaviário de São Sebastião no ano de 2016
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

A Figura 7 apresenta as estruturas consideradas nos cálculos de capacidade do Tebar.



Figura 7 – Infraestruturas de acostagem e de armazenagem do Terminal Aquaviário de São Sebastião
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: SNP/MTPA (2018)

A capacidade de movimentação de petróleo e derivados de petróleo (exceto GLP) do Terminal Aquaviário de São Sebastião equivale a aproximadamente 56 milhões de toneladas por ano e se mantém constante durante todo o horizonte de planejamento, conforme pode ser observado no Gráfico 8.

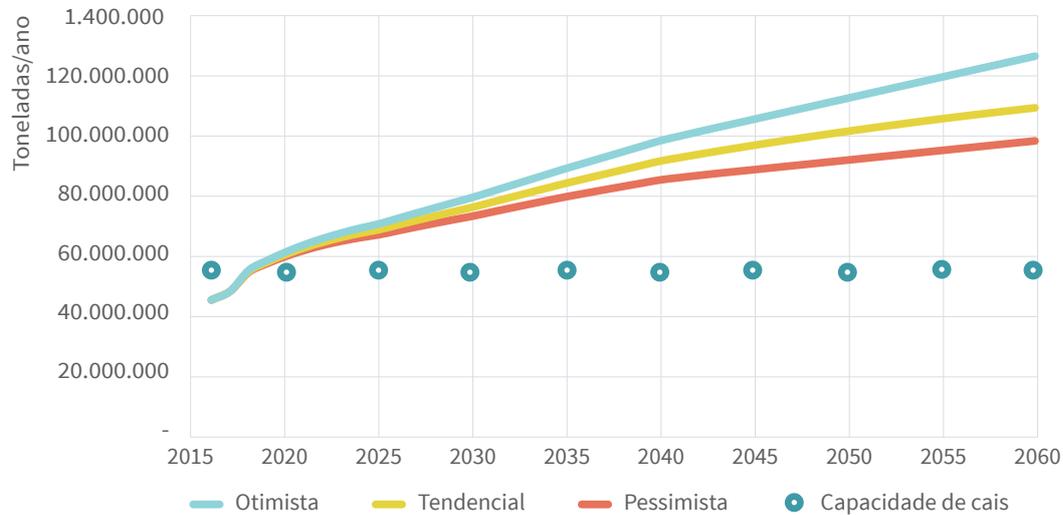


Gráfico 8 - Capacidade de movimentação do Terminal Aquaviário de São Sebastião **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Comparando a capacidade supracitada com a demanda projetada, que deve atingir 110,1 milhões de toneladas em 2060, é esperado um déficit na capacidade total de cais do Terminal Aquaviário de São Sebastião a partir do ano de 2020.

Em relação à capacidade de armazenagem, o petróleo e os derivados de petróleo movimentados no Terminal Aquaviário de São Sebastião são armazenados nos 41 tanques presentes nas Glebas A, C e D. Parte da carga segue para expedição direta nas refinarias, conforme a necessidade da empresa autorizada. Desse modo, a capacidade estática do terminal de aproximadamente 1,6 milhão de m³ deve ser suficiente para atender a demanda projetada.

ACESSO AQUAVIÁRIO

O Complexo Portuário de São Sebastião está localizado na margem oeste do canal de São Sebastião, o qual se constitui no acesso ao Complexo, possuindo 19,8 km de extensão, com profundidades variando de 16 a 40 metros. Esse canal divide-se entre o trecho que se inicia na Barra Norte e o que se inicia na Barra Sul (BRASIL, 2017), cujas características são apresentadas na Tabela 5.

Trecho do canal de acesso	Extensão (km)	Largura mínima (m)	Profundidade mínima (m)	Calado máximo autorizado (m)	Folga Abaixo da Quilha (FAQ) (m)
Barra Norte	10,0	550	18	14	0,6
Barra Sul	12,9	300	25	23	0,6

Tabela 5 – Características dos trechos do canal de acesso ao Complexo Portuário de São Sebastião

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e visita técnica (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

A Figura 8 apresenta a configuração atual do canal de acesso do Complexo Portuário de São Sebastião.



Figura 8 – Acesso Aquaviário ao Complexo Portuário de São Sebastião **Fonte:** Google Earth (2017) e Marine Traffic (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Durante o ano de 2016 o Porto de São Sebastião recebeu um total de 106 acessos, todos referentes a embarcações do tipo graneleiros/outros de longo curso e cabotagem. Já o Tebar, no ano de 2016, recebeu um total de 574 acessos, sendo a totalidade desses realizada por embarcações do tipo navios-tanque referentes à navegação de longo curso e cabotagem.

Para a **estimativa da demanda futura sobre o acesso aquaviário** ao Complexo Portuário de São Sebastião, são avaliadas a projeção de movimentação de cargas e a evolução do perfil da frota de navios, que considera o crescimento do porte dos navios, conforme a tendência da evolução das dimensões observadas atualmente no setor portuário e também de acordo com a visão dos diversos *players* do setor.

Destacam-se as seguintes tendências verificadas:

- No Porto de São Sebastião projetado não é esperada a inserção de novos navios-tipo nas operações, entretanto, espera-se um aumento na demanda de embarcações com maior porte, principalmente nos casos da barrilha e dos sulfatos, que passarão a ser operados também por navios da classe *Panamax*.
- Para o Tebar não é esperada a inserção de novas classes ao terminal no horizonte analisado, sendo a maioria dos acessos realizada por navios da classe *Suezmax*.

Em relação à **capacidade do acesso aquaviário**, o modelo de simulação considera os processos a que os navios estão sujeitos após o primeiro ponto de embarque do práctico. O modelo utilizado no Plano Mestre considera que os navios que acessam o Complexo Portuário de São Sebastião estão sujeitos a regras e premissas. As principais características e regras do canal de acesso estão listadas a seguir.

- O canal da Barra Norte e o canal da Barra Sul se comportam como se fossem uma única monovia, permitindo a movimentação e a manobra de apenas um navio por vez nesses trechos. Ou seja, caso um navio esteja navegando na Barra Sul, é necessário esperar até que esse canal esteja totalmente livre para que outro navio inicie a navegação, mesmo que o canal demandado por este outro navio seja o da Barra Norte.
- A escolha do canal que será navegado é feita a partir do calado do navio. O calado máximo permitido no canal da Barra Norte é de 14,0 metros, e os navios com calado compatível acessam o Complexo por meio dele. Navios com calado superior efetuam o acesso pelo canal da Barra Sul. Entretanto, conforme informado em visita técnica pela Companhia Docas de São Sebastião, apenas alguns navios menores com destino ao Porto Organizado acessam o Complexo navegando o canal da Barra Sul, apesar de, em termos de calado, a navegação ser permitida. Desse modo foi definido que navios que demandam o Porto de São Sebastião com calado de projeto menor que 10 metros efetuam o acesso navegando o canal da Barra Norte, enquanto os demais navios utilizam o canal da Barra Sul.
- A navegação noturna é permitida para ambas as barras.
- A Folga Abaixo da Quilha (FAQ) adotada é de 0,6 metro na Barra Norte e Sul.

Os processos implementados no modelo do acesso aquaviário ao Complexo Portuário de São Sebastião são apresentados e descritos na Figura 9 e no texto que a segue.



Figura 9 – Processo implementado no modelo de simulação do acesso aquaviário
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

1. CHEGADA DE NAVIOS

- A chegada de navios é um processo estocástico representado por uma distribuição exponencial, conforme o tempo entre as chegadas para cada uma das mercadorias movimentadas em cada terminal.
- O perfil da frota (atual ou projetado) define os percentuais de cada classe de navio que demanda o Complexo.
- Além do terminal de destino, da mercadoria e da classe, para cada navio é estabelecido também o seu calado. A atribuição de calado é feita a partir do calado de projeto, respeitando-se o calado máximo recomendado para acessar cada berço-destino.
- A partir do calado do navio, já atribuído, é escolhido o canal pelo qual o navio demandará o Complexo.

2. VERIFICAÇÕES PARA ATRACAÇÃO NOS BERÇOS

- Caso sejam atendidas as exigências específicas para atracação, os navios prosseguem a navegação em direção aos berços.
- Caso não seja permitida a atracação, o navio aguarda nos fundeadouros até que as condições para atracação sejam atendidas.

3. VERIFICAÇÃO PARA DESATRACAÇÃO DOS BERÇOS

- Uma vez nos berços, os navios aguardam e verificam as condições para desatracação dos respectivos terminais de destino.
- Caso não seja permitida a desatracação, o navio aguarda no berço até que as condições para desatracação sejam atendidas.
- Caso seja permitida a desatracação, o navio segue para o canal externo, deixando o modelo de simulação.

Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil



Um resumo dos processos do sistema de serviços relativos ao acesso aquaviário ao Complexo Portuário de São Sebastião está representado no fluxograma apresentado na Figura 10.

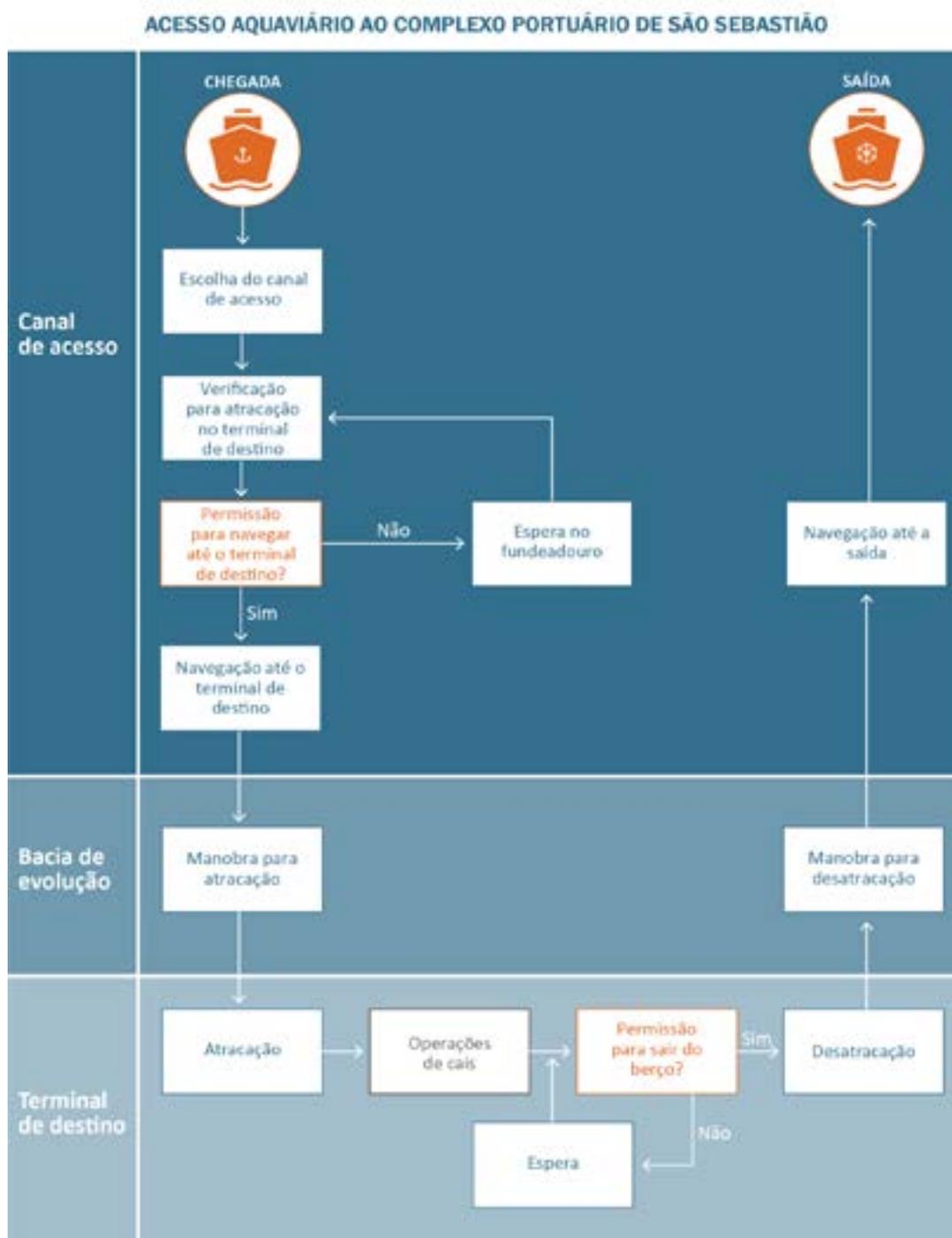


Figura 10 – Fluxograma das etapas do processo de chegada e saída dos navios – Acesso aquaviário ao Complexo Portuário de São Sebastião **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Nota-se, a partir do Gráfico 9, uma leve diminuição da capacidade do acesso aquaviário durante quase todo o horizonte analisado, mantendo-se constante apenas entre os anos de 2020 e 2030, e de 2045 e 2060. Essa diminuição se dá em razão da maior profundidade do canal da Barra Sul, que permite navios com calado de até 23 metros, enquanto que o canal da Barra Norte permite calados de até 14 metros. A maior profundidade do canal Sul atrelado ao aumento da participação de navios de maiores dimensões com o passar dos anos, faz com que esse canal seja mais solicitado em relação ao norte, e como consequência a capacidade do acesso aquaviário diminui ao decorrer dos horizontes de projeção.

A partir do exposto, a comparação entre a demanda e a capacidade do acesso aquaviário ao Complexo Portuário de São Sebastião pode ser verificada no Gráfico 9.

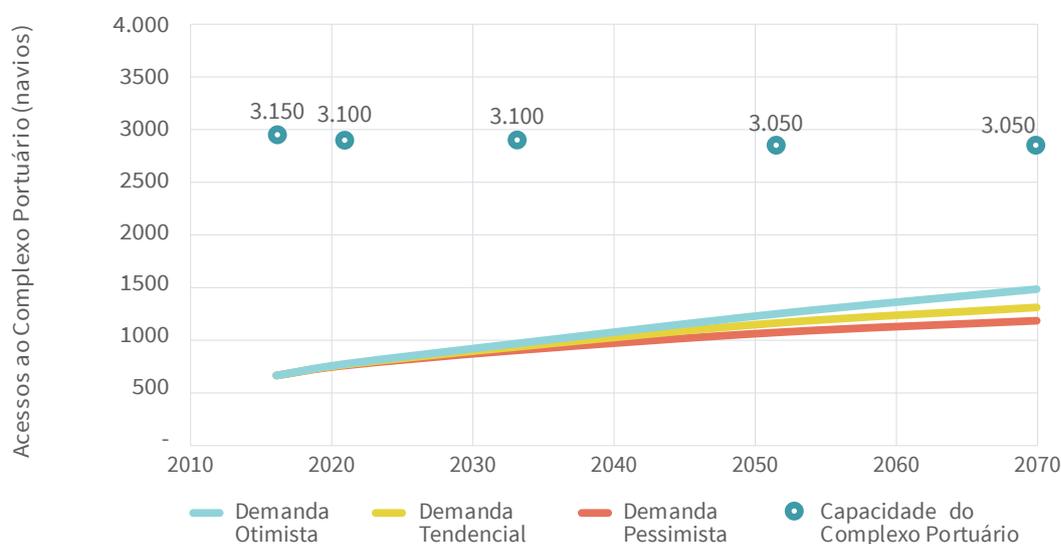


Gráfico 9 – Comparativo de demanda vs. capacidade do acesso aquaviário: Complexo Portuário de São Sebastião
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Para os cenários pessimista, tendencial e otimista, em todos os horizontes futuros analisados, a capacidade obtida foi superior à demanda projetada de acessos ao Complexo.

ACESSOS TERRESTRES

A análise dos acessos terrestres é uma parte fundamental do diagnóstico da situação portuária, pois é por meio de rodovias que, atualmente, as mercadorias expedidas ou com destino ao Complexo Portuário de São Sebastião são escoadas.

ACESSO RODOVIÁRIO

Para o Complexo Portuário de São Sebastião foi analisado apenas o acesso rodoviário ao Porto Organizado, uma vez que o Tebar não possui movimentação por meio desse modal.

HINTERLÂNDIA

A hinterlândia do Complexo Portuário de São Sebastião é composta pelas rodovias SP-065 (também conhecida como Rod. Dom Pedro I), BR-116 (Rod. Presidente Dutra), SP-070 (Rod. Ayrton Senna), SP-099 (Rod. dos Tamoios) e BR-101 (Rod. Rio-Santos), trecho coincidente com a SP-055. Assim, neste estudo, a BR-101 será tratada como SP-055 e a maior parte de seu segmento inserido no município de São Sebastião será considerada como pertencente ao entorno portuário.

Foi realizada uma análise dos níveis de serviço utilizando a metodologia do *Highway Capacity Manual (HCM)* (TRB, 2010). Os resultados da simulação para o cenário atual estão exibidos na Figura 11.



Figura 11 – Nível de serviço no cenário atual: hinterlândia
 Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Percebe-se que, de modo geral, há boas condições de trafegabilidade ao longo das rodovias da hinterlândia do Complexo Portuário de São Sebastião, exceto para os segmentos da Rod. Presidente Dutra compreendidos entre os municípios de Jacareí (SP) e Caçapava (SP), e para o trecho de pista simples da Rod. dos Tamoios, os quais apresentam uma situação mais instável.

Quanto à Rod. Presidente Dutra, a elevada densidade demográfica e o consequente aumento do volume de veículos, sobretudo os de passeio, são fatores que comprometem a qualidade de circulação das vias. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade da execução de medidas mitigatórias, a fim de aumentar a capacidade do trecho analisado ou reduzir a demanda de veículos na

região, mediante a implantação de rotas alternativas tal como a obra de ampliação e prolongamento da Rod. Carvalho Pinto, finalizada em 2018.

Em relação ao trecho de pista simples da Rod. dos Tamoios que aponta LOS D no sentido São José dos Campos–Caraguatatuba, na Serra do Mar, a única faixa disponível já apresenta sinais de instabilidade, não sendo suficiente para suprir a crescente demanda de veículos que utiliza a via. Nesse contexto, vale ressaltar que a duplicação desse segmento está inclusa no âmbito do Projeto Nova Tamoios, atualmente em execução.

A Figura 12 apresenta os Níveis de Serviço para os segmentos da hinterlândia, considerando os anos 2020, 2025, 2045 e 2060.

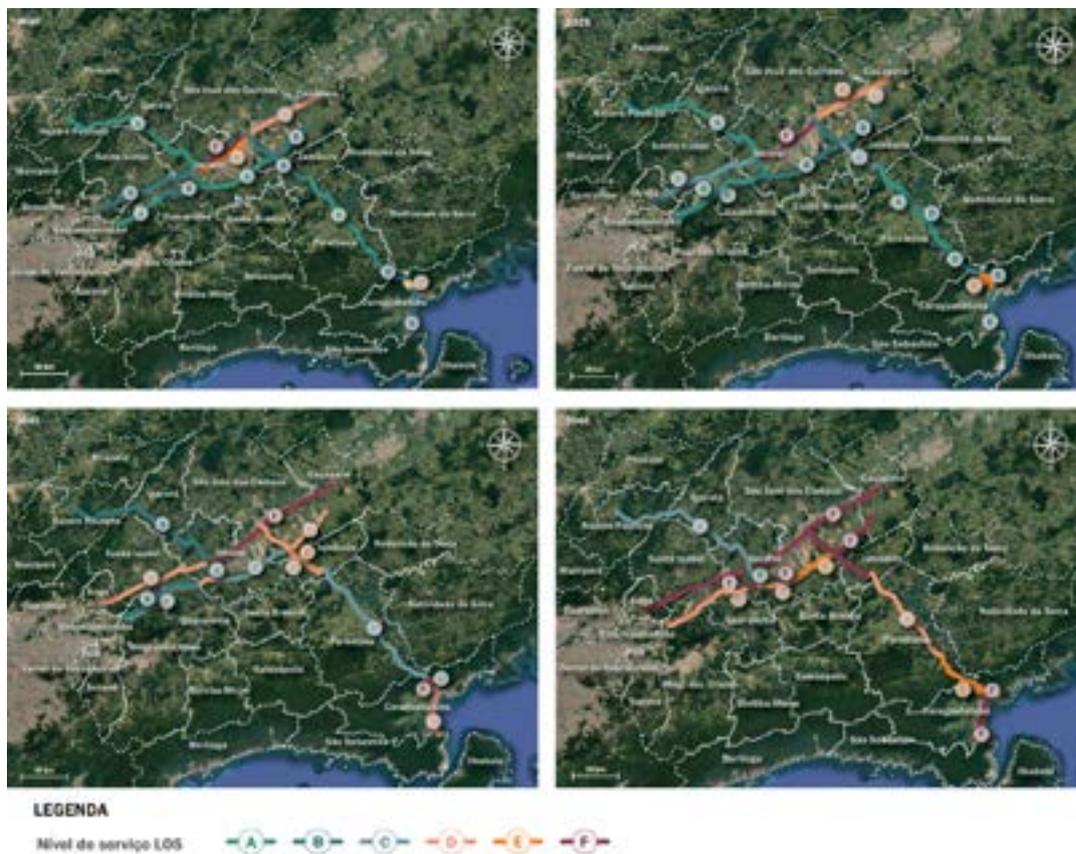


Figura 12 – LOS dos acessos rodoviários em 2020, 2025, 2045 e 2060: hinterlândia
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Nota-se que o trecho da Rod. Dom Pedro I apresentará boas condições de trafegabilidade, mesmo com o crescimento da demanda de tráfego previsto, ao passo que, situações críticas e de instabilidade de tráfego poderão ser alcançadas nos segmentos das demais rodovias analisadas.

ENTORNO PORTUÁRIO

De modo geral, os pontos mais críticos em termos de acessos terrestres são os que se situam em áreas mais urbanizadas, característica prevalectante nas vias mais próximas às instalações portuárias.

Os veículos de carga que se dirigem ao Porto de São Sebastião utilizam o trecho da SP-055 situado no entorno portuário, margeando a costa até as proximidades do Porto e, na sequência, seguem pelas seguintes vias: Av. Guarda Mor Lôbo Viana, Av. Antônio Januário do Nascimento, Rua do Cais e Av. do Outeiro – vias coincidentes com a SP-055 –, em que esta última dá acesso direto à portaria do Porto de São Sebastião. Outra opção de acesso ao Complexo ocorre por meio das avenidas Guarda Mor Lôbo Viana e Eng. Remo Corrêa Silva, em sequência, até encontrar a Av. do Outeiro, por onde os veículos seguem até acessar a portaria.

A Figura 13 apresenta as vias do entorno portuário do Complexo Portuário de São Sebastião.

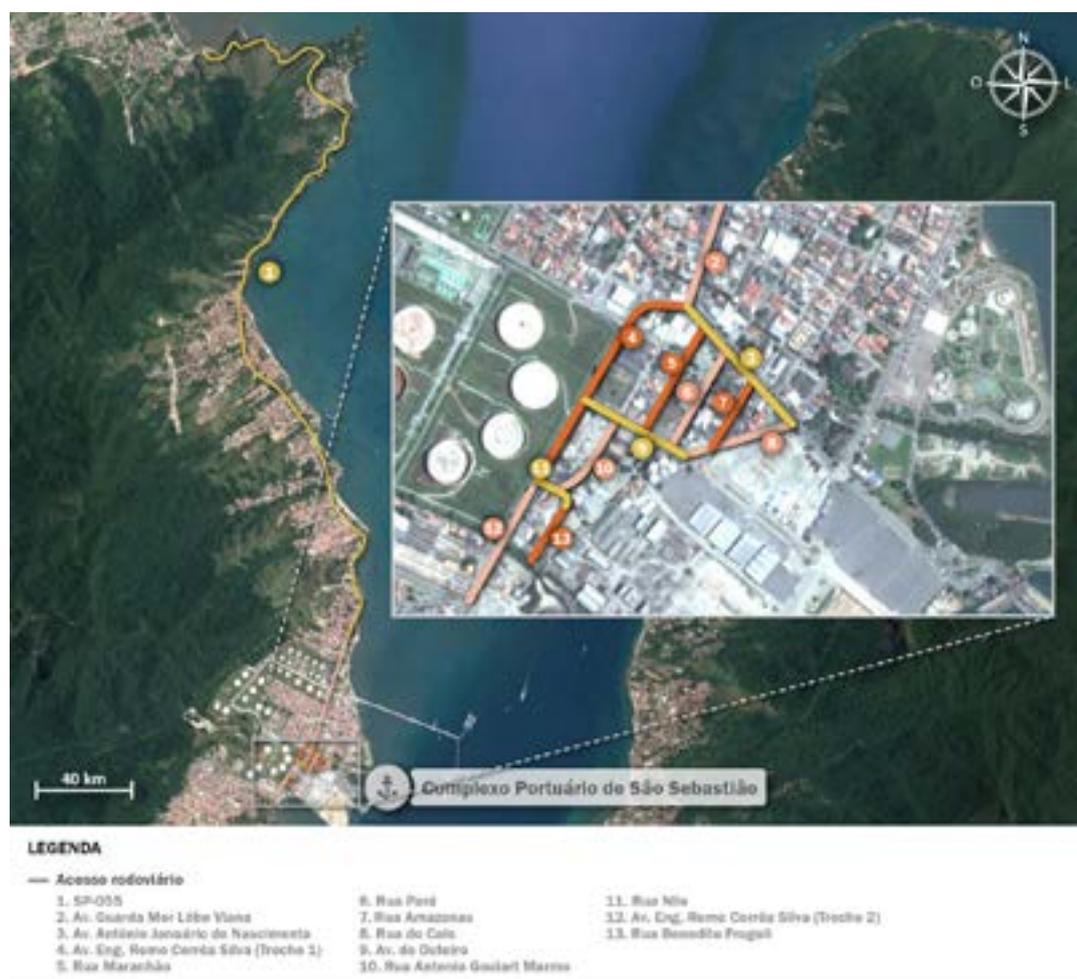


Figura 13 – Localização das vias do entorno portuário do Complexo Portuário de São Sebastião **Fonte:** Dados obtidos durante a visita técnica (2017), por meio da aplicação de questionários *on-line* e Google Earth (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Sobre às condições da infraestrutura viária do entorno do Complexo Portuário de São Sebastião, as vias encontram-se, em sua maioria, com estado de conservação da pavimentação bom ou regular, com exceção das ruas Pará, Nilo e Benedito Frugoli. Apesar disso, a baixa visibilidade é apontada constantemente como um fator gerador de insegurança ao usuário. Acerca das condições de sinalização viária, percebe-se que todas as vias da análise registram problemas relativos a esse quesito.

Identificou-se que o Complexo Portuário de São Sebastião carece de estrutura para apoio logístico e, por conta disso, constata-se a presença de caminhões estacionados ao longo das ruas Amazonas, Pará, Maranhão e Benedito Frugoli. De acordo com a Prefeitura de São Sebastião, todas as vias contempladas no entorno portuário possuem restrição de estacionamento para veículos desse tipo, com exceção do final da Rua Benedito Frugoli, pois não foram projetadas para comportar grandes carregamentos. Ademais, conforme o Decreto nº 4.662/2009, a circulação de veículos superdimensionados, com ou sem carga, fica restringida das 22:00 às 6:00 na cidade de São Sebastião de segunda a quinta-feira, e proibida de sexta-feira a domingo e em feriados.

Apesar disso, de acordo com a prefeitura municipal, após a conclusão do Trecho Contornos da Rod. Nova Tamoios, planeja-se implantar uma área de triagem na região do Jaraguá, às margens da nova via, que possibilite o descanso dos motoristas durante o aguardo da autorização para acessar o Porto.

Além das situações supracitadas, outro fato que interfere no acesso de veículos ao Porto é a fila que se forma durante o aguardo da balsa para a travessia de São Sebastião para o município de Ilhabela, especialmente nos meses de dezembro a março.

Para a análise do nível de serviço das vias do entorno, utilizou-se a mesma metodologia e o mesmo cenário temporal da análise realizada nas vias situadas na hinterlândia, por meio do cálculo do LOS rodoviário para fluxos ininterruptos do HCM (TRB, 2010). A Figura 14 apresenta os resultados alcançados para o cenário atual.



Figura 14 – LOS dos acessos rodoviários: entorno portuário do Complexo Portuário de São Sebastião
 Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: SNP/MTPA (2018)

O segmento analisado no entorno portuário apresenta uma situação em que já se observam indícios de instabilidade. Nesse sentido, salienta-se que o trecho é de pista simples e apresenta traçado sinuoso, fatores que dificultam o tráfego de veículos maiores, restringindo a manobrabilidade dos condutores e impactando negativamente no fluxo dos veículos de passeio que também utilizam a via. Ademais, vale ressaltar que a região costumeiramente recebe um elevado número de turistas no verão, logo, a situação observada na análise pode se agravar ainda mais.

Nesse contexto, espera-se que, com a finalização das obras do Trecho Contornos da Rod. Nova Tamoios, a situação no segmento da SP-055 no entorno portuário melhore, considerando que boa parte do volume de veículos, especialmente dos pesados, será desviada para a nova via.

A Figura 15 exhibe o nível de serviço calculado para os segmentos estudados no entorno do Complexo Portuário de São Sebastião, considerando o cenário tendencial e os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060.

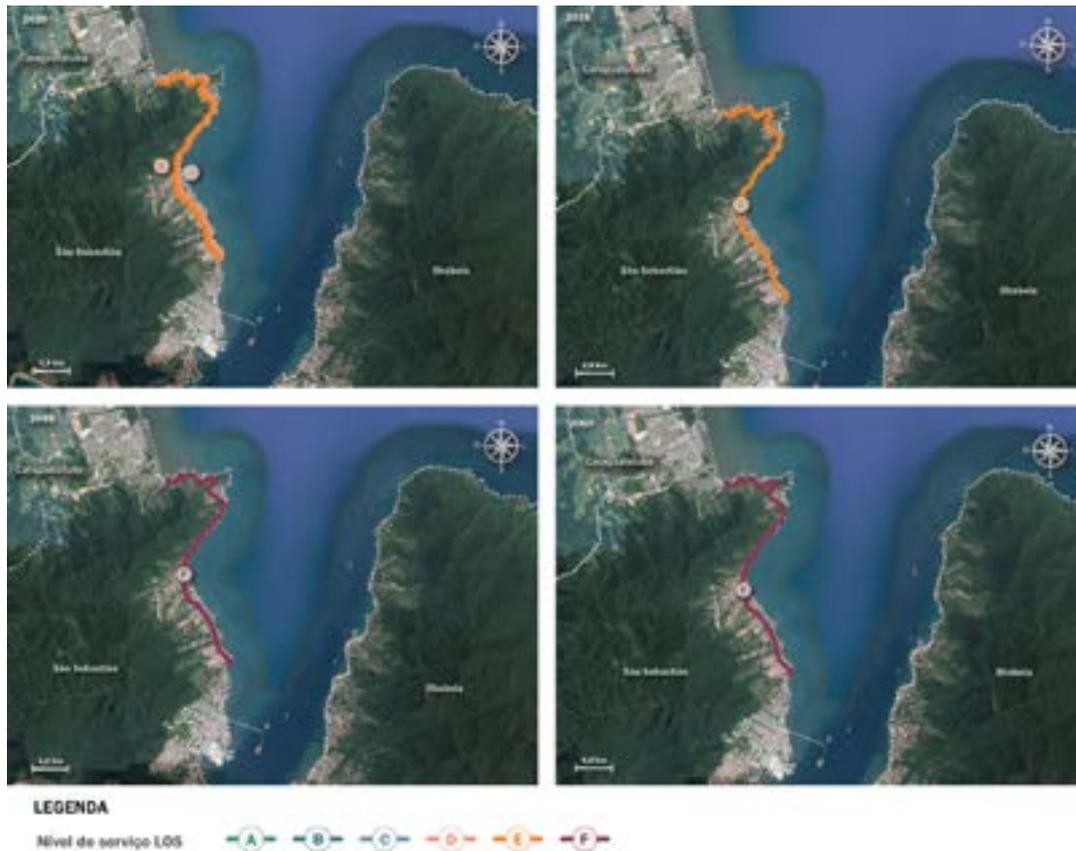


Figura 15 – Nível de serviço em 2020, 2025, 2045 e 2060: entorno portuário

Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Nota-se que o trecho da SP-055 analisado no entorno portuário, que já apresenta indícios de instabilidade no cenário atual, tende a ter sua situação agravada no futuro, inclusive para um horizonte próximo. Nesse contexto, ressalta-se que o LOS E será alcançado em meados de 2020, indicando que a demanda de tráfego estará próxima da capacidade da via, ao passo que o LOS F será atingido em um horizonte próximo ao ano de 2045, evidenciando o esgotamento da capacidade do segmento.

Dessa forma, constata-se que, se não forem realizadas obras de melhoria da infraestrutura viária da região, o segmento analisado continuará sendo um gargalo à fluidez de tráfego.

PORTARIAS DE ACESSO

As portarias de acesso, caso mal dimensionadas, podem contribuir para a formação de filas, e, conseqüentemente, diminuição da eficiência portuária. As filas de caminhões também prejudicam a relação porto-cidade, tendo em vista que em muitas situações os veículos acabam estacionados em vias públicas, prejudicando a fluidez do tráfego.

No Complexo Portuário de São Sebastião foi analisada a portaria do Porto Organizado para a qual foram realizadas simulações a fim de identificar a capacidade atual e futura de atendimento e identificação de possíveis gargalos. A Figura 16 apresenta

a localização da atual portaria de acesso ao Porto de São Sebastião, conhecida como Portaria Principal.



Figura 16 – Portaria de acesso ao Porto de São Sebastião **Fonte:** Dados obtidos durante visita técnica (2017), por meio da aplicação de questionários *on-line* e Google Earth (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

O Gráfico 10 apresenta a formação de filas no cenário atual, segundo a simulação numérica, sendo que: a escala vertical representa a quantidade total de veículos que aguardam na fila da portaria e a escala horizontal representa o dia e a hora (tempo) em que essa fila ocorre, considerando as 72 horas simuladas.

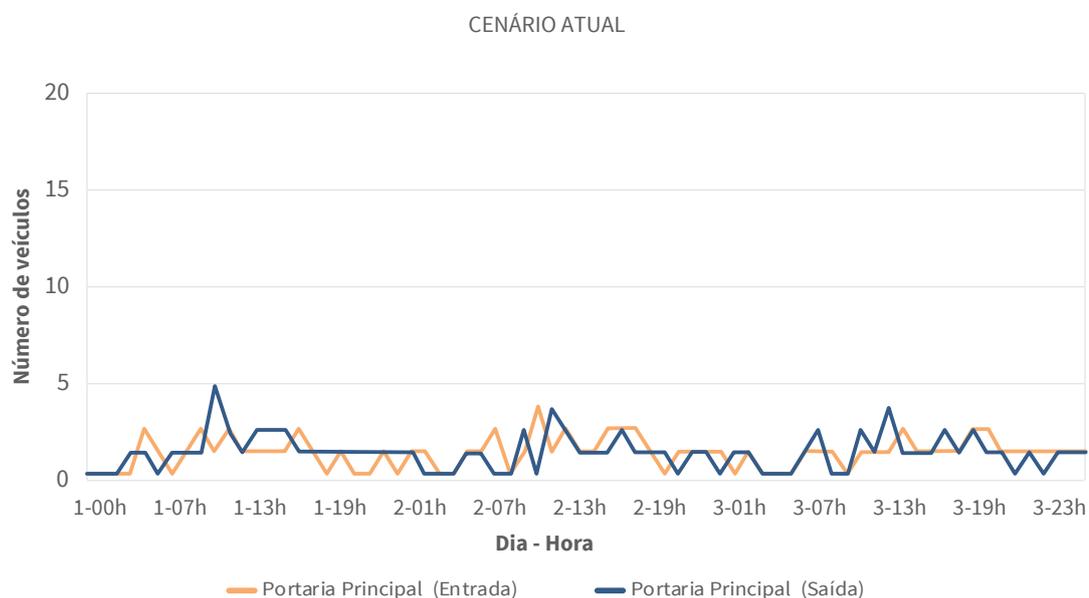


Gráfico 10 – Formação de filas nos *gates* da portaria de acesso ao Porto de São Sebastião **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

As projeções do volume de caminhões tomaram como base o crescimento das cargas movimentadas nos respectivos recintos portuários nos cenários pessimista, tendencial e otimista para os horizontes 2020, 2025, 2045 e 2060. Por sua vez, a estimativa do aumento do volume dos carros de passeio levou em consideração a perspectiva de crescimento do PIB brasileiro até os anos supracitados.

Para cada cenário, foram simuladas duas situações, uma com e outra sem a implantação das melhorias previstas na infraestrutura de *gates*, a saber:

- Considerando a Portaria Principal com sua capacidade atual – um *gate* de entrada e um de saída, processando caminhões e carros de passeio.
- Contemplando a reforma e ampliação da Portaria Principal – a qual passará a operar exclusivamente com carros e contará com dois *gates* de entrada e dois de saída – e a construção da nova portaria, a qual atenderá exclusivamente o fluxo de caminhões e apresentará três *gates* de entrada e três de saída.

Dessa forma, na segunda situação, a Portaria Principal reformada passa a se chamar Portaria 01 (carros de passeio) e a nova portaria, Portaria 02 (caminhões).

As simulações para os cenários futuros indicam formação de filas ao longo de três dias consecutivos e mostram um aumento no número de veículos aguardando acesso ao Porto, caso seja mantida a infraestrutura atual da Portaria Principal. Nesse contexto, os resultados para o cenário tendencial apontam que as filas podem chegar, na hora-pico, a 20 veículos no *gate* de entrada, no ano de 2060, para essa mesma portaria, conforme apresenta o Gráfico 11.

Todavia, caso as melhorias previstas pela Autoridade Portuária se concretizem, verifica-se que as novas estruturas (Portaria 01 e Portaria 02) terão capacidade para atender a demanda de veículos prevista para o cenário tendencial, haja vista que as simulações não registraram um acúmulo significativo de veículos.

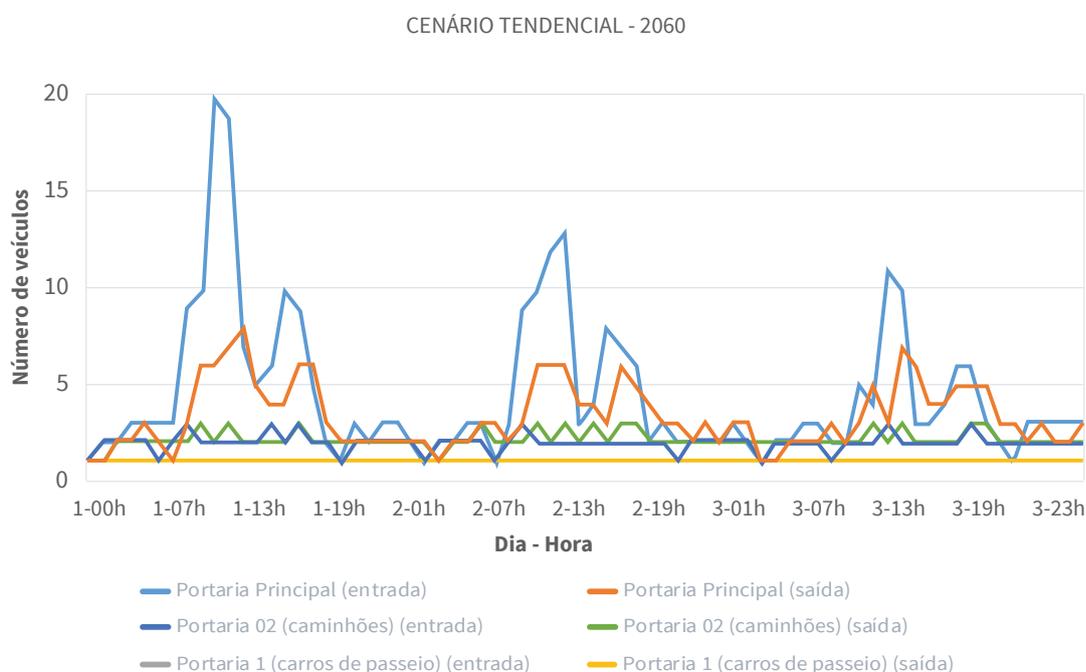


Gráfico 11 – Formação de filas nos *gates* do Porto de São Sebastião no cenário tendencial (2060)

Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil

OUTROS RESULTADOS RELEVANTES

Além das análises diagnósticas e prognósticas voltadas para as instalações portuárias, acesso aquaviário e acessos terrestres, o Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião também se dedicou a analisar a relação do Complexo com o meio ambiente, a interação porto-cidade e a gestão administrativa e financeira da Autoridade Portuária.

PORTO–CIDADE

A relação de muitas cidades portuárias brasileiras com sua orla está intimamente ligada ao papel histórico de seus portos. Ao mesmo tempo, essa interface é bastante singular, seja por questões relacionadas ao meio ambiente, pelo contexto social e econômico ou pelos valores associados à comunidade local (MONIÉ; VASCONCELOS, 2012).

A análise da interação porto-cidade do Complexo Portuário de São Sebastião abrange o território do município de mesmo nome, onde está localizado o Porto de São Sebastião, e os municípios de Caraguatatuba e de Ilhabela, o primeiro por contemplar o acesso rodoviário ao Complexo Portuário, e o segundo pela proximidade com a área portuária.

A história do Porto de São Sebastião sempre esteve relacionada com o desenvolvimento da atividade portuária na região. Por volta de 1920, devido ao crescimento da demanda e saturação do Porto de Santos, atentou-se para a necessidade e conveniência de estabelecer um Porto Público no município de São Sebastião. Assim, em 1934 iniciou-se o processo de construção do Porto e a criação do Porto Organizado se deu em 1952. Já as operações foram iniciadas apenas em 1963, acarretando em importantes modificações no espaço portuário e urbano de São Sebastião (CDSS, [2012]).

Além das atividades portuárias, ressaltam-se as singularidades que influenciam nos aspectos sociais e econômicos locais, com destaque para as atividades turísticas e culturais nos municípios de São Sebastião e Ilhabela.

Em relação à ocupação e uso do solo em São Sebastião, tanto o Porto Organizado como o Tebar encontram-se em Macroárea de Estruturação e Uso Logístico, onde estão contidas todas as estruturas ligadas ao Complexo Portuário. Portanto, **as instalações portuárias estão em área de uso compatível com o definido no Projeto de Lei referente ao zoneamento urbano municipal**. Atualmente, o Plano Diretor de São Sebastião está em revisão. A Figura 17 apresenta o zoneamento do município de São Sebastião.



Figura 17 – Zoneamento municipal do entorno portuário de São Sebastião **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

O Complexo Portuário está inserido na área urbanizada e próxima ao centro histórico de São Sebastião. Apesar disso, não foram relatados conflitos relevantes sobre essa relação.

Diversos projetos de revitalização urbana serão realizados pela Prefeitura de São Sebastião e envolvem áreas do centro histórico do município, da retroárea da nova balsa e da região entre o Tebar e o Porto de São Sebastião.

Destaca-se o projeto de transferência da balsa de travessia à Ilhabela para um terreno vizinho, ao lado do Parque da Rua da Praia. Atualmente, nos períodos de pico, normalmente em feriados e no verão, sua capacidade de transporte fica saturada e gera filas, que impactam diretamente na mobilidade urbana do município e no acesso de caminhões ao Porto. A Figura 18 ilustra as localidades do centro urbano próximas ao Complexo Portuário.



Figura 18 – Entorno do Bairro Centro, em São Sebastião (SP) Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: SNP/MTPA (2018)

A região entre o Porto Organizado e o Terminal Aquaviário de São Sebastião abrange o entorno da Malteria do Vale. A região é diretamente impactada pela atividade portuária, caracterizando-se como uma área com diversos galpões subutilizados e vias utilizadas para estacionamento de caminhões. A região também está sendo contemplada pelo projeto de urbanização e terá toda a malha viária adaptada, sobretudo pelo fato de também ser o local de saída do Projeto da Nova Tamoios.

O Tebar está localizado em uma região adjacente a uma Área de Conservação Ambiental e abrange, em seu entorno, residências, escolas e comércio, estando assim intimamente relacionado com a estrutura do município. Desse modo, faz-se importante o constante monitoramento, a fim de detectar alterações ou perda de qualidade ambiental nos ecossistemas e na região. Apesar de a área central do município não apresentar conflitos, a região referente à Topolândia, localizada em área contígua ao TUP, caracteriza-se como um local com diversas sensibilidades socioeconômicas.

A Figura 19 ilustra a região.



Figura 19 – Terminal Aquaviário de São Sebastião e entorno **Fonte:** São Paulo (2004) e Google Earth (2017).
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Em relação ao território de Caraguatatuba, destacam-se as zonas localizadas às margens das vias de acesso ao Complexo Portuário correspondente à Rod. dos Tamoios e à Rod. SP-055, bem como aquelas localizadas nas proximidades da área de construção do novo trecho da Rod. dos Tamoios, que se configuram como áreas destinadas à residências, atividades comerciais e industriais. Com a conclusão dessa obra, as vias de acesso serão alocadas para uma região de menor adensamento populacional, o que pode contribuir para a mitigação de alguns conflitos, como a ocorrência de acidentes na malha rodoviária.

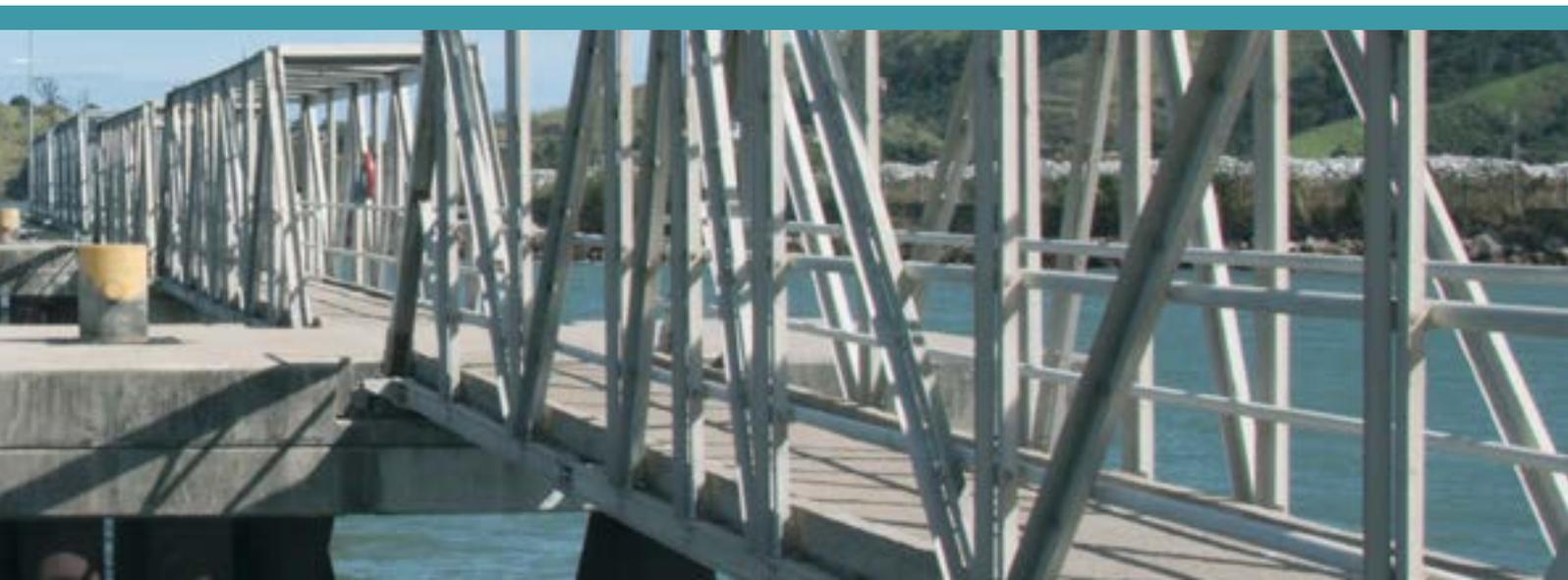
A Figura 20 ilustra o zoneamento municipal urbano de Caraguatatuba.





Figura 20 – Zoneamento Urbano de Caraguatatuba. Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Em Caraguatatuba, bem como em São Sebastião, há previsão de implantação de áreas de apoio logístico nas proximidades do novo traçado da Rod. dos Tamoios, que poderá atender ao Complexo Portuário. De acordo com a Prefeitura de Caraguatatuba, a instalação de tais áreas está de acordo com a definição do Plano Diretor Municipal (PDM), que estabelece zonas próprias para esse uso, assim como a previsão de outras a partir das potenciais subdivisões da Zona de Expansão Urbana (ZEU). Também no município de São José dos Campos, localizado na região metropolitana do Vale do Paraíba, estão previstas áreas de apoio à atividade portuária, abordadas no Plano de Desenvolvimento de Logística (PDLG) de São José dos Campos e da Região Metropolitana do Vale (RM Vale).



Ademais, os seguintes aspectos são relevantes na interação porto-cidade:

- O projeto de expansão original do Porto de São Sebastião englobava diversas áreas, como o entorno da Baía do Araçá (onde existe população ribeirinha). Diante disso, o projeto vem sofrendo modificações para se adequar às demandas socioambientais da região a fim de minimizar os impactos causados pela obra.
- A relação existente entre o Complexo Portuário de São Sebastião e o município de Ilhabela é marcada por conflitos tanto benéficos como maléficos. O potencial turístico de Ilhabela atrai turistas de diversos locais à região, que chegam através de navios de cruzeiros que ficam atracados nos pontos de fundeadouro do Complexo, de embarcações privadas ou através da balsa São Sebastião-Ilhabela. Apesar disso, a presença do Complexo nas proximidades de Ilhabela impacta diretamente nas comunidades tradicionais caiçaras do município, que acabam tendo suas atividades afetadas – dentre elas, e principalmente, a pesca. No viés turístico, as atividades relacionadas à vela são de grande destaque na região, cuja realização pode acarretar conflitos com o tráfego das embarcações que se dirigem ao Complexo Portuário e, por isso, deve estar alinhada com as movimentações portuárias.
- No que se refere aos conflitos socioambientais, vê-se necessária uma visão que amplie e diversifique o foco das políticas de intervenção. Assim, é possível enfrentar desafios complexos, especialmente em um território que abriga diferentes atividades econômicas, socioculturais e históricas.
- Alguns projetos sociais vêm sendo realizados pelo Porto Organizado e pelo Tebar no Complexo Portuário de São Sebastião. Essas ações são importantes tanto na relação entre o Complexo e os municípios do entorno, quanto para o desenvolvimento econômico e social das comunidades.



MEIO AMBIENTE

A análise de meio ambiente do Complexo Portuário de São Sebastião diagnosticou a atual situação dos principais aspectos ambientais, o *status* de licenciamento e as ações de gestão ambiental aplicadas aos terminais do Complexo.

Com base nas evidências apresentadas pelo Porto de São Sebastião e pelo Tebar, é possível constatar que há comprometimento dos terminais portuários do Complexo com a melhoria contínua do sistema de gestão ambiental, associada a metas graduais de qualidade ambiental, considerando a capacitação contínua de seus recursos humanos necessários para a gestão ambiental.

O Porto de São Sebastião detém a primeira colocação no Índice de Desempenho Ambiental Portuário (IDA), além de ser o primeiro Porto Organizado brasileiro a possuir a certificação ISO 14001. A gestão ambiental estabelecida tanto no Porto Organizado quanto no Tebar é resultado dos esforços das instalações portuárias em mitigar seus impactos ambientais, tendo em vista que ambos estão localizados em uma região com áreas de preservação ambiental e com um potencial turístico importante para a economia. Assim, o Porto de São Sebastião torna-se uma referência para outros portos brasileiros quanto aos aspectos ambientais.

Em relação aos monitoramentos ambientais, destacam-se os seguintes aspectos:

- O monitoramento da qualidade das águas continentais apresentou alguns valores em discordância com a legislação vigente, porém foram identificados pontos clandestinos de despejo de esgotos domésticos. Além disso, não há tanques-sépticos no Complexo Portuário de São Sebastião. Os efluentes sanitários gerados no Porto são ligados à rede da Sabesp, enquanto os efluentes industriais passam pelas Estações de Tratamento de Efluentes (ETE) das instalações. Outro ponto a ser destacado é o controle dos desastros irregulares, previsto em plano através do monitoramento de espécies invasoras, junto ao monitoramento de biota.
- O Complexo Portuário de São Sebastião é privilegiado no que se refere ao aporte de sedimentos, sendo favorecido pela hidrodinâmica do canal de São Sebastião que, além de possuir uma profundidade de mais de 40 m e boa dispersão dos sedimentos, necessita apenas de dragagem trienal.
- Quanto ao monitoramento da biota, é possível perceber que os efeitos antrópicos são notáveis nos organismos marinhos, principalmente, pelo processo de eutrofização do canal de São Sebastião.

- As áreas contaminadas apresentadas como passivos ambientais da região do Tebar já se encontram remediadas ou em avançado estágio de remediação, estando todas em fase de monitoramento pós-remediação para contaminação por componentes orgânicos.

O Complexo Portuário de São Sebastião está em concordância com as legislações cabíveis no que tange ao gerenciamento de riscos e atendimento a emergências, possuindo planos e programas complexos e abrangentes. Essa é uma temática relevante nesse contexto, pois parte substancial da carga movimentada no Complexo é de material inflamável e/ou tóxico. Neste caso, tanto a CDSS como o Tebar se mostram assegurados nesse quesito, buscando, inclusive, diretrizes e normativas internacionais mais restritivas. Além dos planos e programas individuais, o Complexo Portuário de São Sebastião possui também Plano de Ação Mútua (PAM) e Plano de Área (PA), indicando que os esforços em busca da articulação do pronto-atendimento envolvem também estruturas externas ao Complexo, incluindo prefeitura, órgãos licenciadores, Defesa Civil, entre outros.

Quanto aos resíduos sólidos, o Porto de São Sebastião demonstrou controle durante o gerenciamento dos resíduos sólidos, compilando também dados qualiquantitativos sobre a geração destes. O Tebar também realiza o gerenciamento correto dos seus resíduos, principalmente aqueles classificados como oleosos, devido à movimentação do terminal.

Através da realização do Programa de Educação Ambiental (PEA) e do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), o Porto de São Sebastião mostrou-se engajado com a meta de conscientização da população do entorno, bem como de seu quadro de funcionários sobre a preservação dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável. Também o PEAT do Tebar apresentou metas precisas e incluiu em suas análises a saúde e segurança do trabalhador, tornando assim o plano ainda mais abrangente e efetivo.

Em relação ao licenciamento ambiental, o Porto de São Sebastião encontra-se regularizado ambientalmente, e seu processo de licenciamento ocorre junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Já o Tebar é licenciado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), encontrando-se regular perante o órgão.

Sobre a gestão ambiental, tanto o Porto Organizado como o Tebar possuem Sistema de Gestão Integrada (SGI), o que mostra que o Complexo Portuário atende às exigências da SNP/MTPA, definidas na Portaria nº 104/09 (BRASIL, 2009). Ressalta-se que o SGI do Porto de São Sebastião e do Tebar englobam as questões de gestão ambiental e de saúde e segurança do trabalho. Além disso, as duas instalações são certificadas pela ISO 14001, obtida de forma voluntária. O Tebar, além dessa, possui a certificação OHSAS 18001, a qual visa a saúde e segurança dos trabalhadores.

GESTÃO PORTUÁRIA

Em 18 de setembro de 1952 foi criada a primeira administradora do Porto de São Sebastião, entidade do Governo do Estado de São Paulo denominada Administração do Porto de São Sebastião. Em 1989, a gestão do Porto foi transferida para outro departamento do estado, por meio de um convênio entre a Secretaria de Estado dos Transportes e a Dersa, que em 1993 também assumiu o papel de Autoridade Portuária em função de modificações nas leis portuárias. Somente em 2007 foi criada a atual Autoridade Portuária do Porto, a CDSS, responsável pela administração e exploração portuária, vinculada à Secretaria de Logística e Transportes do Estado de São Paulo.

Assim, **em 15 de julho de 2007, a União delegou ao Estado de São Paulo a administração e exploração do Porto de São Sebastião.** A CDSS foi criada por meio da adaptação do Decreto-Lei Estadual nº 63, de 15 de maio de 1969, que também criou a Dersa, regulamentada por meio do Decreto Estadual nº 52.102, de 29 de agosto de 2007. A Companhia é uma sociedade de economia mista, regida pela Lei Federal nº 6.404/76.

Sobre a gestão da CDSS no Porto de São Sebastião, foi identificado que a CDSS não participa das operações portuárias. No entanto, é responsável por manter parte da superestrutura do Porto em pátios e armazéns que não estão sendo arrendados a operadores privados. Em função disso, pode-se dizer que o Porto de São Sebastião possui um modelo de gestão portuária híbrido, contendo traços do modelo *tool port*, devido ao fato de a Autoridade Portuária ser responsável por parte da superestrutura portuária nas áreas operacionais do Porto (as quais não são arrendadas), e *landlord*, pois as operações são realizadas por operadores privados, os quais são também proprietários dos equipamentos de movimentação de cargas. Dessa forma, o Porto está sujeito a alguns pontos fracos e fortes desses dois modelos.

As características do modelo de gestão do Porto de São Sebastião podem ser observadas na Figura 21.



Figura 21 – Características do Modelo de Gestão Portuária da CDSS **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Quanto à exploração do espaço portuário, o Porto de São Sebastião atualmente não possui contratos de arrendamento, cessão de uso, uso temporário ou de passagem em vigor. Foi informado pela Autoridade Portuária que existe um projeto de construção de um terminal multicargas, com áreas exclusivas para contêineres (TECON), veículos (TEV) e cargas gerais e granéis líquidos (TGS/TCG), que futuramente estarão disponíveis para arrendamento.

Quando se trata de instrumentos de planejamento, destaca-se que não há uma ferramenta de planejamento estratégico específica para o Porto de São Sebastião sendo adotada. O planejamento do Porto de São Sebastião é feito a cada quatro anos por meio do Plano Plurianual (PPA) do Governo do Estado de São Paulo.

A CDSS não possui avaliação e acompanhamento de indicadores gerenciais e de desempenho. Entretanto, a Companhia dispõe do sistema de *Enterprise Resource Planning (ERP) Oracle EBS* e também possui a certificação ISO 14001.

No que se refere à atuação comercial, o planejamento é realizado pela assessoria de *marketing*, que realiza a divulgação do Porto e a identificação de cargas que podem ser movimentadas por ele. Além disso, a Autoridade Portuária realiza ações comerciais em conjunto com os operadores portuários voltadas à atração de cargas para o Porto de São Sebastião.

A Figura 22 apresenta as características gerais observadas quanto às ações de planejamento estratégico e comercial e aos sistemas de informação gerencial utilizados pela Autoridade Portuária.



Figura 22 – Planejamento estratégico e comercial da CDSS **Fonte:** Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Através de um diagnóstico do quadro de pessoal e dos procedimentos de gestão de recursos humanos adotados, foram identificados os seguintes aspectos em relação aos colaboradores da CDSS, que totalizam 103 funcionários:

- Há predominância no setor de operações com 31% dos funcionários, seguido do setor de guarda portuária (27%).
- 41% dos funcionários da CDSS foram contratados sob o regime de sucessão, ou seja, faziam parte da Dersa e continuaram ocupando o mesmo cargo; 11% foram reintegrados da Dersa por meio de ação judicial; 35% foram contratados de forma permanente por meio de concurso público, realizado em 2011; 10% são de livre provimento; e 3% do pessoal é formado por funcionários aprendizes.
- Quanto ao nível educacional dos funcionários, verifica-se que cerca de 45% do total possuem ensino médio e 27% possuem ensino superior.
- Com relação à faixa etária dos colaboradores, percebe-se uma predominância de funcionários com mais de 50 anos (51% do total). A Companhia não possui um plano de demissão voluntária, mas a expectativa é de que ele seja adotado em 2018.
- No que se refere à capacitação de pessoal, o Porto de São Sebastião possui um planejamento formal de treinamento e capacitação para os funcionários. Entretanto, as necessidades de treinamento são levantadas pelos gerentes das áreas e eles ocorrem conforme a demanda.

Por fim, foi feita uma análise financeira da Autoridade Portuária por meio de indicadores, análise dos gastos e receitas, estrutura tarifária e plano de investimentos.

No que se refere aos indicadores financeiros da CDSS, ressaltam-se os seguintes pontos:

- Para os indicadores de liquidez, houve variações positivas e negativas ao longo dos anos, sendo os melhores desempenhos alcançados em 2014. Já em 2015 e 2016 os indicadores tomaram uma tendência de queda. Como fatores relevantes para esse comportamento estão as contas de “aplicações financeiras” e “provisão para devedores duvidosos” no ativo circulante, e as contas “fornecedores” e “salários a pagar” no passivo circulante, que influenciaram os valores de liquidez inferiores a 1 em 2016, indicando um possível risco de inadimplência.
- Em todos os anos analisados, os valores dos índices de endividamento geral e participação de capitais de terceiros ficaram inferiores a 1, indicando baixa dependência da empresa em relação ao capital e recursos de terceiros. Já o indicador de imobilização de patrimônio líquido permaneceu próximo de 1, indicando certo engessamento dos recursos próprios e, portanto, a possibilidade de a CDSS vir a ter uma maior dependência dos recursos de terceiros para poder executar suas atividades.
- Apesar de um aumento do ativo total e do patrimônio líquido, identificados pelos indicadores anteriores, o lucro líquido da CDSS vem apresentando um ritmo de queda, levando os indicadores de rentabilidade dos investimentos e do patrimônio líquido a ficarem negativos de 2014 em diante.

Quanto à relação entre gastos e receitas, observa-se que desde 2014 os gastos totais da CDSS superaram suas receitas. Os custos operacionais e as despesas administrativas representam mais de 97% da composição dos gastos em todos os anos analisados. Já as receitas da CDSS são auferidas em grande parte pela arrecadação tarifária, que representa mais de 95% das receitas em todos os anos analisados, o que pode representar pouca segurança na garantia de ganhos, pois a arrecadação tarifária varia de acordo com a movimentação de cargas no Porto.

Os investimentos realizados no Porto Organizado de São Sebastião por parte da CDSS são empregados em melhorias de infraestrutura portuária, aquisição de *softwares*, sistemas de segurança, sistemas de combate a incêndios, construções de edificações de controle operacional, construções e pavimentações de pátios. Nos últimos cinco anos, foram executados, em média, 66% do total orçado para investimento no Porto de São Sebastião. Porém, é possível destacar que, a partir de 2014, o percentual de execução sempre esteve acima de 79% do valor orçado.



Terminal Aquaviário de São Sebastião
São Paulo, Brasil





ANÁLISE ESTRATÉGICA

A análise estratégica realizada no Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião compreende o levantamento das forças e fraquezas do Complexo Portuário tendo em vista seu ambiente interno, sob a perspectiva dos aspectos que privilegiam ou prejudicam sua competitividade em relação aos seus principais concorrentes. Além disso, também são levantadas as oportunidades e ameaças sob a perspectiva do ambiente externo, que compreende o contexto conjuntural ao qual o Complexo Portuário pertence e está sujeito.

Forças

Perfil multifuncional das instalações do Complexo Portuário.	Condições favoráveis de pavimentação das vias no intraporto.
Relevância na movimentação de granéis líquidos.	Instalações portuárias do complexo com SGI e com certificação ISO 14001.
Investimentos previstos para a ampliação do Porto.	Complexo Portuário como referência nacional em responsabilidade ambiental.
O Complexo Portuário é abrigado naturalmente.	Complexo Portuário com planos de gerenciamento e de atendimento a emergências.
Canal de acesso com boas condições naturais.	Efluentes domésticos gerados no Complexo Portuário são encaminhados à rede coletora municipal.
Capacidade do acesso aquaviário de atender a demanda projetada.	Ações de investimento em infraestrutura e segurança por parte da Autoridade Portuária.
Condições favoráveis de infraestrutura nas rodovias de acesso à hinterlândia.	Utilização de um sistema ERP pela Autoridade Portuária.

Fraquezas

Inoperância dos berços 201, 202, 203 e 204.	Deficiência nos instrumentos de planejamento estratégico e comercial da CDSS.
Infraestrutura viária insatisfatória nas vias do entorno portuário.	Indicadores financeiros negativos da CDSS.
Sinalização horizontal e vertical insatisfatórias no intraporto.	Baixo nível de recursos alocados em ativo circulante da CDSS.
Ausência de sistema de agendamento integrado para acesso ao Porto.	Desequilíbrio entre receitas tarifárias e patrimoniais da CDSS.
Inexistência de espaços utilizados como área de apoio logístico.	Ausência de sistema de custeio implantado na CDSS.
Carência de dados de volume de tráfego nas vias do entorno portuário.	Responsabilidade da CDSS pela manutenção de parte da superestrutura do Porto.
Problemas na Gestão de Recursos Humanos da CDSS.	

Oportunidades

Proximidade de regiões economicamente dinâmicas.	Ótima dispersão sedimentológica no Canal de São Sebastião.
Adequação da capacidade da Rod. dos Tamoios.	Atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Sebastião.
Implantação do Trecho Contornos da Rod. Nova Tamoios e mitigação de conflitos urbanos.	Implantação de áreas de apoio logístico em São Sebastião, Caraguatatuba e São José dos Campos.
Construção de um pátio de triagem no entorno portuário.	Projetos da Prefeitura de São Sebastião para revitalização urbana.
Melhorias no tráfego das vias do entorno do Complexo Portuário.	Possibilidade de arrendamento de áreas ociosas no Porto Organizado de São Sebastião.
Construção da nova portaria e reformulação da portaria existente.	

Ameaças

Perspectiva de déficit de capacidade de cais no Terminal Aquaviário de São Sebastião.	Entraves no processo de licenciamento ambiental.
Perspectiva de déficit de capacidade na Portaria Principal.	Entorno portuário urbanizado.
Proximidade do Complexo com a população e com os ecossistemas naturais protegidos.	Falta de integração entre o Projeto Nova Tamoios e o projeto de revitalização da prefeitura.

Tabela 6 - Matriz SWOT do Complexo Portuário de São Sebastião. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018).



Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil





PLANO DE AÇÕES

A partir dos resultados das análises apresentadas neste Sumário Executivo, construiu-se o Plano de Ações, apresentado na Tabela 6, que elenca todas as iniciativas necessárias para a adequação do Complexo Portuário em estudo no sentido de atender, com nível de serviço adequado, a demanda direcionada ao Complexo tanto atual quanto futuramente.

PLANO DE AÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
Melhorias operacionais					
1	Construção de nova portaria e readequação da portaria existente	Porto de São Sebastião	Não iniciado	CDSS	3 anos
2	Adoção de sistema de agendamento integrado	Porto de São Sebastião	Não iniciado	CDSS	3 anos
Investimentos portuários					
3	Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para o Porto de São Sebastião	Porto de São Sebastião	-	CDSS	Curto prazo
4	Resolução do déficit de capacidade de armazenagem previsto para o Porto de São Sebastião	Porto de São Sebastião	-	CDSS	Curto prazo
5	Fomento à ampliação da capacidade de cais do Terminal Aquaviário de São Sebastião	Terminal Aquaviário de São Sebastião	-	Transpetro	3 anos
Acessos ao Complexo Portuário					
6	Adequação da capacidade da Rod. dos Tamoios (SP-099)	Complexo Portuário	Em andamento	DERSA e Concessionária Tamoios S.A.	3 anos
7	Implantação do Trecho Contornos da Rod. Nova Tamoios	Complexo Portuário	Em andamento	DERSA e Concessionária Tamoios S.A.	3 anos
8	Fomento à implantação de um pátio de triagem para atendimento dos veículos de carga com destino ao porto	Complexo Portuário	Não iniciado	CDSS e Prefeitura de São Sebastião	3 anos
9	Construção de um novo terminal para travessia de balsas entre São Sebastião (SP) e Ilhabela (SP), em substituição ao terminal existente	Complexo Portuário	Não iniciado	DERSA e CDSS	Não informado
Gestão portuária					
10	Aprimoramento da gestão de RH da CDSS	Porto de São Sebastião	Em andamento	CDSS	2 anos
11	Melhorias no planejamento e gestão da Autoridade Portuária	Porto de São Sebastião	Não iniciado	CDSS	2 anos
12	Busca de equilíbrio financeiro da CDSS	Porto de São Sebastião	Não iniciado	CDSS	1 ano
13	Arrendamento de áreas no Porto de São Sebastião	Porto de São Sebastião	Em andamento	CDSS e SNP/MTPA	2 anos
14	Implantação de uma sistemática de custeio da Autoridade Portuária	Porto de São Sebastião	Não iniciado	CDSS	1 ano
15	Implantação de Indicadores Gerenciais e de um Plano de Metas de Desempenho Empresarial	Porto de São Sebastião	Não iniciado	CDSS	1 ano

PLANO DE AÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
Meio ambiente					
16	Manutenção do atendimento à legislação quanto ao gerenciamento de riscos, atendimento à emergência e de saúde e segurança do trabalhador	Complexo Portuário	Em andamento	CDSS e Tebar	Ação contínua
17	Continuidade dos planos e programas de monitoramentos ambientais	Complexo Portuário	Em andamento	CDSS e Tebar	Ação contínua
18	Avaliação da possibilidade de implementação de estudos e monitoramentos ambientais complementares	Porto de São Sebastião	Não iniciado	CDSS	3 anos
Interação porto-cidade					
19	Fomento e participação do processo de atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Sebastião	Complexo Portuário	Em andamento	CDSS, Tebar e Prefeitura Municipal de São Sebastião	Ação contínua
20	Fortalecimento da comunicação e ações conjuntas entre a Autoridade Portuária, empresas privadas e o Poder Público	Complexo Portuário	Em andamento	CDSS, Tebar, Prefeitura Municipal de São Sebastião, Prefeitura Municipal de Caraguatatuba, Prefeitura Municipal de Ilhabela e Governo do Estado de São Paulo	Ação contínua
21	Acompanhamento, fomento e realização de iniciativas socioambientais com as comunidades do entorno do Complexo Portuário	Complexo Portuário	Em andamento	CDSS, Tebar, Prefeitura Municipal de São Sebastião, Prefeitura Municipal de Caraguatatuba, Prefeitura Municipal de Ilhabela e Governo do Estado de São Paulo	Ação contínua

Tabela 7 – Plano de ações do Complexo Portuário de São Sebastião. Elaboração: SNP/MT/PA (2018)

Porto de São Sebastião
São Paulo, Brasil



REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Anuário Estatístico 2017**. 2017a. Disponível em: <<http://antaq.gov.br/anuario/>>. Acesso em: out. 2017.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Sistema de Informações Gerenciais (SIG): Total geral de carga**. 2017b. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br/index.php/sistema-de-informacoes-gerenciais-sig/>>. Acesso em: 27 out. 2017.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN). Centro de Hidrografia da Marinha (CHM). **Cartas da Costa Brasileira**. 2017. Disponível em: <http://www.mar.mil.br/dhn/chm/box-cartas-raster/raster_disponiveis.html>. Acesso em: 27 out. 2017.
- COMPANHIA DOCAS DE SÃO SEBASTIÃO (CDSS). **Porto de São Sebastião**. [2012]. 3 p. Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/Portal/pdf/Portos/2012/SaoSebastiao.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2017.
- GOOGLE EARTH. 2017. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Vários acessos.
- MARINE TRAFFIC. **Homepage**. 2017. Disponível em: <<https://www.marinetraffic.com>>. Vários acessos.
- MONIÉ, F.; VASCONCELOS, F. N. Evolução das relações entre cidades e portos: entre lógicas homogeneizantes e dinâmicas de diferenciação. **Confins – Revista Franco-Brasileira de Geografia**, n. 15, 2012. Dossiê Portos, cidades e regiões. Disponível em: <<http://confins.revues.org/7685>>. Acesso em: 18 maio 2015.
- PETROBRAS TRANSPORTE S.A. (TRANSPETRO). **Terminais Aquaviários**. 2013. Disponível em: <http://www.transpetro.com.br/pt_br/areas-de-negocios/terminais-e-oleodutos/terminais-aquaviarios.html>. Acesso em: 6 set. 2017.
- PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS). Relacionamento com Investidores. **Plano Estratégico e Plano de Negócios e Gestão 2017-2021**. Set. 2016. 68 slides. Disponível em: <<http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/apresentacoes/plano-de-negocios-e-gestao>>. Acesso em: 29 set. 2017.
- PORTO DE SÃO SEBASTIÃO. **Características**. [2017]. Disponível em: <<http://portosaosebastiao.hospedagemdesites.ws/home/porto/caracteristicas/>>. Acesso em: 6 set. 2017.
- ROSTÁS, R. Gerdau inaugura Gerdau Summit, joint venture com Sumitomo e JSW. **Valor Econômico**, 28 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/4917534/gerdau-inaugura-gerdau-summit-joint-venture-com-sumitomo-e-jsw>>. Acesso em: 1º nov. 2017.
- SALLES, C. Ministério Público Federal e estadual pedem paralisação da obra do porto de São Sebastião. **Jusbrasil**. 2014. Disponível em: <https://carollinasalle.jusbrasil.com.br/noticias/121344180/ministerio-publico-federal-e-estadual-pedem-paralisacao-da-obra-do-porto-de-sao-sebastiao?ref=topic_feed>. Acesso em: 10 nov. 2017.
- SÃO PAULO (Estado). Assembleia Legislativa. **Decreto nº 49.215, de 7 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Zoneamento Ecológico-Econômico do Setor do Litoral Norte, prevê usos e atividades para as diferentes zonas, estabelece diretrizes, metas ambientais e sócio-econômicas e dá outras providências, nos termos estabelecidos pela Lei nº 10.019, de 3 de julho de 1998. São Paulo, 7 dez. 2004. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2004/decreto-49215-07.12.2004.html>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- SISTEMA DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DE COMÉRCIO EXTERIOR (AliceWeb). **Homepage**. 2017. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 12 set. 2017.
- TRANSPORTATION RESEARCH BOARD OF THE NATIONAL ACADEMIES (TRB). **Highway Capacity Manual**. 5th Ed. Washington, 2010, v. 3.

LISTA DE FIGURAS

- 15 **Figura 1** – Localização do Complexo Portuário de São Sebastião
- 17 **Figura 2** – Características de movimentação do Complexo Portuário de São Sebastião (2012-2017)
- 19 **Figura 3** – Resultados consolidados da projeção de demanda do Complexo Portuário de São Sebastião
- 20 **Figura 4** – Cenários de demanda do Complexo Portuário de São Sebastião, observado (2016-2017) e projetado (2018-2060) – em milhões de toneladas
- 34 **Figura 5** – Infraestruturas de acostagem e de armazenagem do Porto de São Sebastião
- 36 **Figura 6** – *Layout* do projeto de expansão do Porto de São Sebastião
- 38 **Figura 7** – Infraestruturas de acostagem e de armazenagem do Terminal Aquaviário de São Sebastião
- 40 **Figura 8** – Acesso Aquaviário ao Complexo Portuário de São Sebastião
- 42 **Figura 9** – Processo implementado no modelo de simulação do acesso aquaviário
- 44 **Figura 10** – Fluxograma das etapas do processo de chegada e saída dos navios – Acesso aquaviário ao Complexo Portuário de São Sebastião
- 46 **Figura 11** – Nível de serviço no cenário atual: hinterlândia
- 47 **Figura 12** – LOS dos acessos rodoviários em 2020, 2025, 2045 e 2060: hinterlândia
- 48 **Figura 13** – Localização das vias do entorno portuário do Complexo Portuário de São Sebastião
- 50 **Figura 14** – LOS dos acessos rodoviários: entorno portuário do Complexo Portuário de São Sebastião
- 51 **Figura 15** – Nível de serviço em 2020, 2025, 2045 e 2060: entorno portuário
- 52 **Figura 16** – Portaria de acesso ao Porto de São Sebastião
- 56 **Figura 17** – Zoneamento municipal do entorno portuário de São Sebastião
- 57 **Figura 18** – Entorno do Bairro Centro, em São Sebastião (SP)
- 58 **Figura 19** – Terminal Aquaviário de São Sebastião e entorno
- 59 **Figura 20** – Zoneamento Urbano de Caraguatatuba

63 **Figura 21** – Características do Modelo de Gestão Portuária da CDSS

64 **Figura 22** – Planejamento estratégico e comercial da CDSS

LISTA DE GRÁFICOS

21 **Gráfico 1** – Demanda observada (2012-2017) e projetada (2018-2060) de granéis líquidos combustíveis no Complexo Portuário de São Sebastião, por tipo de carga – em milhares de toneladas

23 **Gráfico 2** – Demanda observada (2012-2017) e projetada (2018-2060) de granéis sólidos minerais no Complexo Portuário de São Sebastião, por tipo de carga – em milhares de toneladas

25 **Gráfico 3** – Demanda observada (2012-2017) e projetada (2018-2060) de granel sólido vegetal no Complexo Portuário de São Sebastião – em milhares de toneladas

26 **Gráfico 4** – Demanda observada (2012-2017) e projetada (2018-2060) de cargas gerais no Complexo Portuário de São Sebastião, por tipo de carga geral – em milhares de toneladas

28 **Gráfico 5** – Cargas perspectivas: projeção de demanda de contêineres no Complexo Portuário de São Sebastião

29 **Gráfico 6** – Cargas perspectivas: Projeção de demanda de veículos no Complexo Portuário de São Sebastião

34 **Gráfico 7** – Capacidade de movimentação do trecho de cais principal do Porto de São Sebastião

39 **Gráfico 8** – Capacidade de movimentação do Terminal Aquaviário de São Sebastião

45 **Gráfico 9** – Comparativo de demanda vs. capacidade do acesso aquaviário: Complexo Portuário de São Sebastião

52 **Gráfico 10** – Formação de filas nos *gates* da portaria de acesso ao Porto de São Sebastião

53 **Gráfico 11** – Formação de filas nos *gates* do Porto de São Sebastião no cenário tendencial (2060)

LISTA DE TABELAS

- 33 Tabela 1** – Parâmetros de Cálculo para os trechos de cais do Porto de São Sebastião no ano de 2016
- 35 Tabela 2** – Capacidade de armazenagem dinâmica do Porto de São Sebastião
- 37 Tabela 3** – Terminais previstos na ampliação do Porto de São Sebastião
- 38 Tabela 4** – Parâmetros de Cálculo para os trechos de cais do Terminal Aquaviário de São Sebastião no ano de 2016
- 40 Tabela 5** – Características dos trechos do canal de acesso ao Complexo Portuário de São Sebastião
- 70 Tabela 6** - Matriz SWOT do Complexo Portuário de São Sebastião.
- 75 Tabela 7**– Plano de ações do Complexo Portuário de São Sebastião

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDSS	Companhia Docas de São Sebastião	GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo	HCM	<i>Highway Capacity Manual</i>
CNAGA	Companhia Nacional de Armazéns Gerais Alfandegados	Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Dersa	Desenvolvimento Rodoviário S.A.	IDA	Índice de Desempenho Ambiental Portuário
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>	LOS	<i>Level of Service</i>
ETE	Estações de Tratamento de Efluentes	MTPA	Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil
FAQ	Folga Abaixo da Quilha	Osplan	Oleoduto Guararema-Paulínia
		PA	Plano de Área

PAM	Plano de Ação Mútua	REVAP	Refinaria Henrique Lage
PDLG	Plano de Desenvolvimento de Logística	RM Vale	Região Metropolitana do Vale
PDM	Plano Diretor Municipal	RPBC	Refinaria Presidente Bernardes
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento	SGA	Sistema de Gestão Ambiental
PEA	Programa de Educação Ambiental	SIGI	Sistema de Gestão Integrada
PEAT	Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores	SNP	Secretaria Nacional de Portos
Petrobras	Petróleo Brasileiro S.A	Tebar	Terminal Almirante Barroso
PIB	Produto Interno Bruto	TECON	Terminal de Contêineres
PNLP	Plano Nacional de Logística Portuária	TEV	Terminal de Veículos
PPA	Plano Plurianual	TGL	Terminal de Granéis Líquidos
RECAP	Refinaria Capuava	TGS/TCG	Terminal de Granéis Sólidos e Carga Geral
REPLAN	Refinaria de Paulínia	Transpetro	Petrobras Transporte S.A.
		TUP	Terminal de Uso Privado
		ZEU	Zona de Expansão Urbana

FOTOGRAFIAS

Acervo LabTrans.

