

Serviços técnicos que compõem o Serviço B para a avaliação, estruturação e implementação de projeto de participação da iniciativa privada para administração e exploração do Porto Organizado de Santos e do Porto Organizado de São Sebastião.

**Nº DOCUMENTO CONSÓRCIO:****EM021\_BNDES – Relatório de Mercado CDSS\_RevM****PORTO DE SÃO SEBASTIÃO/CDSS****ETAPA 01 – FASE 01****RELATÓRIO DE MERCADO | CDSS**

REVISÃO M

FOLHA  
01/101

REV.	DATA	POR	VER.	APR.	TE	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
A	23/12/2020	GARÍN			B	
B	08/02/2021	GARÍN			B	
C	24/02/2021	GARÍN			B	
D	26/02/2021	GARÍN			B	
E	27/02/2021	GARÍN			B	
0	27/02/2021	GARÍN			D	
F	19/03/2021	GARÍN			B	
G	22/03/2021	GARÍN			B	
H	31/03/2021	GARÍN			B	
I	28/04/2021	GARÍN			B	
J	01/06/2021	GARÍN			B	
K	09/06/2021	GARÍN			B	
L	16/06/2021	GARÍN			B	
M	17/06/2021	GARÍN			B	
TE – TIPO DE EMISSÃO						
(A) PRELIMINAR					(E) PARA CONSTRUÇÃO	
(B) PARA APROVAÇÃO					(F) PARA COTAÇÃO	
(C) PARA REVISÃO / COMENTADA PARA REVISÃO					(G) CONFORME CONSTRUIDO	
(D) APROVADA / PARA CONHECIMENTO					(H) CANCELADO	

## SUMÁRIO

<b>1. CONTEXTO</b> .....	<b>4</b>
<b>2. VISÃO GERAL DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>3. PROJEÇÕES DE DEMANDA</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1. Granéis líquidos combustíveis</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2. Petróleo</b> .....	<b>11</b>
3.1.1 Derivados de petróleo (exceto GLP) e outros granéis líquidos .....	16
<b>3.2. Granéis sólidos minerais</b> .....	<b>21</b>
<b>3.3. Granéis sólidos vegetais</b> .....	<b>25</b>
<b>3.4. Carga geral</b> .....	<b>28</b>
<b>3.5. Análise de novas cargas potenciais</b> .....	<b>32</b>
3.5.1 Contêineres .....	32
3.5.2 Transbordo de petróleo.....	34
3.5.3 Base de apoio <i>offshore</i> .....	35
3.5.4 Granéis líquidos vegetais .....	37
<b>3.6. Conclusões de mercado</b> .....	<b>40</b>
<b>4. PROJEÇÃO DE FROTA</b> .....	<b>43</b>
<b>4.1. Metodologia</b> .....	<b>43</b>
<b>4.2. Avaliação da infraestrutura disponível</b> .....	<b>47</b>
<b>4.3. Porto Organizado de São Sebastião</b> .....	<b>48</b>
<b>4.4. Terminal Aquaviário de São Sebastião - TEBAR</b> .....	<b>52</b>
<b>4.5. Acesso de navios de passageiros</b> .....	<b>56</b>
<b>4.6. Conclusões do estudo de frotas</b> .....	<b>57</b>
<b>5. ESTRUTURA DE RECEITAS</b> .....	<b>58</b>
<b>5.1. Precificação à Mercado</b> .....	<b>58</b>

<b>5.2</b>	<b>Estrutura de Receitas Proposta para o Porto de São Sebastião .....</b>	<b>6059</b>
5.2.1	Receitas Operacionais Inerentes à Atividade Portuária.....	6159
5.2.2	Receitas Não Tarifárias.....	6765
<b>5.3</b>	<b>Conclusões Receita .....</b>	<b>6866</b>
<b>6.</b>	<b>ANÁLISE CONCORRENCIAL E RISCOS ASSOCIADOS À CONCENTRAÇÃO DE MERCADO .....</b>	<b>6968</b>
<b>6.1</b>	<b>Competição interportuária regional.....</b>	<b>7069</b>
<b>6.2</b>	<b>Competição interportuária nacional e intraportuária .....</b>	<b>7372</b>
6.2.1	Granéis líquidos .....	7372
6.2.2	Granéis sólidos minerais.....	7776
6.2.3	Granéis sólidos vegetais.....	7978
6.2.4	Carga geral.....	8180
6.2.5	Integração Vertical.....	8685
<b>6.3</b>	<b>Conclusões Sobre Concentração de Mercado e Efeitos Concorrenciais .....</b>	<b>8685</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>8786</b>
<b>7.1</b>	<b>Anexo I - Análise de <i>cases</i> internacionais.....</b>	<b>8786</b>
7.1.1	América Latina .....	8786
7.1.2	América do Norte.....	9089
7.1.3	Europa.....	9493
<b>7.2</b>	<b>Anexo II – Metodologia para determinação das Regiões de Influência .....</b>	<b>10099</b>

## Relatório de Mercado | CDSS

### 1. CONTEXTO

No âmbito do Chamamento Público n.º 01/2020, que visa a avaliação, estruturação e implementação de medidas de participação da iniciativa privada na exploração e gestão do Porto de São Sebastião, a Garin Infraestrutura, na qualidade de membro do Consórcio DAGNL (“Consórcio”), foi contratada para desenvolver, sob a coordenação do BNDDES, os Estudos de Mercado do processo. Neste panorama, o presente relatório apresenta as projeções de cargas, frotas, receitas, estas com base nos preceitos dispostos pela Resolução Normativa n.º 32 da ANTAQ<sup>1</sup>, e análises concorrenciais para o Porto de São Sebastião, de modo a fornecer os *inputs* necessários para o desenvolvimento das demais frentes de trabalho, como o dimensionamento técnico-operacional, a avaliação econômico-financeira do ativo e a elaboração do modelo regulatório para a desestatização.

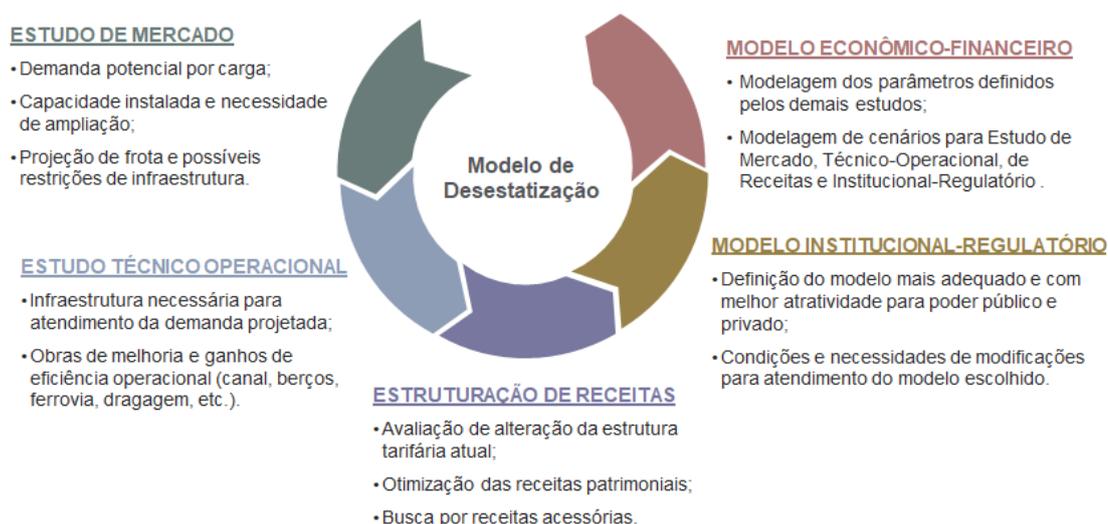


Figura 1: Diagrama da dinâmica entre blocos de atividades do projeto de desestatização do Porto de São Sebastião

Para o desenvolvimento do Estudo de Mercado (“Estudo”), adotou-se como referência os principais instrumentos de planejamento portuário nacional publicados e aplicáveis, como (i) o Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), publicado em 2019, (ii) o Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião (Plano Mestre), publicado em 2018 e (iii) o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto de São Sebastião, publicado em 2009 e utilizado apenas como referência histórica, dado que as projeções são baseadas em dados de 2008, considerados obsoletos para o presente Estudo. Apesar de apresentarem abordagens distintas sobre a temática, os instrumentos mencionados estão conectados e constituem um conjunto funcional para projeção de tendências, entendimento do setor portuário e alinhamento das agendas de desenvolvimento das Autoridades Portuárias e Governo Federal: enquanto o PNLP apresenta o panorama nacional do setor e dos *clusters* portuários, o Plano Mestre aborda os Complexos Portuários individualmente e o PDZ, por sua vez, analisa o uso das áreas das

<sup>1</sup> Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/RESOLU%C3%87%C3%83O-NORMATIVA-N%C2%BA-32-consolidada.pdf>

instalações do porto e sua a integração com o entorno sob a ótica local de demanda e capacidade dos sistemas (Figura 2/Figura 2).

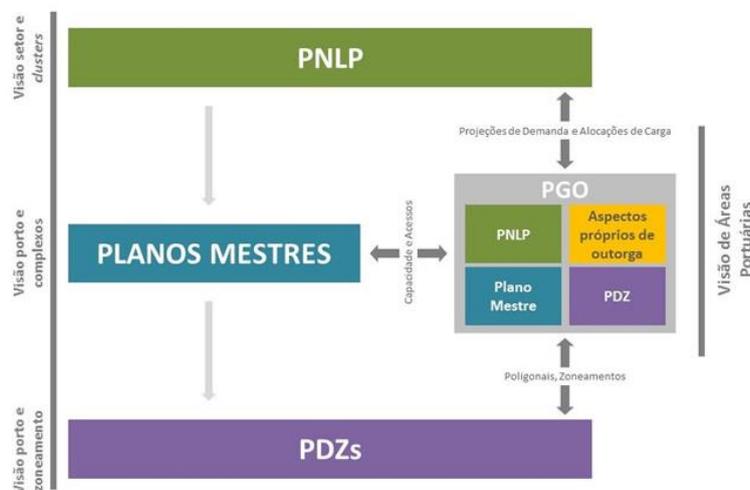


Figura 2: Diagrama representativo do conjunto funcional dos instrumentos de planejamento de portos organizados (Fonte: Minfra)

Apesar dos instrumentos utilizarem metodologias amplamente difundidas e os resultados passarem por diversas etapas de consulta e aprovação da sociedade<sup>2</sup>, o presente Estudo de Mercado analisa (i) a adequação das projeções frente aos dados históricos disponíveis, tendo em vista que o Plano Mestre toma como base informações de 2016 e 2017, (ii) a consistência em relação aos estudos mais recentes sobre o Porto de São Sebastião e (iii) o alinhamento com materiais publicados por demais órgãos públicos e referências setoriais. Nesse sentido, avaliou-se, dentre outros, (iv) o Plano Diretor para o Porto de São Sebastião, desenvolvido pelo Instituto de Logística e *Supply Chain* (“ILOS”) em 2009, (v) os Estudos para Definição de Cenários de Participação da Iniciativa Privada no Porto de São Sebastião, Alternativas de Ocupação de Retroáreas e seus Acessos e Atualização de Demandas, desenvolvidos pelo Centro de Estudos em Gestão Naval (“CEGN”), da Escola Politécnica da USP, em 2013, (vi) as projeções do Agronegócio, elaborados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (“MAPA”), (vii) o Plano Decenal de Expansão de Energia e o Plano Nacional de Energia, ambos elaborados pela Empresa de Pesquisas Energéticas (“EPE”), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (“MME”), (viii) os dados e anuários da Associação Nacional para Difusão de Adubos (“ANDA”), (ix) os dados sobre o setor sucroalcooleiro desenvolvidos pela União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo (Unica), (x) os relatórios e dados da Associação Nacional dos Exportadores de Sucos Cítricos e (xi) os relatórios da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (“ANFAVEA”).

Ressalta-se que, este Estudo faz suas próprias considerações em relação às conclusões apresentadas nos instrumentos de planejamento e estudos de setores específicos de mercado, apresentando justificativas e análises que embasam os valores adotados nas projeções apresentadas nos próximos capítulos.

<sup>2</sup> Os estudos do Plano Mestre passam, em relação à metodologia empregada, por etapas de audiência, consulta pública e sua metodologia passou por aprovação do Tribunal de Contas da União. Já o PDZ passa por rodas de entrevistas e conversas com a sociedade, operadores portuários, concessionários, donos de carga, associações do setor, sindicatos e prefeituras para, ao final, obter aprovação do Ministério da Infraestrutura.

## 2. VISÃO GERAL DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE SÃO SEBASTIÃO

O Complexo Portuário de São Sebastião<sup>3</sup> composto pelo Porto Organizado<sup>4</sup>, que tem como destaque a liderança nacional na importação de barrilha, insumo para as indústrias de vidro e sabão do Vale do Paraíba, e pelo Terminal Almirante Barroso (“TEBAR”), Terminal de Uso Privado (TUP) da Petrobras e operado por sua subsidiária Petrobras Transporte S.A. (“Transpetro”), que é destaque na movimentação de granéis líquidos combustíveis em âmbito nacional, o que faz com que o Complexo seja, atualmente, o segundo porto brasileiro na movimentação de petróleo.

Assim como o Porto de Santos, o Porto de São Sebastião está localizado próximo ao maior mercado consumidor brasileiro (São Paulo) e perto das indústrias instaladas no Vale do Paraíba, tornando-o uma opção viável para o escoamento de produtos dessas regiões. De forma geral, a área de influência do complexo engloba os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, com destaque para as cidades do Vale do Paraíba, como Resende e São Bernardo do Campo.

O escoamento logístico das cargas movimentadas no Complexo Portuário se dá essencialmente pelos modais (i) dutoviário e (ii) rodoviário – a movimentação dutoviária é exclusiva do fluxo de granéis líquidos do TEBAR, não sendo aplicável à dinâmica das cargas do Porto Organizado, as quais são totalmente direcionadas ao modal rodoviário. As vias terrestres de conexão à hinterlândia são as rodovias SP-065 (Dom Pedro I), BR-116 (Presidente Dutra), SP-070 (Ayrton Senna), SP-099 (Tamoios) e BR-101 (Rio-Santos) em trecho coincidente com a SP-055.

Tais rotas de acesso terrestre foram avaliadas extensivamente pelo Plano Mestre sob uma ótica de níveis de serviço e dinâmicas de horas-pico para a avaliação da capacidade de atendimento do sistema atual em termos de conexão com a hinterlândia, entorno portuário, portarias de acesso e fluxo intraportuário. Foram identificados alguns pontos de atenção à época que poderiam se tornar gargalos logísticos e que deveriam ser endereçados para uma maior fluidez das cargas: (i) as limitações de capacidade de trechos da rodovia Presidente Dutra que se entravam em níveis de serviço críticos, (ii) o trecho de Serra do Mar de pista simples da rodovia Tamoios, (iii) fluidez ruim e conflitos urbanos no entorno portuário e Rio-Santos e (iv) formação de filas nas portarias de acesso.

Parte dessas obras encontram-se em desenvolvimento, o que deve tornar a dinâmica regional mais eficiente de forma a capacitar o sistema para o atendimento da demanda de carga projetada. Podem ser elencadas as recentes intervenções (i) de prolongamento da Rodovia Carvalho Pinto concluída em 2018 que aliviou o tráfego da Presidente Dutra no sentido Rio de Janeiro; (ii) de duplicação total do trecho da Serra do Mar da Tamoios que já está em andamento e (iii) do projeto da Nova Tamoios<sup>5</sup> e seu Trecho Contornos com previsão de conclusão em 2022<sup>6</sup>. Para além desses pontos, no âmbito

<sup>3</sup> Complexo Portuário de São Sebastião, citado ao longo deste documento como “Complexo” e “Complexo Portuário de São Sebastião” refere-se à integralidade das instalações portuárias, seja relativa ao Porto Organizado ou aos Terminais de Uso Privado (TUPs).

<sup>4</sup> Porto Organizado, citado ao longo deste documento como “Porto de São Sebastião”, “Porto” ou “Porto Organizado” refere-se a parte pública incluída dentro dos limites da poligonal, ou seja, não abrange TUPs.

<sup>5</sup> O projeto nova Tamoios compreende duas fases: (i) a duplicação do trecho do Planalto, que está concluído, e (ii) a duplicação do trecho de Serra do Mar que está em andamento. Os Contornos Norte e Sul ainda se encontram com as obras paralisadas.

<sup>6</sup> Informações disponíveis em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/12/com-5-anos-de-atraso-dersa-diz-que-contornos-da-tamoios-acabam-em-2022.shtml>. Acesso em 01/04/2021; e

intraportuário estuda-se a possibilidade de a incorporação do desenvolvimento das portarias no plano de investimentos da concessão do Porto e analisa-se a modernização do processo de embarque da balsa como abordado no Plano Integrado Porto Cidade (PIPC) que prevê um novo sistema de atracação e mudança do terminal de travessias a fim de aumentar a eficiência da operação e harmonizar as filas geradas com o fluxo urbano local.

Em termos de volumes, a movimentação do Complexo de São Sebastião atingiu em 2020 cerca de 53 milhões de toneladas, sendo as principais cargas operadas (i) os granéis líquidos combustíveis, movimentados no TEBAR, aproximadamente 52 milhões de toneladas e (ii) os granéis minerais, essencialmente barrilha, produto que somou aproximadamente 437 mil toneladas em 2020. A Figura 3 apresenta o histórico de movimentação no TEBAR, no qual destaca-se a redução nos volumes totais movimentados no Complexo nos últimos 10 anos, fruto da redução da produção de derivados das refinarias na área de influência do TEBAR, fruto da política de preços praticados pela Petrobras a partir de 2016 e da flexibilização da importação de combustíveis, fatores que resultaram no aumento da competitividade no mercado de distribuição de derivados. A Figura 4 apresenta o histórico da movimentação no Porto Organizado.

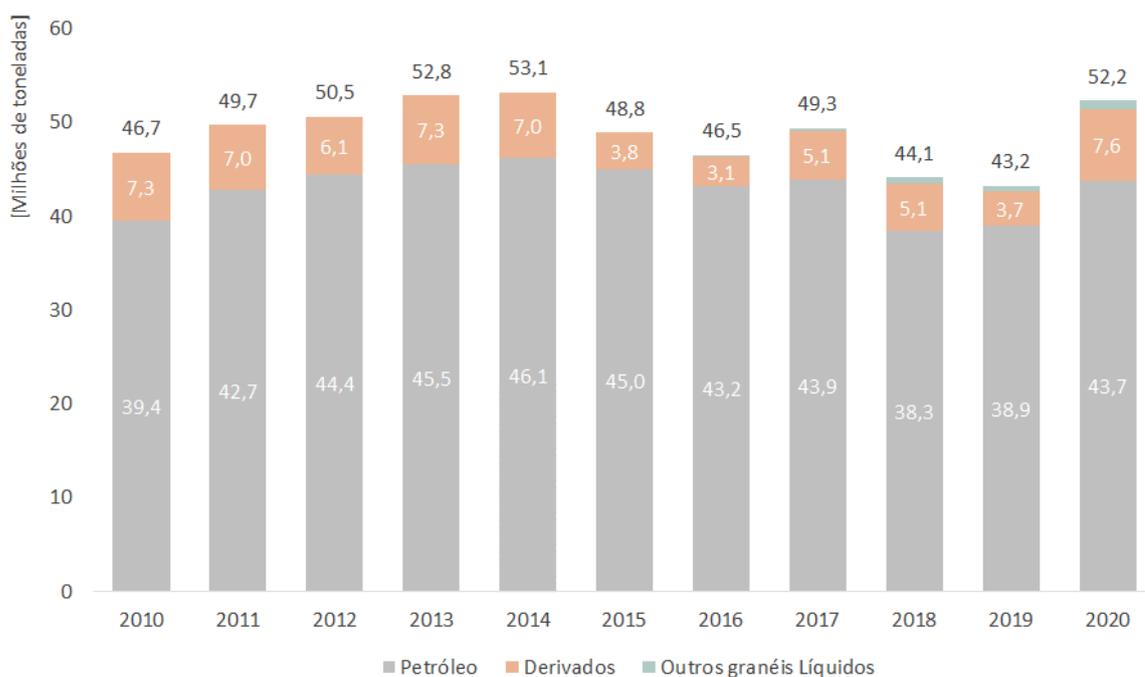


Figura 3: Histórico de movimentação de cargas no TEBAR (Fonte: CDSS e ANTAQ)

<https://www.concessionariatamoios.com.br/noticias/show/1143/avanco-das-obras-na-tamoios--voce-sabe-o-que-e-um--tunel-vazado-->. Acesso em: 01/04/2021

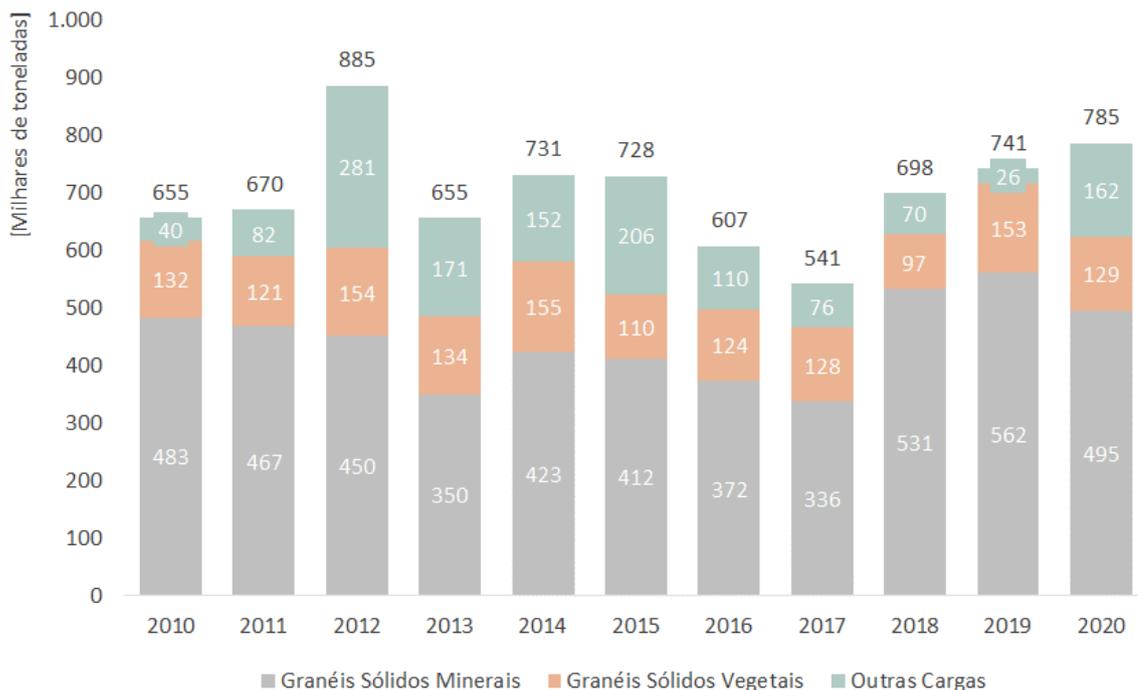


Figura 4: Histórico de movimentação de cargas no Porto Organizado (Fonte: CDSS e ANTAQ)

Em termos de infraestrutura, as instalações do Porto Organizado e TUP são muito distintas. No Porto Organizado, apresentado na [Figura 5](#), a infraestrutura de acostagem é composta essencialmente por cinco berços (101, 201, 202, 203 e 204), sendo o berço 101, que possui 150 metros de cais e 125 metros adicionais em função de três *dolphins*, utilizado para a movimentação de todas as cargas, enquanto os demais atendem embarcações de menor porte, usualmente dedicadas à carga geral de apoio. Já o TEBAR apresenta um píer em formato “T” subdividido entre Sul (com os berços PP-1 e PP-2) e Norte (com os berços PP-3 e PP-4), como mostra a Figura 6.



Figura 5: Infraestrutura de berços do Porto Organizado de São Sebastião. (Fonte: Google Earth - 2020)



Figura 6: Infraestrutura de berços do terminal aquaviário de São Sebastião (TEBAR). (Fonte: Google Earth - 2020)

### 3. PROJEÇÕES DE DEMANDA

O presente capítulo apresenta as projeções de demanda desenvolvidas para o Complexo Portuário de São Sebastião que considera as principais cargas movimentadas de acordo com sua natureza, infraestrutura logística demandada e dinâmica mercadológica. Os capítulos 1 ao 3.5 apresentam, além da projeção de volumes para o horizonte de 2060, análises sobre os principais fluxos de carga que escalam o Porto, vocação do Complexo e capacidade de atendimento à demanda atual e futura em função dos planos de expansão anunciados.

De maneira geral, a projeção de demanda apresentada neste relatório é baseada em três grandes etapas de análises, utilizadas e amplamente explanadas na elaboração do Plano Mestre: (i) projeção dos fluxos de demanda de cargas do país por origem-destino, (ii) alocação das movimentações nos complexos portuários e (iii) validação e ajustes de resultados de acordo com a particularidade de cada complexo avaliado. O instrumento determina, inicialmente, a demanda nacional para os diversos fluxos de carga a partir de um modelo econométrico e do comportamento histórico dos produtos, de forma que seja refletida a correlação entre os fluxos e as variáveis determinantes na movimentação portuária, como PIB Brasil, taxa de câmbio ou preço de *commodities*, bem como eventuais tendências no padrão de crescimento das cargas observadas no histórico. Posteriormente, as cargas são alocadas nos complexos portuários com base (i) na matriz origem-destino, (ii) na malha logística atual e futura e (iii) nos custos logísticos. Finalmente, os resultados são ajustados em função das especificidades dos complexos e do potencial de captura e desenvolvimento de infraestrutura na região de influência de cada porto.

Conforme apresentado a seguir, as projeções de demanda apresentadas por este Estudo consideram as variáveis e premissas adotadas pelo Plano Mestre, com atualização dos parâmetros em função (i) da observação do comportamento histórico mais atualizado, (ii) das variáveis específicas para cada carga, (iii) dos cenários conjunturais para o comportamento dos *players* e *stakeholders* interessados no desenvolvimento da atividade portuária, (iv) dos potenciais investimentos em infraestrutura e o impacto no potencial de captura do Porto e (v) dos cenários macroeconômicos para as regiões de origem e destino das cargas.

#### 3.1. Granéis líquidos combustíveis

Atualmente, o Complexo Portuário de São Sebastião é um dos principais na movimentação de granéis líquidos combustíveis do Brasil, grupo que abrange petróleo e derivados. De acordo com dados da ANTAQ, foram movimentadas cerca de 52 milhões de toneladas de granéis líquidos combustíveis em 2020, sendo 84% do total representado pelo petróleo. Nota-se que toda a movimentação dos granéis líquidos combustíveis do Complexo se dá no Terminal Almirante Barroso, terminal de uso privado da Petrobras e operado por sua subsidiária Transpetro.



Figura 7: Almirante Barroso (TEBAR). (Fonte: <http://transpetro.com.br/transpetro-institucional/nossas-atividades/dutos-e-terminais/terminais-aquaviarios/sao-sebastiao-sp.htm> Acesso em: 23/11/2020)

### 3.2. Petróleo

O TEBAR é responsável por toda a movimentação de petróleo do Complexo Portuário de São Sebastião, sendo um dos principais terminais na movimentação nacional deste produto (considerando a navegação de longo curso e cabotagem) em função das vantagens competitivas do Complexo para a movimentação desse produto, tais como (i) a proximidade com as bacias de Santos e Campos, regiões que concentram grande parte da produção nacional de petróleo, (ii) a localização geográfica estratégica em relação às refinarias da Petrobras da região, como a Refinaria de Paulínia (REPLAN), a Refinaria Henrique Lage (REVAP), a Refinaria Capuava (RECAP) e a Refinaria Presidente Bernardes (RPBC), todas supridas em insumos pelo Complexo, e (iii) a infraestrutura de armazenagem preparada para receber a demanda de petróleo. Conforme destacado pelo Plano Mestre do Porto de São Sebastião: *“Em razão da elevada capilaridade da rede de dutos, bases primárias e secundárias de armazenagem, bem como a quantidade significativa de refinarias presentes no estado de São Paulo, o Complexo desempenha um papel de suma importância no parque de refino nacional”*. Nota-se que, conforme destacado pela Figura 8, a transferência do petróleo para as refinarias ocorre através dos oleodutos (i) São Sebastião-Guararema (OSVAT), especificamente para a REPLAN e REVAP e (ii) Oleoduto Santos-São Sebastião (OSBAT), que atende as refinarias RPBC e RECAP.

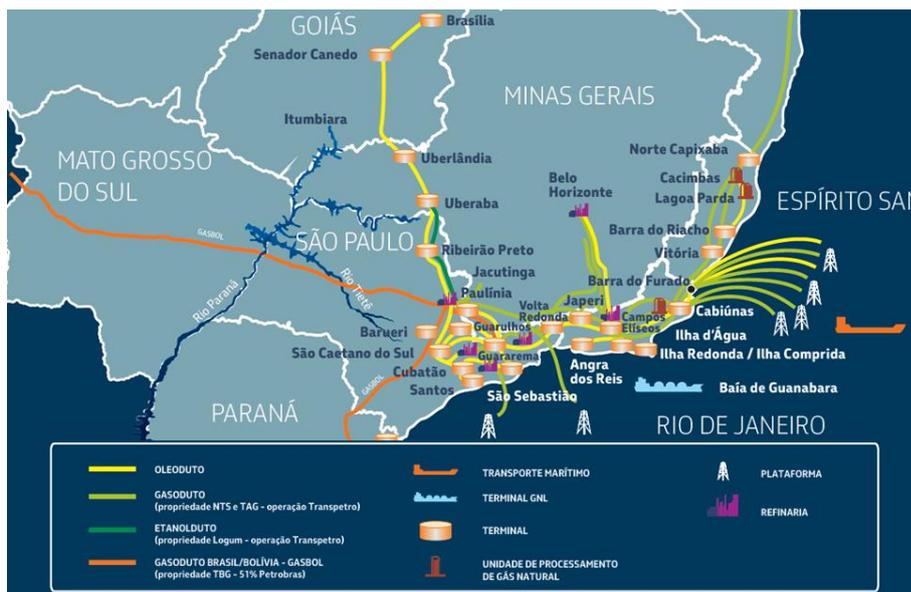


Figura 8: Mapa de localização dos terminais e dutos. “Mapa Geral”. Transpetro. (Fonte: <http://transpetro.com.br/transpetro-institucional/nossas-atividades/dutos-e-terminais.htm>)

Em relação aos fluxos da movimentação do petróleo, destaca-se, (i) o desembarque de cabotagem, que respondeu por 89% da movimentação total deste produto no Complexo em 2020 e corresponde ao desembarque dos navios que aliviam as plataformas de petróleo, (ii) o embarque na navegação de cabotagem (1% do total movimentado), (iv) a exportação do excedente de petróleo nacional (9% do total movimentado) principalmente para a China, Europa e Estados Unidos e (iii) a importação de petróleo leve<sup>7</sup> (2% do total movimentado), essencialmente dos Estados Unidos.

A Figura 9 apresenta o histórico da movimentação de petróleo no TEBAR desde 2004.

<sup>7</sup> A importação de petróleo de diferentes qualidades pelo Porto é necessária para a realização de *blend* com o petróleo nacional e, portanto, atendimento aos parâmetros requeridos pelas refinarias nacionais, como grau API e quantidade impurezas, tendo em vista que as refinarias foram projetadas considerando óleos de países da África e Oriente Médio, bem mais leves que aqueles encontrados nos campos brasileiros.

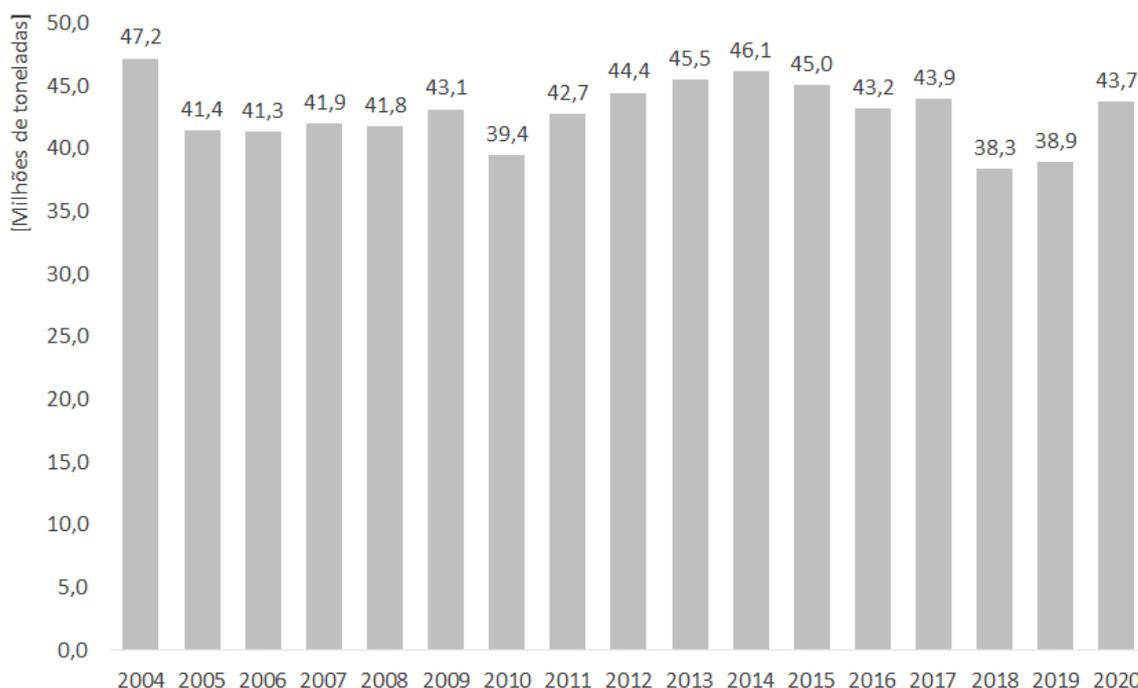


Figura 9: Histórico da movimentação de petróleo no TEBAR<sup>8</sup> (Fonte: CDSS e ANTAQ)

A movimentação de petróleo no TEBAR, conforme mencionado, está associada a produção de derivados de petróleo nas refinarias de São Paulo. Depois de anos observando uma demanda relativamente constante é possível identificar, nos primeiros anos da década, uma tendência de crescimento na movimentação de petróleo no terminal, acompanhando o crescimento da produção das refinarias nesse período. Entre 2015 e 2019, observa-se uma queda da movimentação de petróleo associada a alteração de política de preços da Petrobras no mercado de combustíveis e flexibilização das importações por terceiros. O efeito imediato nos anos subsequentes foi um aumento considerável na importação de derivados<sup>9</sup> e a redução da necessidade de produção por parte das refinarias, com impactos diretos na demanda de petróleo do TEBAR. Em 2020, com o aumento do dólar e, portanto, do valor dos derivados, pode-se observar um aumento na movimentação de petróleo em São Sebastião e aumento da produção de derivados nas refinarias nacionais, fruto das melhores margens para os produtos.

A projeção de demanda realizada pelo Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião em 2018 considerava que um dos principais efeitos da queda na movimentação de petróleo estava associada à queda da atividade econômica do período, e que, com a potencial retomada da economia nos anos seguintes, a movimentação do terminal voltaria ao patamar pré-crise. No entanto, a análise da movimentação real em 2018 e 2019 indica que o terminal não apresentou aumento na movimentação, ao contrário, registrou redução substancial na movimentação. Ao se comparar o comportamento histórico da movimentação de petróleo no TEBAR e a produção nacional (~~Figura 10~~Figura 10), observa-se que não há correlação entre as duas curvas, haja vista que a produção do país apresentou

<sup>8</sup> Dados históricos extraídos (i) do site da Transpetro para 2004 a 2007, com ajuste de m<sup>3</sup> para toneladas, (ii) dados fornecidos pela CDSS para 2008, 2009 e 2020 e (iii) ANTAQ para 2010 a 2019.

<sup>9</sup> As importações desses derivados na região de influência de São Sebastião foram capturadas pelo Porto de Santos, que apresenta vasto parque de tancagem de empresas privadas, facilitando a movimentação dos produtos que concorrem com os produzidos e transportados pelo Grupo Petrobras.

crescimento expressivo no período frente a queda em São Sebastião. Nesse sentido, tem-se, a partir dos dados da ANTAQ, o incremento do escoamento por outros portos do país, como Angra dos Reis (Terminal de Angra dos Reis - TEBIG) e Porto do Açu ([Figura 11](#)), o que indica uma perda do *market share* do TEBAR em relação aos demais *players* ao longo dos anos.

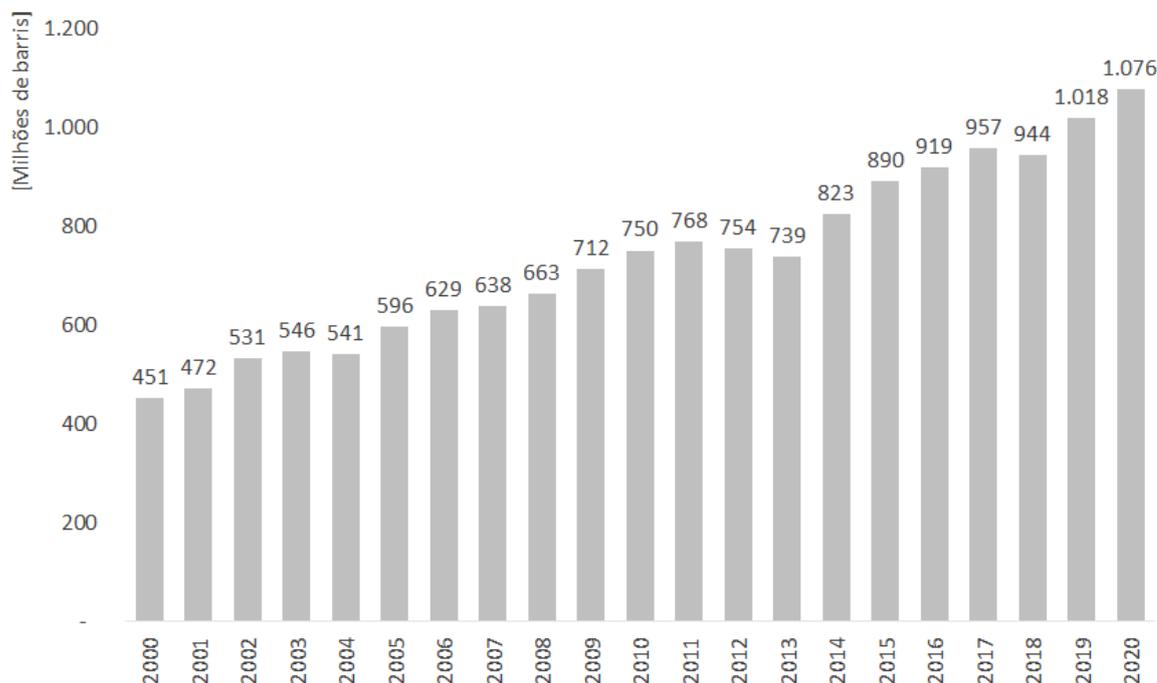


Figura 10: Histórico da produção de petróleo no Brasil. (Fonte: ANP)

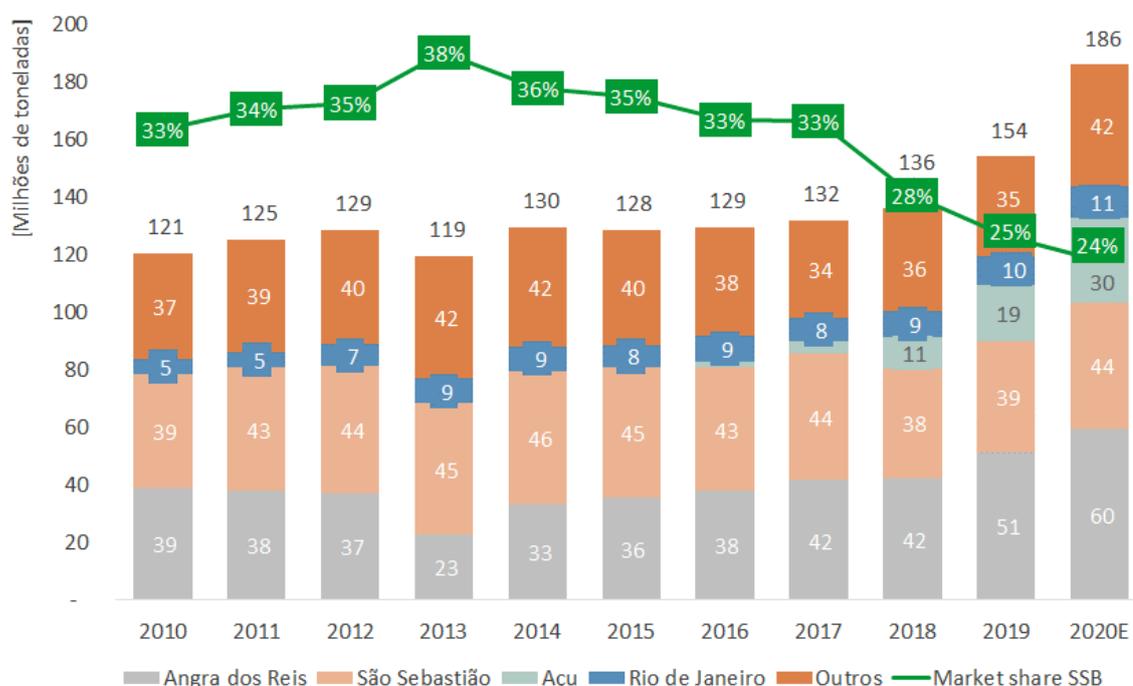


Figura 11: Movimentação de petróleo por porto no Brasil e o share (%) de São Sebastião. (Fonte: ANTAQ)

Para os próximos anos, as projeções do setor de petróleo elaboradas pela EPE indicam que o ritmo de crescimento da produção de petróleo nacional deve apresentar crescimento, conforme apresentado na Figura 12. No estudo Potencial dos Recursos Energéticos no Horizonte 2050, a EPE argumenta que o país deve se manter como um grande produtor de petróleo e que, entre 2020 e 2030, espera-se aumento de 72% na produção, o que implica no aumento da produção de 3,1 MMbpd para 5,8 MMbpd em 2030, uma vez que além de aumentar a extração do recurso de áreas já descobertas, é esperado o início da extração em novas localizações com as rodadas de licitação prevista<sup>10</sup>.

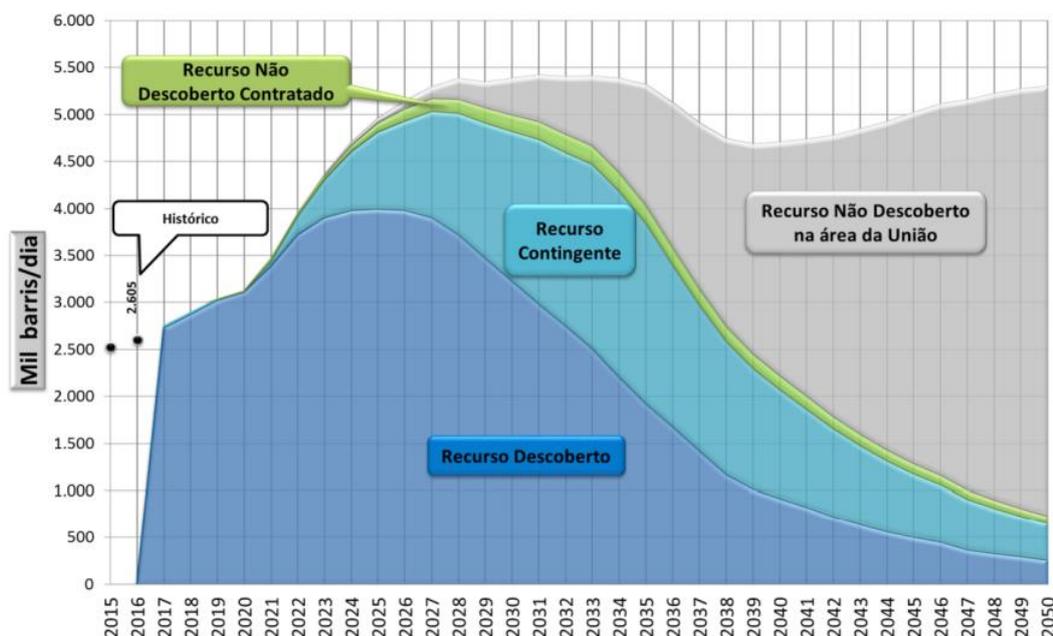


Figura 12: Projeções da EPE da produção diária de petróleo no Brasil. Fonte: “Potencial dos Recursos Energéticos no Horizonte 2050”

Para a projeção de demanda de petróleo no Complexo Portuário de São Sebastião entende-se que, mesmo com a previsão de aumento na produção nacional de petróleo entre 2020 e 2030, não há argumentos para considerar que essa demanda seja capturada pelo TEBAR em um cenário tendencial, uma vez que os volumes excedentes recentes foram direcionados aos portos de Angra dos Reis e Açu, sendo que este último ainda se encontra distante de sua capacidade operacional. Dessa forma, espera-se que o Porto de São Sebastião movimente, no cenário base, aproximadamente 42,8 milhões de toneladas de petróleo por ano (Figura 13).

<sup>10</sup> O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) estabeleceu, pela primeira vez, um calendário plurianual de rodadas de licitação para exploração e produção de petróleo e gás natural. Em 2017, foram realizadas a 14ª Rodada de Licitações de Blocos Exploratórios (regime de concessão) e a 2ª e 3ª Rodadas de Partilha da Produção. Em 2018, ocorreram a 15ª Rodada de Licitações de Blocos Exploratórios e a 4ª e a 5ª Rodada de Partilha de Produção. Em 2019 foram realizadas quatro licitações: 1º Ciclo da Oferta Permanente, 16ª Rodada de Licitação de Blocos Exploratórios, sob o regime de concessão, e 6ª Rodada de Partilha de Produção e Rodada de Licitações dos Volumes Excedentes da Cessão Onerosa, sob o regime de partilha de produção. Extraído de: <http://rodadas.anp.gov.br/pt/entenda-as-rodadas/mudancas-regulatorias-relacionadas-ao-setor-de-petroleo-e-gas-natural>

Dessa forma, para o cenário tendencial, adota-se a manutenção da movimentação média de petróleo em São Sebastião observada entre 2004 e 2020, uma vez que não são previstas expansões nos parques de refino na região de influência do Porto. Para o cenário superior, considera-se para os anos de 2021 a 2030 a taxa de crescimento média ponderada de 2,6% a.a. prevista no cenário superior do Plano Mestre, que considera o aumento do consumo interno de combustível e um ritmo acelerado da concessão para exploração de novos campos, o que poderia aumentar a movimentação de transbordo no Complexo e justificar o acréscimo de volume projetado. A partir de 2030 não é previsto o crescimento na movimentação do produto no Complexo, dado que não há visibilidade sobre a extração de petróleo em novos campos de petróleo (campos ainda não mapeados) e não há indicativos de maior captura desse volume por São Sebastião, uma vez que não são esperadas expansões nos parques de refino na região de influência do Complexo e que o terminal encontra-se próximo à sua capacidade operacional de berço, o que exigiria novos investimentos por parte da Transpetro para atendimento de volumes muito maiores.

Já para o cenário inferior, estima-se que a manutenção do quartil inferior da demanda histórica dos últimos 17 anos, o que representa o volume de 41,4 milhões de toneladas por ano.

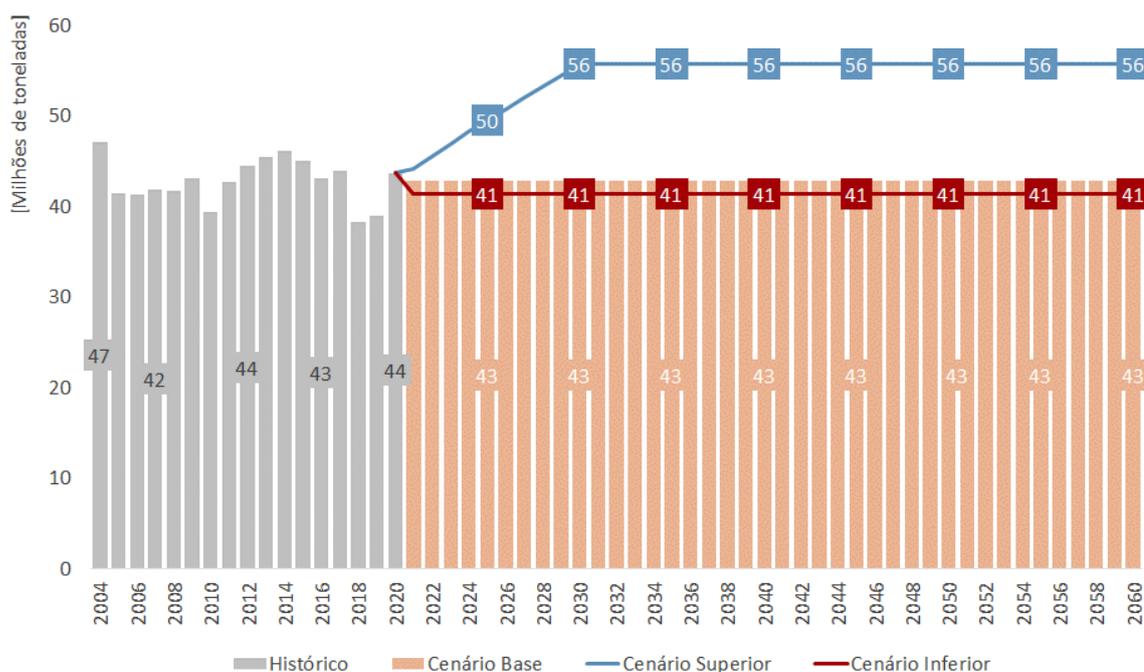


Figura 13: Projeção da demanda de petróleo para o Porto de São Sebastião

### 3.1.1 Derivados de petróleo (exceto GLP) e outros granéis líquidos

Além da movimentação de petróleo, o TEBAR figura dentre os mais relevantes complexos nacionais na movimentação de derivados. De forma geral, os produtos são recebidos e expedidos a outros portos por navios ou através do oleoduto Guararema-Paulínia (OSPLAN), com destaque para (i) o embarque de cabotagem (39% do total movimentado), (ii) o desembarque de cabotagem (30% do total movimentado), (iii) o embarque de longo curso (27% do total movimentado) e (iv) o desembarque de longo curso (3% do total movimentado). Nota-se que os volumes exportados têm como principais destinos Singapura (69% da exportação) e Estados Unidos (20% da exportação), enquanto o embarque

de cabotagem, com destaque ao diesel, tem como destinos os portos de Manaus, Itaquí e Suape e os volumes desembarcados originam-se principalmente no Porto de Santos.

O histórico<sup>11</sup> da movimentação de derivados desde 2008 é apresentado na Figura 14.

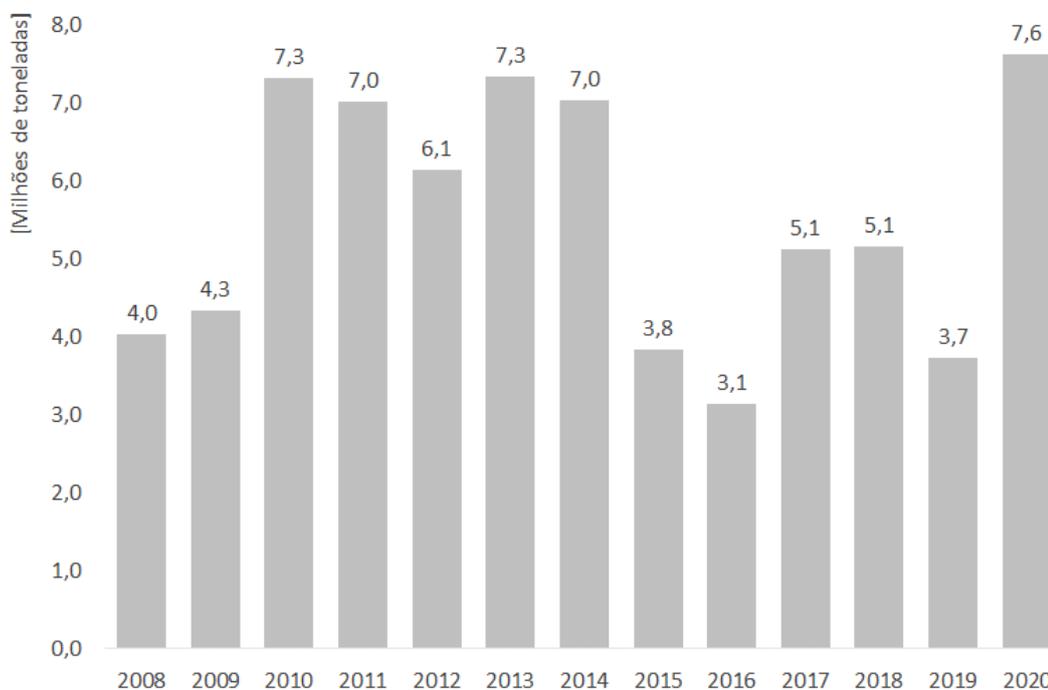


Figura 14: Histórico da movimentação de derivados no TEBAR (Fonte: CDSS e ANTAQ)

O volume de derivados está associado, essencialmente, (i) à dinâmica das refinarias na região de influência do Complexo, sendo que este atua como regulador de estoques da produção, (ii) a política de preços da Petrobras no mercado interno e (iii) ao consumo interno dos derivados. Apesar da queda na movimentação de derivados entre os anos de 2010 e 2020<sup>12</sup>, as perspectivas para derivados indicam tendência de aumento nos volumes importados em função (i) da política de preços da Petrobras, que estabelece a paridade entre os preços nacionais e internacionais, de modo que empresas privadas tenham condições mais favoráveis para atuar no segmento de derivados, e (ii) de não haver perspectivas de investimentos e expansões nas refinarias na região de influência de São Sebastião, o que resulta em maior dependência do produto importado, especialmente em um contexto de crescimento do consumo interno. Dessa forma, para a projeção dos volumes de derivados de petróleo é considerado um aumento da movimentação de derivados de petróleo para os três cenários projetados. Para as projeções utilizou-se como referências os estudos<sup>13</sup> públicos da ANTAQ mais recentes que dizem respeito ao edital de licitação para as áreas do STS08 e STS08A, localizadas na região da Alamoia e destinadas à armazenagem e distribuição de combustíveis, cujo leilão está previsto para o 2º trimestre de 2021. Os

<sup>11</sup> Dados históricos extraídos (i) do site da Transpetro para 2004 a 2007, com ajuste de m<sup>3</sup> para toneladas, (ii) dados fornecidos pela CDSS para 2008 e 2009 e (iii) ANTAQ para 2010 a 2020.

<sup>12</sup> Os fluxos de combustíveis dependem de diversas variáveis, como os preços internacionais do produto e os excedentes internos. Os fluxos no Porto, muitas vezes, são destinados a outros mercados nacionais, que podem ter reduzido níveis de importação com a alta do dólar.

documentos avaliam o mercado potencial na região de influência do Complexo Portuário de São Sebastião de acordo com o Plano Decenal de Expansão de Energia 2029 (PDE) e a Nota de Esclarecimento<sup>14</sup> desenvolvida pela Empresa de Planejamento Energético (EPE) especificamente para o estudo supracitado, que visa complementar as expectativas do PDE com atualizações de mercado e projeções de maior prazo.

De acordo com os estudos, a demanda por combustíveis na área de influência do porto deve crescer ao redor de 2% a.a. ao longo do horizonte projetado, o que se espera que seja refletido na movimentação do Porto. A [Tabela 1](#) apresenta o crescimento das regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, zonas naturais de captura do Porto, e indica o crescimento médio de 1,10% a.a. para as regiões.

Tabela 1: Taxa de Crescimento da Demanda de Derivados de Petróleo (Fonte: EPE, elaborado para os estudos de mercado das áreas do STS08 e STS08A)

Sudeste	2020	2030	2040	2045	2020-2030	2030-2040	2020-2045
Gasolina A	11.819	11.778	13.758	13.580	-0,03%	1,60%	0,60%
Óleo Diesel A	22.188	24.206	27.601	29.179	0,87%	1,30%	1,10%
Óleo Combustível ( <i>bunker</i> )	3.440	4.793	5.939	6.561	3,37%	2,20%	2,60%
<b>Total Sudeste</b>	<b>37.447</b>	<b>40.777</b>	<b>47.298</b>	<b>49.320</b>	<b>0,86%</b>	<b>1,50%</b>	<b>1,10%</b>
<b>Cento Oeste</b>							
Gasolina A	2.653	2.847	3.550	3.579	0,71%	2,20%	1,20%
Óleo Diesel A	8.132	9.303	10.123	10.491	135%	0,80%	1,00%
Óleo Combustível ( <i>bunker</i> )	1	1	1	1	0,00%	0,00%	0,00%
<b>Total Centro Oeste</b>	<b>10.786</b>	<b>12.151</b>	<b>13.674</b>	<b>14.071</b>	<b>1,20%</b>	<b>1,20%</b>	<b>1,10%</b>
Total Gasolina A	14.472	14.625	17.308	17.159	0,10%	1,70%	0,70%
Total Óleo Diesel A	30.320	33.509	37.724	39.670	1,00%	1,20%	1,10%
Total Óleo Combustível ( <i>bunker</i> )	3.441	4.794	5.940	6.562	3,40%	2,20%	2,60%
<b>Total Sudeste + Centro-Oeste</b>	<b>48.233</b>	<b>52.928</b>	<b>60.972</b>	<b>63.391</b>	<b>0,93%</b>	<b>1,40%</b>	<b>1,10%</b>

Desse modo, este estudo adota as projeções de derivados apontadas pelos estudos supracitados até 2045, sendo projetado, após esse período, o crescimento previsto pelo Plano Mestre do Complexo de São Sebastião para cada um dos cenários avaliados.

Conforme apresentado pela Figura 15, projeta-se, para o cenário base, o total de 11,4 milhões de toneladas de derivados de petróleo em 2060 para o Complexo Portuário de São Sebastião, o que representa uma taxa de crescimento médio de 1,7% a.a. entre 2021 e 2060. Já para os cenários alternativos também foram considerados as premissas dos cenários superior e inferior até 2045 dos estudos referenciais apresentados anteriormente, que consideram diferentes cenários de consumo, frota, região de influência, por exemplo, sendo os valores considerados adequados com análise de histórico de crescimento para diferentes regiões e consumo observado. Para os anos seguintes foram utilizadas as taxas de crescimento projetadas pelo Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos uma

vez que este utiliza a mesma hinterlândia para a carga (a redução apresentada a partir de 2045 está em linha com os cenários projetados pela EPE). Isso posto, espera-se, para os cenários superior e inferior, respectivamente, 12,8 milhões de toneladas (2,0% a.a.) e 10,4 milhões de toneladas (1,5% a.a.).

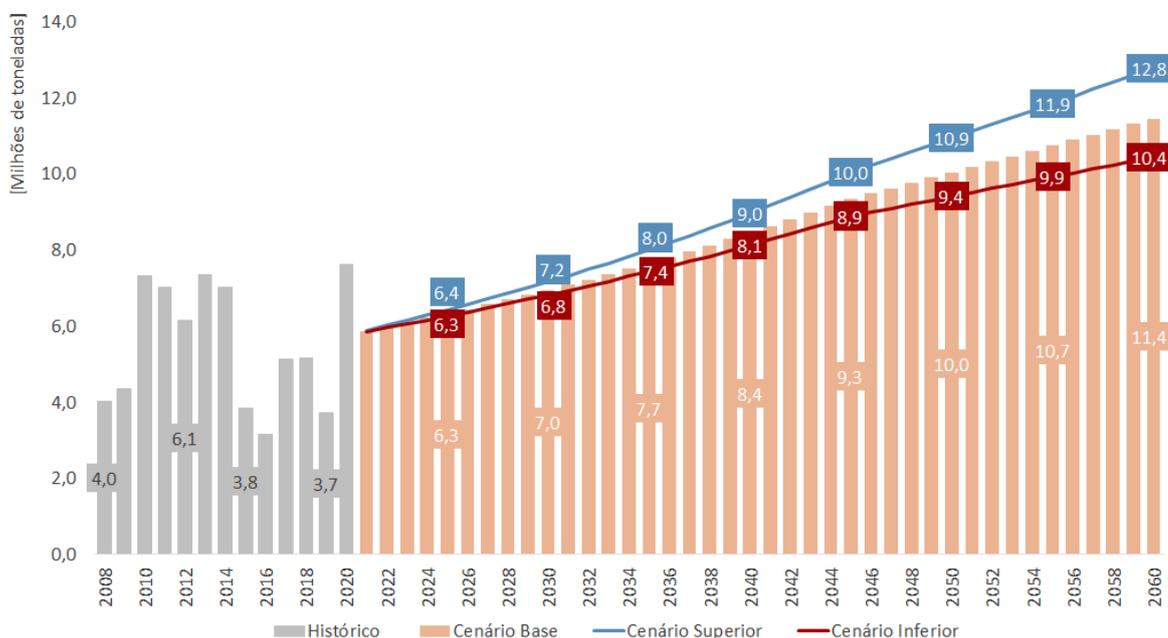


Figura 15: Projeção da demanda de derivados de petróleo para o Porto de São Sebastião

Uma vez projetada a demanda de petróleo e derivados, deve-se avaliar a movimentação de água de formação no TEBAR, que ocorre em menor escala e cuja representatividade em 2020, de acordo com dados da ANTAQ, é de 1,7%. Para a projeção, utiliza-se o crescimento anual do Plano Mestre como premissa para os três cenários. Conforme ilustrado pela Figura 16, espera-se que o Complexo de São Sebastião movimente, no cenário base, cerca de 903 mil toneladas de água de formação em 2060, o que representa uma taxa de crescimento médio anual de 1,4% entre 2021 e 2060. Para os cenários superior e inferior, que consideram diferentes níveis de produção das plataformas e campos de petróleo que estão na região de influência de São Sebastião, espera-se, respectivamente, 1,0 milhão de toneladas (CAGR de 1,7% a.a.) e 821 mil toneladas (CAGR de 1,2% a.a.).

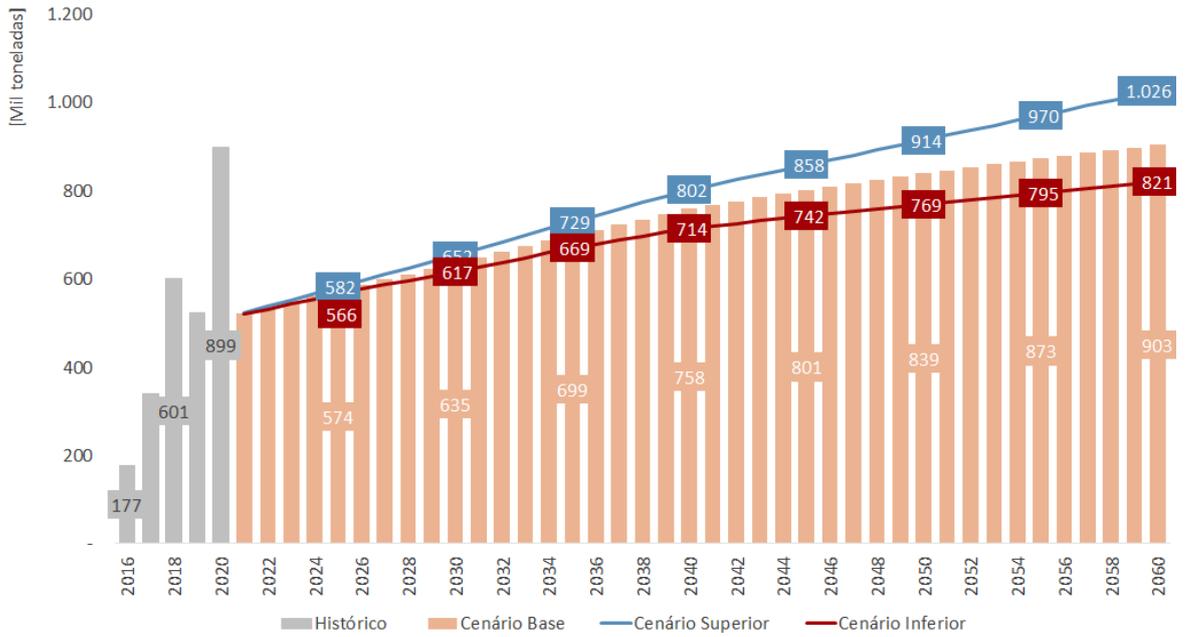


Figura 16: Projeção da demanda de outros graneis líquidos para o Porto de São Sebastião

De acordo com o Plano Mestre, a capacidade de movimentação anual para graneis líquidos do Complexo Portuário de São Sebastião é de aproximadamente 56 milhões de toneladas, patamar que deverá se manter constante ao longo do horizonte de projeção. Espera-se que o terminal possa atender a demanda de graneis líquidos projetadas para os cenários base e inferior, mas, caso o cenário superior se concretize, seria necessário realizar expansões, que seriam de responsabilidade da Transpetro dado que se trata de um TUP. A Figura 17 abaixo apresenta a movimentação projetada para graneis líquidos no TEBAR em relação à capacidade de atendimento.

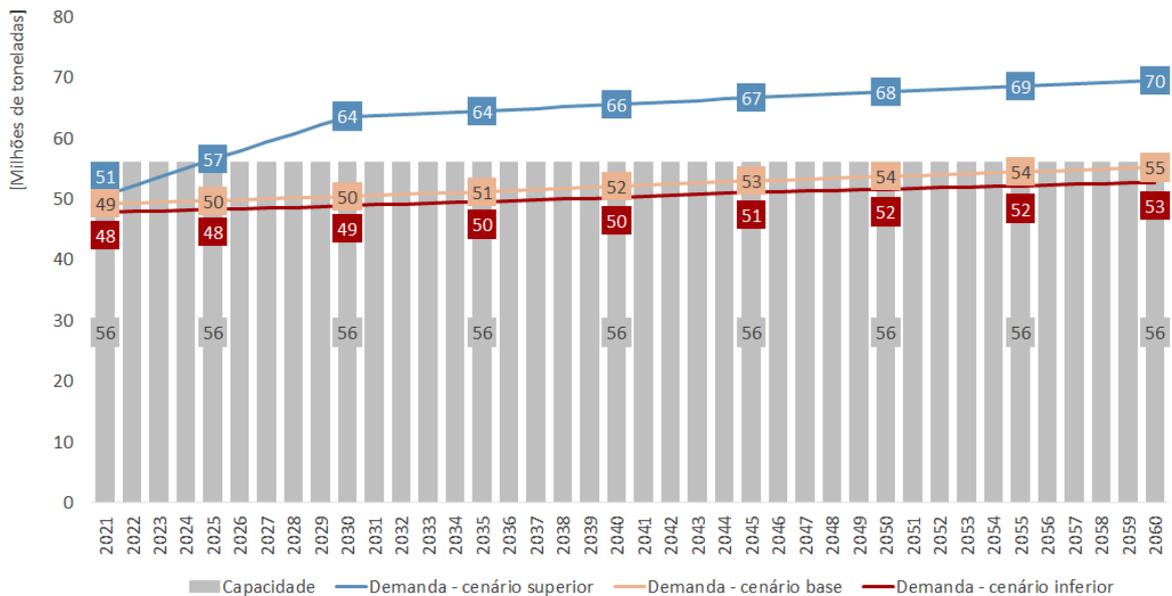


Figura 17: Comparativo entre capacidade e curvas de demanda de graneis líquidos projetadas para o Porto de São Sebastião

### 3.2 Granéis sólidos minerais

Os granéis sólidos minerais, grupo em que a barrilha respondeu por 88% do total movimentado em 2020, figuram entre as cargas mais relevantes do Porto de São Sebastião, sendo registrado o total de 437 mil toneladas em 2020 de acordo com dados da ANTAQ. Destaca-se que o Porto foi responsável por aproximadamente 40% em 2020 da movimentação nacional de barrilha, carga atualmente operada pelo Grupo Pronave no cais público do Porto e essencialmente importada dos Estados Unidos (49% da importação), da Turquia (29% da importação) e da Espanha (21% da importação).

Além de São Sebastião, a carga historicamente foi movimentada nos portos de Suape (PE) e São Francisco do Sul (SC), sendo que este último se beneficia das políticas fiscais do estado de Santa Catarina e consegue abastecer parte da demanda de São Paulo (SP). No entanto, mesmo nesse cenário competitivo, São Sebastião se destaca na movimentação nacional, sendo que, entre 2017 e 2020, nota-se aumento de cerca de 14 p.p. no *market share* do Porto, cuja participação passou de 26% para 40% em 2020 (Figura 18).



Figura 18: Movimentação de barrilha por porto no Brasil e o share (%) de São Sebastião. (Fonte: ANTAQ)

De acordo com o Plano Mestre, a demanda interna da barrilha movimentada no Porto refere-se às indústrias de vidro e sabão da região do Vale do Paraíba e dos municípios de São Paulo, Jacareí e Guaratinguetá, que dependem essencialmente do volume importado, uma vez que a produção nacional foi encerrada em 2006 com a desativação da Companhia Nacional de Álcalis, localizada em Arraial do Cabo (RJ), única produtora do país.

Assim como a barrilha, o sulfato é essencialmente importado e utilizado nas indústrias de vidro e sabão, além das plantas de celulose e corantes. Os principais destinos da carga, de acordo com o Plano Mestre, localizam-se no estado de São Paulo, especialmente nas cidades de Amparo (43% do total importado), São Paulo (43% do total) e Salto (14% do total). Destaca-se que a dinâmica de importação de sulfato foi afetada a partir de 2017 com o contrato assinado pelos importadores para operar no

Porto de Santos, de forma que os níveis de movimentação desta carga que já foram da ordem de 182 mil toneladas em 2011, caíram para aproximadamente 13 mil toneladas em 2020. Tal fato é relevante para a projeção da demanda do sulfato, uma vez que os dados realizados se mostram muito aquém do esperado pelas projeções feitas pelos instrumentos de planejamento referenciais. Empiricamente, pode-se verificar o crescimento na movimentação de sulfato no Porto de Santos, que até 2015 não apresenta registros de movimentação da carga e, a partir de 2016, movimentou em média 580 mil toneladas pelos quatro anos seguintes, com a operação de 619 mil toneladas em 2020 de acordo com os Mensários Estatísticos publicados pela *Santos Port Authority* (SPA).

Além da movimentação de barrilha e sulfato, identifica-se a movimentação de outros granéis minerais de forma esporádica (*spot*), o que representa poucas atracções. Em 2020, por exemplo, foram movimentadas 44 mil toneladas de outros granéis minerais, como silicatos de vidro (24 mil toneladas) e boratos (20 mil toneladas).

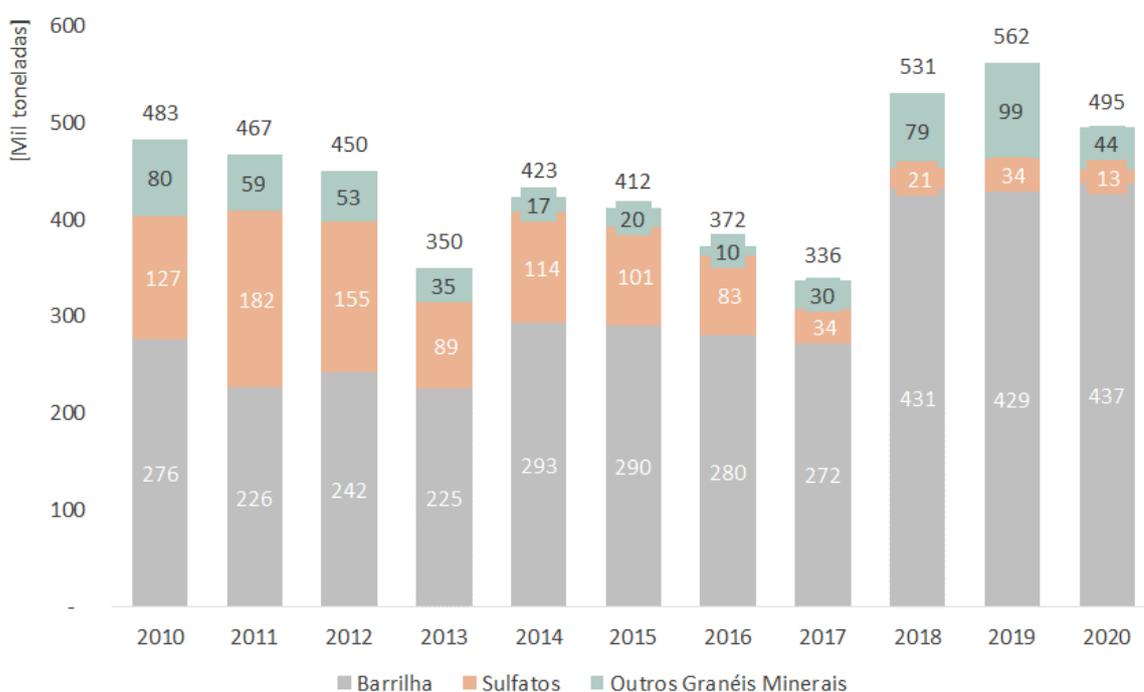


Figura 19: Histórico da movimentação de barrilha, sulfatos e outros granéis minerais no Porto de São Sebastião (Fonte: ANTAQ)

Para a projeção de granéis sólidos minerais, segmentou-se as análises em função de seus níveis de relevância apurados em relação às movimentações históricas, sendo os grupos segmentados em (i) Barrilha e (ii) Outros Granéis Minerais, que consolida sulfato e as cargas que são tratadas como *spot* no Porto. As projeções levam em consideração as previsões e premissas apontadas pelo Plano Mestre, que já consideram o PIB das microrregiões de origem e destino dos produtos movimentados, e os dados históricos de movimentação, atualizados neste Estudo.

A análise histórica dos dados permite a atualização do ponto de partida das projeções do Plano Mestre, sendo que, para a projeção de Barrilha, o volume de 437 mil toneladas registrado em 2020 indica o estabelecimento de um novo patamar para a movimentação para a carga com a entrada de nova capacidade produtiva de vidros em 2018. Para as projeções, entende-se que a movimentação de barrilha pode se beneficiar do crescimento econômico e particularmente o setor vidraceiro deve aumentar com

as expectativas de crescimento do setor de construção civil. As taxas de crescimento projetadas para a carga são as mesmas previstas pelo Plano Mestre para definição dos cenários base, superior e inferior de demanda, ilustrados na Figura 20, e que consideram como principal *driver* a atividade econômica das regiões de destino do produto. Projeta-se, para o cenário base, o total de 573 mil toneladas de barrilha em São Sebastião em 2060, o que representa o crescimento médio anual de 0,7% a.a. entre 2021 e 2060.

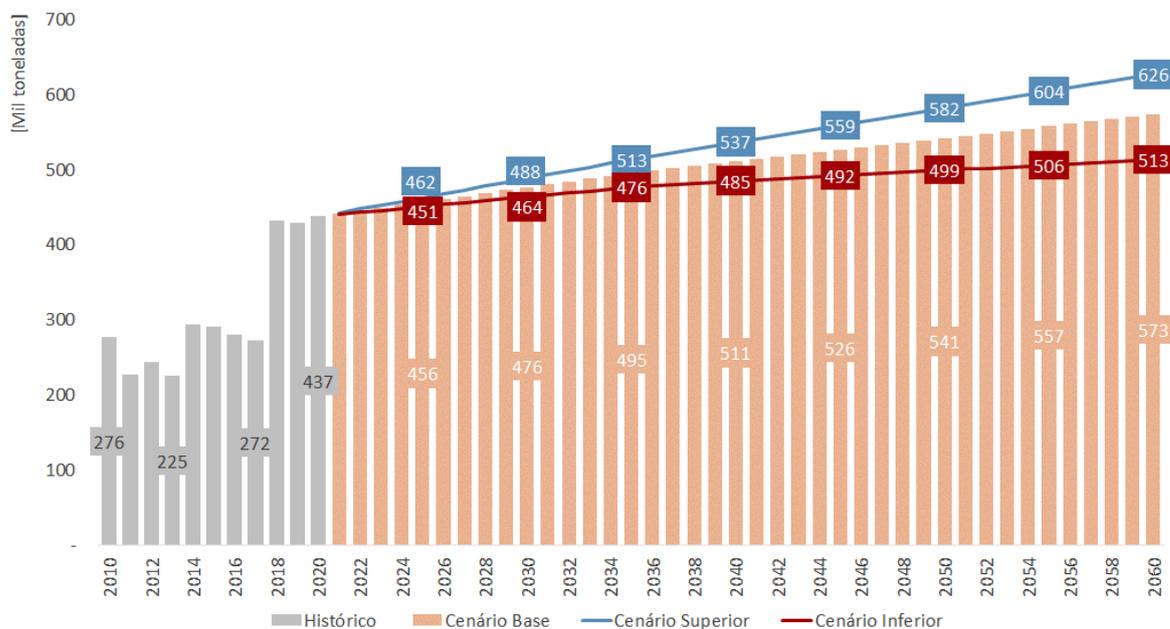


Figura 20: Projeção da demanda de barrilha para o Porto de São Sebastião

Para sulfato, considera-se os crescimentos propostos pelo Plano Mestre do Porto aplicados a partir da média observada entre 2017 e 2020, dado que este é o período que reflete o novo patamar de volumes de São Sebastião após a migração de parcela relevante das cargas para o Porto de Santos. Já para os demais granéis minerais, operados em regime *spot*, aplica-se as taxas de crescimento do Plano Mestre a partir da média entre 2010 e 2020. A partir da Figura 21, que resume as projeções para os diferentes cenários de sulfato e outros granéis minerais em São Sebastião, prevê-se a movimentação de 108 mil toneladas para 2060 no cenário base, o que representa um crescimento médio anual de 0,9% a.a. a partir de 2021. Já nas demais perspectivas, ponderou-se, especialmente, o comportamento futuro de sulfato: no cenário superior é considerado uma retomada dos volumes capturados por Santos em dez anos, de maneira a atingir os patamares anteriores a 2017 em 2030, valor a partir do qual aplicam-se as taxas superiores elencadas no Plano Mestre. Para o cenário inferior, a movimentação de sulfato remanescente em São Sebastião é capturada por Santos em três anos de forma a zerar a movimentação dessa carga no Porto.

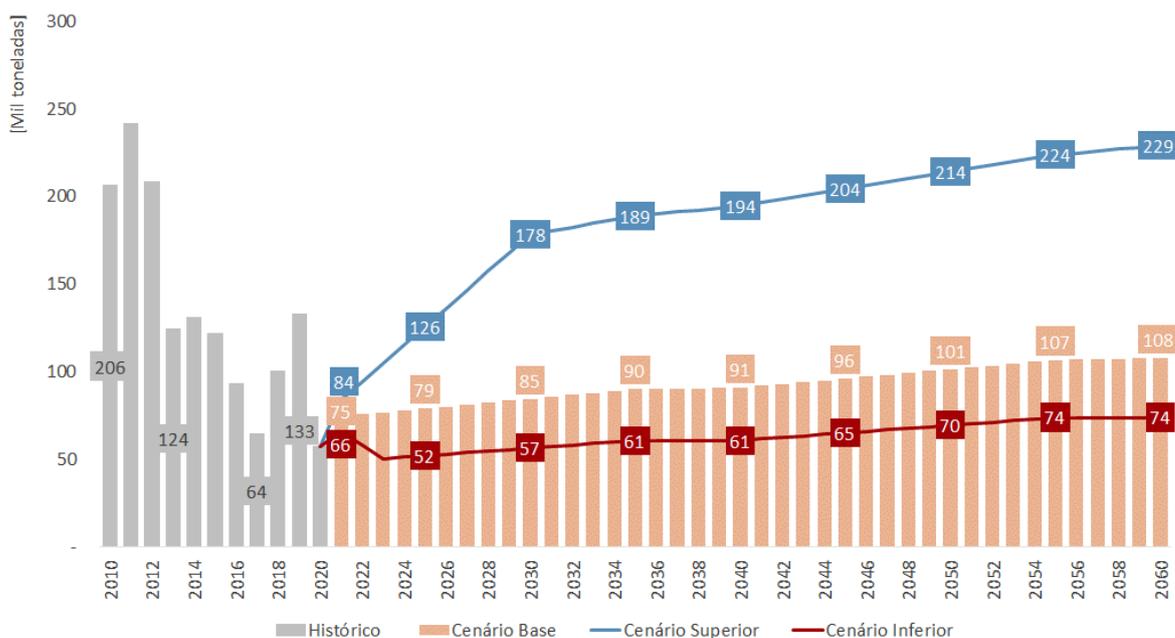


Figura 21: Projeção da demanda de sulfato e outros granéis minerais para o Porto de São Sebastião

Em relação à capacidade de armazenagem para granéis sólidos minerais, o Plano Mestre indica que São Sebastião está apto a receber 291,2 mil toneladas por ano alocadas em três armazéns que somados têm 6 mil m<sup>2</sup> e capacidade estática de 8 mil toneladas cada. Apesar da capacidade de armazenagem ser inferior à demanda de carga movimentada no Porto, isso não implica em restrição à operação, uma vez que essas cargas utilizam de forma recorrente, outros armazéns fora da área do Porto Organizado como, por exemplo, o armazém de 17 mil m<sup>2</sup> pertencente a CNAGA, com capacidade de 90 mil toneladas, além de soluções provisórias como armazéns de lona para abrigar as cargas. A implantação de futura expansão para absorver esse excedente de demanda deve ser avaliada pelo futuro concessionário como parte das ações comerciais a serem implementadas, uma vez que hoje as infraestruturas nos arredores mostram-se como uma solução viável para as cargas.

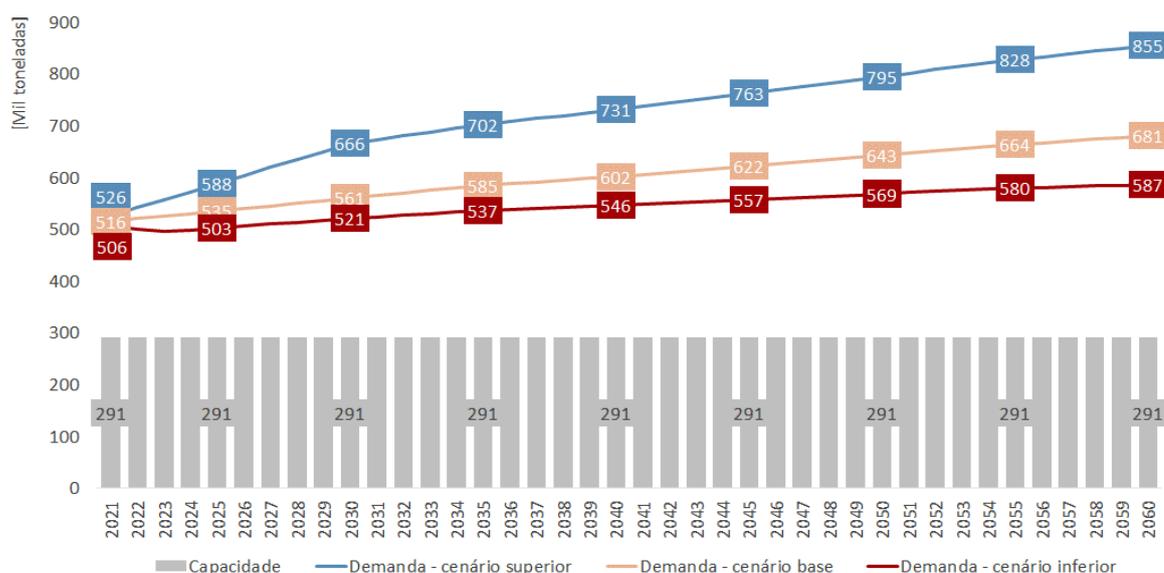


Figura 22: Comparativo entre capacidade de armazenagem e curvas de demanda de granéis sólidos minerais projetadas para o Porto de São Sebastião

### 3.3 Granéis sólidos vegetais

Em relação a movimentação de granéis sólidos vegetais no Porto de São Sebastião, destacam-se os fluxos de importação de malte e cevada para suprir a indústria cervejeira da região do Vale do Paraíba. Nesse ambiente, São Sebastião ocupou a quinta posição dos portos brasileiros que mais movimentaram esse tipo de produto em 2020, ano em que foi registrada uma movimentação de 129 mil toneladas no cais público do Porto.

O Brasil não se destaca na produção mundial de cevada e malte: a cevada, que é utilizada como um dos principais insumos para a elaboração do malte, sofre no território nacional (i) com a concorrência do trigo por área de plantio, (ii) com o baixo preço do grão no mercado e (iii) com o risco proveniente do clima brasileiro para o produto. Nesse panorama, o país recorrentemente importa esses produtos, sendo a cevada proveniente principalmente da Argentina (85% do total importado) e do Uruguai (15% do total importado) e o malte, principalmente, da França (34% do total importado) e Ucrânia (33% da importação). O escoamento do produto em São Sebastião abastece, essencialmente, a empresa Malteria Soufflet Brasil – pertencente ao grupo francês transnacional Groupe Soufflet – instalada em Taubaté (SP) e fornecedora das empresas cervejeiras Heineken e Petrópolis.

Ao analisar o histórico da movimentação dessa carga, é notável a queda da movimentação ocorrida no quadriênio de 2015 a 2018, período em que houve uma recessão econômica nacional com impactos diretos com o consumo de bebidas como um todo, assim como o surgimento de novas tendências que influenciaram no comportamento do consumidor (como o movimento *drinking less but drinking better*, que reduziu as quantidades consumidas em favor da qualidade, além da entrada de novos produtos no mercado, como gin, destilados e *ready to drink*). Em 2019, na contramão das baixas que se registravam nos anos anteriores, houve a retomada da movimentação, que alcançou 153 mil toneladas. Em 2020, no entanto, a crise gerada pela pandemia da Covid-19 e as políticas públicas de isolamento social impactaram negativamente o consumo de bebidas alcólicas, de maneira que foi registrada queda de 16% em relação a 2019 na movimentação do Porto<sup>15</sup>, que registrou cerca de 129 mil toneladas, apesar do montante corresponder aos patamares observados no período pré-crise econômica.

---

<sup>15</sup> EUROMONITOR. Country Report – Brazil, Alcoholic Drinks. Passport, September 2020. Disponível em: <https://www.euromonitor.com/brazil>. Acesso em: 30/11/2020

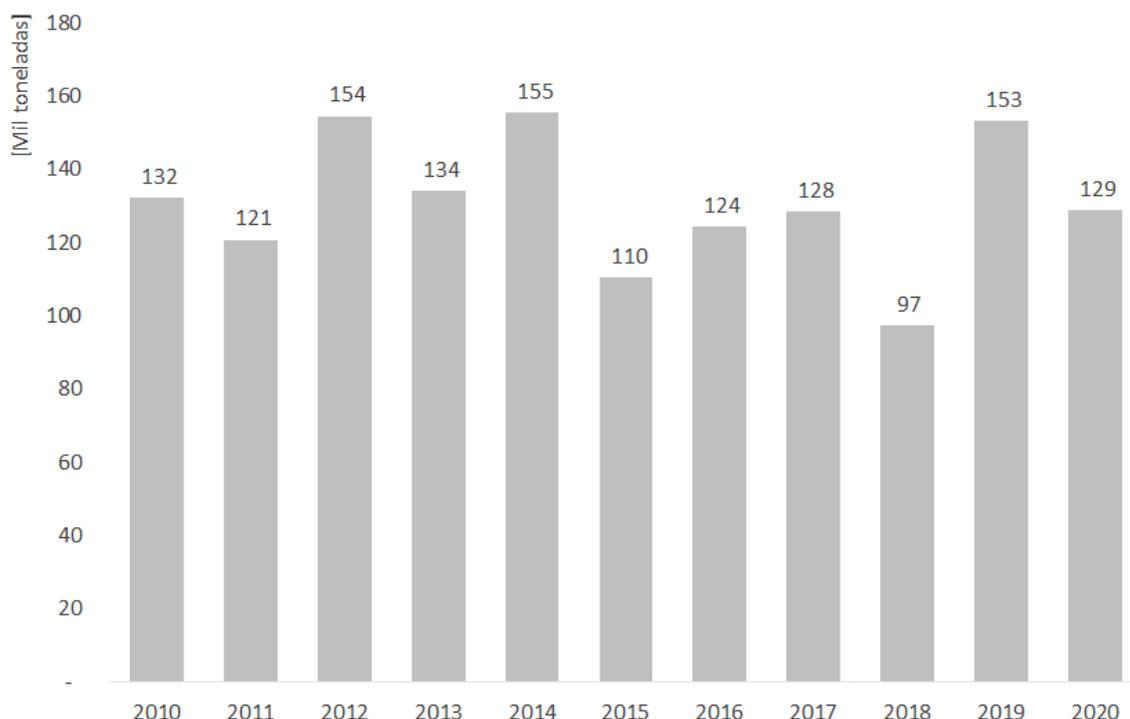


Figura 23: Histórico da movimentação de granéis sólidos vegetais no Porto de São Sebastião (Fonte: ANTAQ)

Este comportamento observado no curto prazo é ajustado na projeção adotando como ponto de partida das projeções a média histórica dos últimos onze anos, que é de 131 mil toneladas e está de acordo com os patamares recentemente movimentados. Tendo em vista o potencial aumento do consumo de cerveja em função (i) das perspectivas econômicas positivas para os próximos anos, (ii) do histórico de consumo per capita e (iii) da capacidade produtiva da fábrica de Taubaté – que é de 115 mil toneladas ano, segundo o Plano Mestre – adotou-se como referência de crescimento a aplicação da metodologia do Plano Mestre de projeção de crescimento com a elasticidade do PIB da região de destino, estimando-se um crescimento de 1,0% a.a. entre 2021 e 2060 no cenário base, para o qual deve-se atingir 197 mil toneladas em 2060 (Figura 24). Para os cenários superior e inferior, projeta-se, respectivamente, 215 mil toneladas (CAGR de 1,2% a.a.) e 174 mil toneladas (0,7% a.a.), em linha com os dados históricos apresentados.

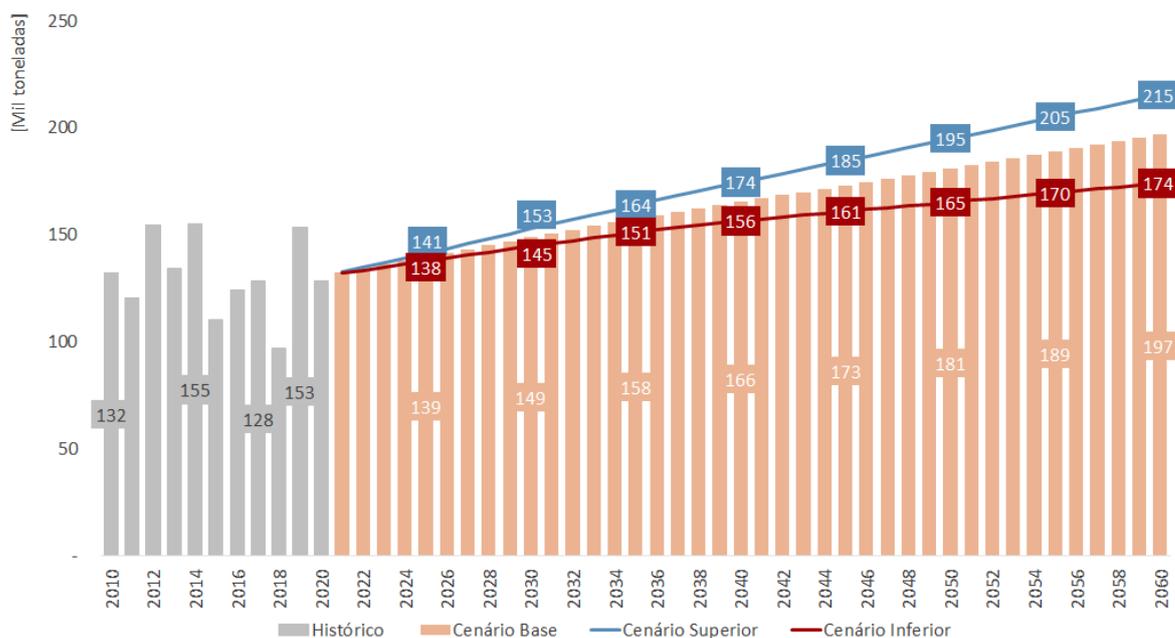


Figura 24: Projeção da demanda de grãos sólidos vegetais para o Porto de São Sebastião

Em relação à armazenagem de malte e cevada, o entorno do Porto conta com cinco silos pertencentes à Malteria Soufflet Brasil Ltda (antiga Malteria do Vale), localizados fora da área do Porto Organizado e com capacidade estática de 4 mil toneladas. Atualmente, a limitação de capacidade dos silos no Porto implica que 30% da demanda atual seja escoada de forma direta à unidade produtiva da Malteria em Taubaté (SP), explicitando o atual déficit de armazenagem para grãos vegetais. Isso posto, menciona-se o projeto do Terminal de Grãos Vegetais (TGV) de 7.555 m<sup>2</sup> quantificada no Plano Mestre para o armazenamento dessa carga e que pretende suprir o déficit de armazenagem para malte e cevada no horizonte de projeções. O projeto deve ser avaliado pelo novo concessionário considerando-se a atratividade comercial desse investimento, uma vez que a Malteria Soufflet, principal cliente para a carga, possui infraestrutura própria de armazenagem em suas instalações e não necessariamente mostrará interesse em usar infraestruturas adicionais do Porto.

### 3.4 Carga geral

Para as demais cargas do Porto de São Sebastião, agrupou-se as movimentações de menor relevância em um único grupo, de maneira a consolidar as perspectivas de evolução no horizonte de projeto de acordo com os cenários constatados nos estudos particulares e com base nos dados históricos. Os principais componentes desse grupo são os veículos, produtos siderúrgicos e animais vivos (gado de exportação), detalhados a seguir.

Qualificado no Plano Mestre como um dos principais portos na movimentação de veículos no Brasil, 7º maior exportador e 17ª importador em 2016, o direcionamento desta carga no Porto no sentido de exportação refletia a dinâmica de escoamento da produção das fábricas localizadas na região de influência do Porto de São Sebastião (veículos de passeio e máquinas agrícolas). Quanto à importação, espelhava a demanda por produtos mundiais e destinados ao mercado consumidor da região de São Paulo (veículos de passageiros e para transportes de mercadorias). Nesse cenário, os principais destinos e origens das movimentações eram México e a Argentina, países com os quais o Brasil possui acordo bilateral para esses produtos.

A projeção de demanda de veículos realizada pelo Plano Mestre considera fatores específicos da época em que foi desenvolvido, como (i) a desaceleração da economia brasileira, (ii) a redução do consumo doméstico de veículos no Brasil e (iii) a crise econômica da Argentina, principal destino dos veículos produzidos no Brasil. Ainda, pondera a expectativa de recuperação do setor automobilístico, tendo em vista os novos investimentos previstos para a área de influência do Porto de São Sebastião, como (i) a ampliação da capacidade produtiva da fábrica da Hyundai em Piracicaba (SP), (ii) os investimentos da Mercedes Benz na planta de São Bernardo do Campo (SP) e Juiz de Fora (MG) e (iii) a construção da nova linha de montagem da fábrica da Toyota em Porto Feliz (SP).

Apesar das perspectivas positivas que embasam as projeções do Plano Mestre, a movimentação não deve se materializar, uma vez que o Porto de São Sebastião tem como principal competidor o Porto de Santos (SP), que tem como principal fator para a captura da demanda de veículos a sua proximidade com os *players* regionais (montadoras e fábricas), melhores condições logísticas para a movimentação - dada a possibilidade de movimentar volumes maiores da carga em função de sua infraestrutura atual - e proximidade com o mercado consumidor, fato que também é compartilhado por São Sebastião. A competitividade dos portos e consequente migração das cargas de São Sebastião para outros *players* pode ser observada nos dados históricos, que indicam que não houve movimentação de veículos nos anos de 2019 e 2020 no Porto (Figura 25).

Isso posto, as projeções estipuladas pelo Plano Mestre mostram-se defasadas pelas movimentações registradas após a publicação do estudo oficial, de modo a sobrestimar a importância dessa carga para São Sebastião.

Em relação à movimentação de produtos siderúrgicos, destaca-se o sentido de desembarque de longo curso, em que foram movimentadas 42 mil toneladas em 2017. Os produtos que mais se destacam são os aços laminados planos, destinados ao município de Pindamonhangaba (SP), onde situa-se a unidade produtiva de aços da Gerdau. No sentido de embarque, o Porto de São Sebastião movimentou em 2016 e 2017, respectivamente, 16 mil e 2 mil toneladas de produtos siderúrgicos. Contudo, a recente retração da demanda e do PIB brasileiro implicaram na redução significativa da importação da carga, de modo que entre 2018 e 2020 não foram registradas movimentações de produtos siderúrgicos, na

contramão do observado entre 2010 e 2017, em que se observa volumes oscilantes da carga (Figura 25).

A movimentação de animais vivos, por sua vez, estaria atrelada, segundo previsões do Plano Mestre, à dinâmica de movimentação desta carga no Porto de Vila do Conde, que suspendeu suas operações em 2015 após o naufrágio de um navio com 5 mil cabeças de gado. De acordo com o instrumento, a movimentação registrada de 15 e 16 mil toneladas de gado vivo em 2016 e 2017, respectivamente, são reflexos das restrições operacionais de Vila do Conde, tendo em vista a desvantagem geográfica de São Sebastião frente ao destino deste produto e, conseqüentemente, o maior custo logístico envolvido. No entanto, a perspectiva de retomada das operações do Porto de Vila do Conde a partir de 2018, quando os volumes de gado vivo deixariam de ser transportados por São Sebastião, não se concretizou, ano em que se registrou movimentação recorde de 150 mil cabeças de gado (50 mil toneladas). Deve-se destacar que, mesmo com a retomada das operações da carga no porto do Pará, este Estudo considera como premissa que este tipo de carga continuará a ser movimentado no Porto em seus patamares históricos (2010 a 2020), de 12 mil toneladas ao ano.

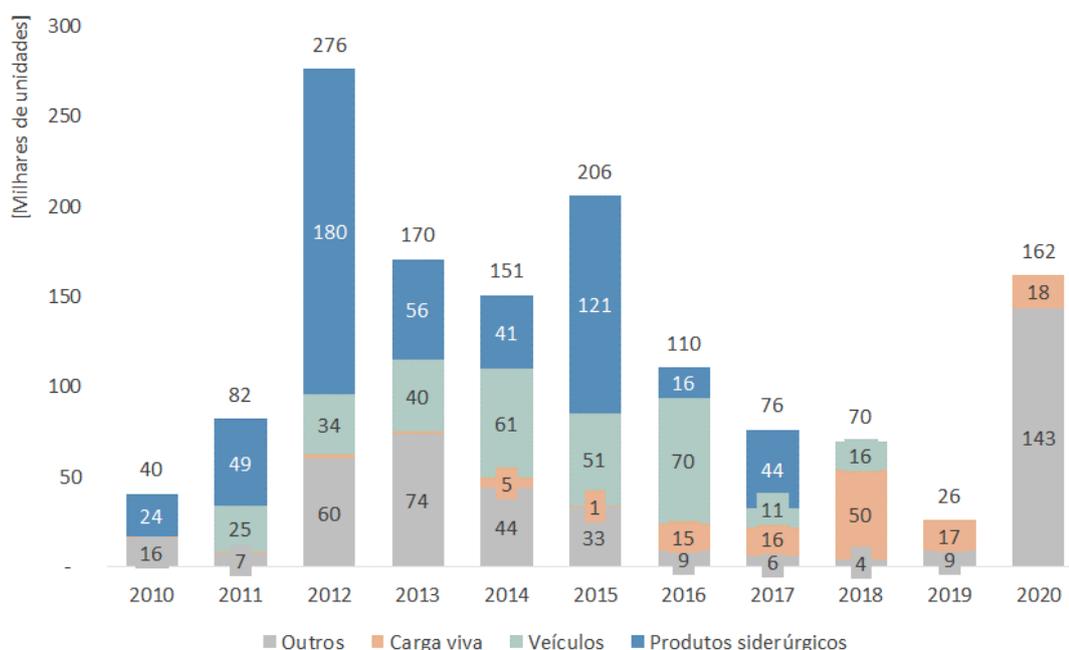


Figura 25: Histórico da movimentação de carga geral no Porto de São Sebastião (Fonte: ANTAQ)

Para além dos produtos supracitados, outra movimentação recorrente no Complexo é a de cargas de apoios à operação *offshore* (insumos para a prospecção, operação e descomissionamento de campos de petróleo, água potável, alimentos, etc.), movimentadas em nove dos últimos dez anos e cuja tendência é a manutenção dos patamares com a continuidade da exploração petrolífera na costa. No entanto, nota-se, na Figura 26, que o Complexo não possui movimentações expressivas da carga (menos de 1% de representatividade no período) mesmo sendo um dos principais na movimentação de petróleo.

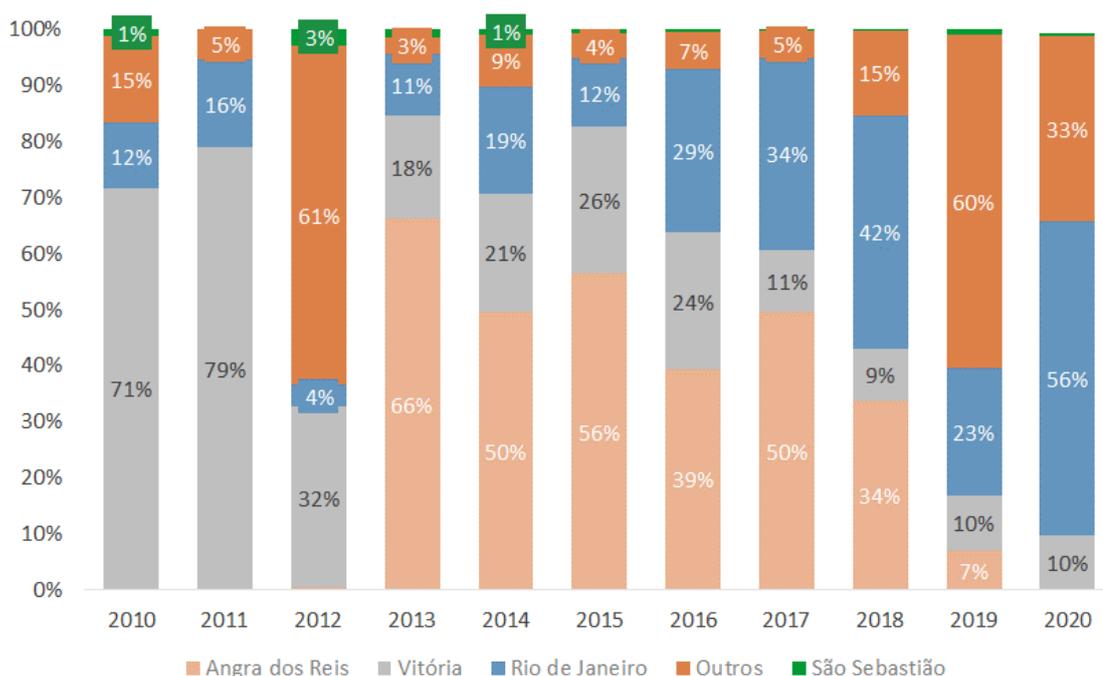


Figura 26: Movimentação de carga de apoio complexo portuário e o *share* (%) de São Sebastião. (Fonte: ANTAQ)

Vale destacar que também se observa, em quantidades pouco relevantes, a movimentação de outras cargas em regime *spot*, dentre as quais se destaca, em 2020, o açúcar e milho ensacado, que totalizou cerca de 141 mil toneladas, de acordo com dados da ANTAQ, valor muito superior ao histórico da carga no Porto. Apesar desta movimentação, não foram encontradas justificativas para a manutenção da carga no horizonte de projeções.

Nesse cenário, a projeção para carga geral considerada neste Estudo conta com diferentes parâmetros e premissas para cada um dos cenários de projeção. No cenário base, assume-se como ponto de partida a média histórica dos últimos onze anos<sup>16</sup> das movimentações de animais vivos, siderúrgicos, cargas de apoio *offshore*, e outras cargas consideradas em regime *spot*, enquanto a movimentação de veículos não é considerada para este cenário. É importante mencionar que, no ano de 2020, houve distorção em função de movimentação esporádica de açúcar ensacado no Porto de São Sebastião, não recorrente e, portanto, não considerada para a projeção de carga geral. Dada a grande variação dos volumes movimentados ao longo dos últimos anos e a falta de perspectivas ou *drivers* que orientem valores superiores ao longo do horizonte de projeto, considerou-se a manutenção dos patamares historicamente observados, de forma que são esperadas 49 mil toneladas em 2060. Para o cenário inferior, adota-se que todo o volume de animais vivos seja redirecionado para Vila do Conde e que será mantido o patamar médio para as demais cargas, assim como no cenário base. Por fim, para o cenário superior, assume-se que as movimentações de veículos e produtos siderúrgicos serão retomadas em São Sebastião, sendo as taxas de crescimento consideradas para esse cenário as mesmas adotadas pelo Plano Mestre do Porto. A Figura 27 resume os resultados previstos para cada um dos cenários modelados.

<sup>16</sup> Dada a grande variância dos valores movimentados ao longo dos últimos anos, optou-se por utilizar o maior período histórico disponível para se estimar o ponto de partida das projeções.

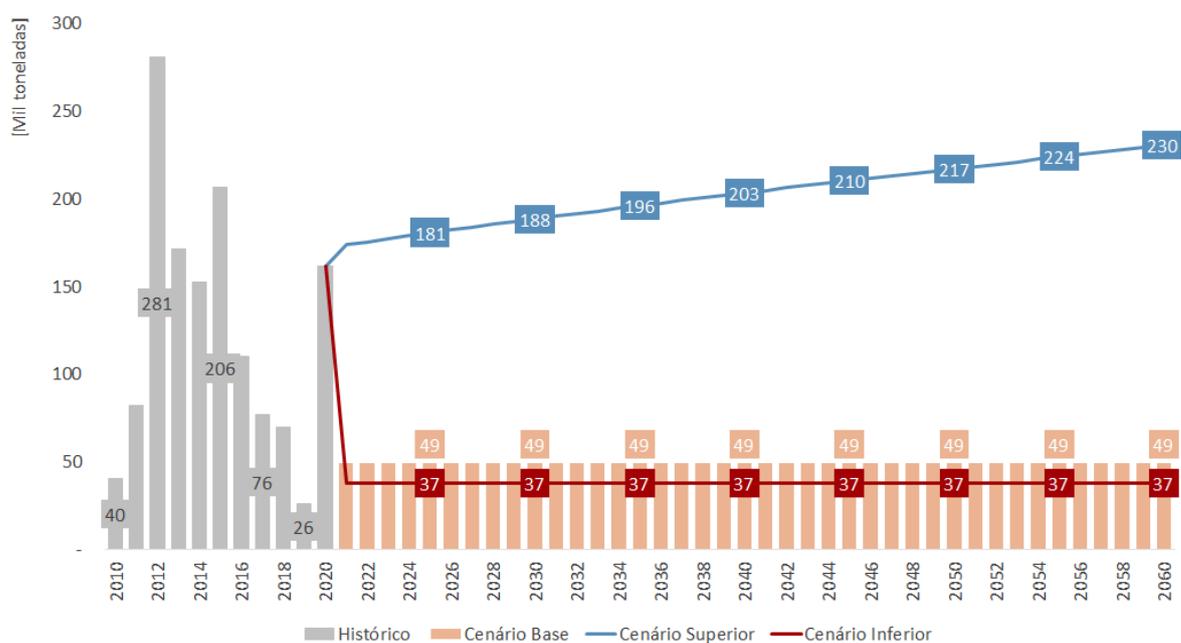


Figura 27: Projeção da demanda de cargas gerais para o Porto de São Sebastião

### 3.5 Análise de novas cargas potenciais

Para além das cargas apresentadas nos itens 1 a 3.4, avaliou-se, também, a potencial atração de novas cargas pelo Complexo Portuário de São Sebastião, como a movimentação de contêineres, operações *ship-to-ship* de petróleo e a instalação de bases de apoio *offshore*. Nota-se que as ponderações apresentadas neste item consideram não apenas a hinterlândia do Complexo para cada tipo de carga, o que reflete o efetivo potencial de captura dos volumes, como também projetos anteriores do Porto que já visaram o desenvolvimento dessas cargas no passado e a necessidade de investimentos e acordos comerciais para o desenvolvimento dos mesmos nas condições atuais.

#### 3.5.1 Contêineres

Para a avaliação da movimentação de contêineres, remonta-se ao projeto de ampliação do Porto de São Sebastião<sup>17</sup>, cujos estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA) foram protocolados em 2009 e a Licença Prévia obtida em 2013<sup>18</sup>. Conforme referido projeto, a infraestrutura do Porto seria composta por um terminal de contêineres (TECON) com 950 *slots*, por um terminal de veículos (TEV) com dois edifícios para 17.488 automóveis, por um terminal de granéis líquidos (TGL) com píer capacitado para recepcionar quatro navios, por um terminal de granéis sólidos (TGS), por um terminal de granéis vegetais (TGV) e por um terminal de *supply* (TSB). Apesar da prévia atestação do Ibama para o desenvolvimento do projeto, a licença foi suspensa em 2014 pela Justiça do Estado de São Paulo após ação do Ministério Público de São Paulo e Ministério Público Federal<sup>19</sup>.

O imbróglgio jurídico para a implantação da expansão não foi resolvido ao longo destes sete anos, de modo que a instalação do terminal de contêineres, nestas condições, figura como uma incerteza relevante para que sejam feitas considerações futuras acerca da demanda capturada pelo Porto. Ainda assim, o Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião apresenta, como carga potencial, a movimentação de contêineres a partir de 2022 (364 mil TEUs), dado que considera, com base em informações fornecidas pela CDSS à época, que o início das obras para a expansão teria início em 2020 e com previsão de movimentação das novas cargas já em 2022. Para 2060, a expectativa do instrumento era cerca de 1 milhão de TEUs, patamar inferior ao movimentado pelo Porto de Santos, competidor direto em função do compartilhamento de hinterlândias, no início dos anos 2000.

Nesse sentido, vale destacar que o Complexo Portuário de São Sebastião se localiza a cerca de 130 km do Porto de Santos, maior complexo portuário da América Latina em termos de infraestrutura<sup>20</sup> e líder na movimentação de contêineres do país, tendo respondido por 38% da movimentação nacional desta carga em 2020 de acordo com dados da ANTAQ. Segundo informações do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos, 94% das linhas internacionais de contêineres com rotas no Brasil escalam o Porto de Santos tendo em vista (i) a pujança econômica da região de influência da instalação, que abriga os principais centros consumidores e produtores de itens industrializados, (ii) a possibilidade de escoamento pelo modal ferroviário oferecido e (iii) a competitividade dos terminais de

<sup>17</sup> Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião e website da CDSS ([http://portoss.sp.gov.br/projeto-de-ampliacao/#elf\\_l1\\_Lw](http://portoss.sp.gov.br/projeto-de-ampliacao/#elf_l1_Lw)).

<sup>18</sup> LP 474/2013.

<sup>19</sup> Processo nº02001.005403/2004-01 – IBAMA e Ação Civil Pública nº0000398-59.2014.4.036135

<sup>20</sup> Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/conheca-o-porto/o-porto-de-santos/>

contêineres atuais do Complexo Portuário de Santos, que asseguram a posição hegemônica de Santos mesmo com alterações no mercado. Nota-se, inclusive, que o Porto de Santos é considerado o potencial *hub port* brasileiro, dado que as vantagens competitivas supracitadas são potencializadas pela presença de grandes armadores em seus terminais, como é o caso da BTP, fruto da *joint venture* entre APM Terminals (Grupo Maersk) e Terminal Investment Limited (Grupo MSC). Ainda, soma-se a todos esses fatores o avanço recente do Ministério da Infraestrutura em relação ao estímulo à cabotagem, principalmente no que tange ao projeto BR do Mar<sup>21</sup>, que pode consolidar o Porto de Santos como *hub* nacional e a região da Bacia do Plata (mercado de *feeder* para Argentina e Uruguai, principalmente), de modo a integrar toda a navegação de cabotagem ao longo da costa da América do Sul.

Atualmente, o Porto de Santos dispõe de aproximadamente 5 milhões de TEUs de capacidade para esta carga, composta pelos terminais da Brasil Terminal Portuário (BTP), Santos Brasil e DP World, *players* verticalizados ou com amplo acesso ao mercado de capitais. De acordo com o PDZ do Porto de Santos<sup>22</sup>, espera-se que a capacidade do Porto seja ampliada para aproximadamente 9 milhões de TEUs até 2040, fruto não apenas do início da operação do novo terminal do Saboó, previsto para 2026 e com capacidade para 2 milhões de TEUs, como também de expansões nos terminais atuais. O novo terminal do Saboó integrará o *cluster* de cargas containerizadas desenvolvido pelo PDZ, cujo objetivo é (i) aproximar os terminais portuários dos retroportuários, (ii) reorganizar o fluxo de caminhões e (iii) propiciar o acesso ferroviário à carga na Margem Direita do Porto.

Isso posto, apesar do Porto de São Sebastião compartilhar a região de influência com o Porto de Santos, o que poderia indicar uma potencial distribuição da carga entre os ativos, (i) a disponibilidade do modal ferroviário para a recepção/expedição de cargas, atualmente inexistente em São Sebastião, (ii) a presença dos maiores armadores do mundo nos terminais atuais de Santos e (iii) o processo de franca expansão da infraestrutura atual, tornam remota a possibilidade de migração de parcela desta carga para o Porto de São Sebastião, que inclusive não dispõem de infraestrutura adequada para o recebimento de navios porta-contêineres, o que exigiria investimentos vultosos para a construção de novos berços e infraestrutura de pátio para a carga.

Finalmente, deve-se mencionar que cerca de 8,2%<sup>23</sup> dos navios porta-contêineres que atracam no Porto de Santos descarregam em mais de um terminal do complexo santista em função do volume de cargas, de forma que, mesmo no caso de implantação de um terminal de contêineres em São Sebastião, essa parcela ainda permaneceria em Santos, dado que seria um contrassenso logístico por parte dos armadores duas escalas com menos de 200 km de distância. Somado a isso, vale ressaltar que o Porto de São Sebastião possui condições de vento mais intensas em relação ao Porto de Santos para a operação de contêineres, tendo em vista a disposição geográfica em relação a Ilhabela. De acordo com a Capitania dos Portos de São Paulo<sup>24</sup>, a interrupção das operações de navios com LOA superior a 306 metros se dá, parcialmente, a partir de ventos com velocidade de 17 nós e totalmente a partir de ventos com velocidade de 25 nós. sendo que cerca de 12% dos dados coletados pelo INMET mostram que os registros de rajadas máximas na região se encontram nesse intervalo. Dessa forma, o regime de ventos do Porto de São Sebastião pode não apenas implicar em interrupções mais frequentes das operações,

<sup>21</sup> Programa de incentivo à cabotagem desenvolvido pelo Governo Federal, que atualmente tramita na Câmara como PL 4199/2020, que tem como objetivo aumentar a oferta da cabotagem, incentivar a concorrência, criar novas rotas e reduzir custos associados (<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/brdomar>).

<sup>22</sup> Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/pdzapresentacao.pdf>

<sup>23</sup> Média 2017-2020, ANTAQ.

<sup>24</sup> Disponível em: [https://www.marinha.mil.br/cpsp/sites/www.marinha.mil.br.cpsp/files/NPCP\\_CPSP.pdf](https://www.marinha.mil.br/cpsp/sites/www.marinha.mil.br.cpsp/files/NPCP_CPSP.pdf)

bem como limitar a altura das pilhas de contêineres nas embarcações e nos pátios, sendo um impeditivo adicional para o desenvolvimento da carga no Porto.

Em função dos fatores apresentados anteriormente, não é considerada, em nenhum cenário de projeção, a demanda de contêineres para o Porto de São Sebastião pelo presente Estudo.

### 3.5.2 Transbordo de petróleo

As operações *ship-to-ship* de petróleo são amplamente realizadas em terminais brasileiros de petróleo para consolidar os volumes extraídos das plataformas através de navios especializados, em geral de menor porte e com custos operacionais superiores em relação às embarcações de maior porte utilizadas para a exportação do petróleo nacional, cujos custos de transporte são dirimidos no volume de carga transportada. Em termos operacionais, a operação é simples e demanda apenas berços de atracação disponíveis para sua realização<sup>25</sup>, sendo possível até mesmo a execução em alto mar. Para a realização das operações *ship-to-ship*, é necessário solicitar o cadastramento à Diretoria de Portos e Costas (DPC), órgão da Marinha do Brasil, responsável por autorizar as áreas de operação e verificar o cumprimento dos requisitos dispostos no documento NORMAN-08/DPC<sup>26</sup>. Nota-se que é necessária a anuência dos órgãos ambientais competentes, bem como da Autoridade Portuária.

Atualmente, operações *ship-to-ship* são feitas regularmente pelo Terminal de Angra dos Reis (TEBIG) e pelo *T-Oil*, Terminal de Uso Privado localizado no Porto do Açú e fruto da *joint venture* entre *Oiltanking* e Prumo Logística S.A. A competitividade dos terminais citados é retratada no Capítulo 3.2, em que se pondera que os volumes de transbordo de petróleo são considerados apenas no cenário superior de demanda, dado que para a realização desses volumes seriam necessários investimentos para a expansão de berços no TEBAR ou para a criação de uma nova estrutura de atracação no Porto Organizado para captura. Ressalta-se, novamente, a concorrência oferecida pelos demais portos do país, sendo o atual volume de transbordo atendido pela infraestrutura do TEBIG e do Porto do Açú, que em 2017 concluiu a instalação de um novo terminal de transbordo de petróleo que movimentou cerca de 30 milhões de toneladas da carga em 2020, volume que representa pouco menos da metade da capacidade de atendimento do terminal.

Para além dos investimentos necessários, o que inclusive é reforçado pelo próprio Plano Mestre do Complexo Portuário, a captura de novos volumes de transbordo e operações *ship-to-ship* em São Sebastião depende também da necessidade de se firmarem acordos comerciais com a Petrobras e/ou outras empresas exploradoras de campos na região de influência de São Sebastião. Nesse sentido, o Porto do Açú, pode ser visto como um *case* de sucesso, sendo a sua infraestrutura construída por *players* privados e tendo sido pactuada a movimentação mínima de volumes com empresas produtoras<sup>27</sup>, o que reduziu o risco de implementação do projeto desde a sua concepção.

Assim como apresentado no Capítulo 3.5.1, apesar de ser previsto um Terminais de Granéis Líquidos (TGL) no projeto de expansão do Porto Organizado, esse é um projeto que, além de estar com

<sup>25</sup> Não há a necessidade de infraestrutura de armazenagem em terra para a operação ser realizada. Em alguns casos há consolidação de volumes em terra, e posterior embarque em navios de maior porte, mas são menos comuns na costa brasileira.

<sup>26</sup> Disponível em: [https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/normam08\\_2.pdf](https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/normam08_2.pdf)

<sup>27</sup> Informações disponíveis em: <https://portodoacu.com.br/negocio/transbordo-de-petroleo/>. Inicialmente o terminal tinha contrato com a Shell.

Licença Prévia cassada desde 2014, conforme mencionado anteriormente, já foi negociado no início da década de 2010 para ser implementado pela própria Transpetro na área do Porto Organizado, contudo, não obtendo sucesso. Isso posto e, ao avaliar-se a necessidade de investimentos em expansão, do TEBAR ou Porto Organizado, bem como a concorrência pujante com os Portos de Angra dos Reis e Açú (discutida em detalhes no Capítulo 6.2.1.1), que atualmente capturam todo o volume de transbordo de petróleo da região de influência de São Sebastião, a captura de novos volumes de transbordo e operações *ship-to-ship* em São Sebastião não foi considerada nos cenários base e inferior de demanda. No cenário superior os volumes já são tratados como sendo incorporados pelo Tebar mediante novos investimentos em ampliação de capacidade de berço.

### 3.5.3 Base de apoio *offshore*

A dinâmica das cargas de apoio *offshore* centraliza-se no atendimento das unidades marítimas extrativistas de petróleo através de bases de apoio localizadas no litoral e em regiões próximas à produção de tais unidades. A fim de suprir as demandas por insumos e equipamentos durante as fases de exploração, produção e descomissionamento de poços de petróleo, as bases de apoio *offshore* são responsáveis (i) pelo transporte de cargas, que variam desde combustíveis para abastecimento dos maquinários, graneis como cimento, baritina e fluidos de poços a objetos operacionais como tubos, ranchos e químicos, (ii) pelo transporte de passageiros, que trabalham no local e precisam do transporte entre base e continente e (iii) pelos serviços de embarcações que realizam operações requisitadas na base, como movimentações de âncora, manutenções dos equipamentos e manuseio de espias.

O Porto de São Sebastião possui localização privilegiada para atender os campos de petróleo nas Bacias de Campos e de Santos, que durante a fase de desenvolvimento do pré-sal acarretaram a instalação de diversas bases próximas ao litoral paulista, carioca e capixaba. Com este cenário, desenvolveu-se, no início da década de 2010, conjuntamente com os planos de expansão do Porto de São Sebastião para o atendimento de transbordo de petróleo e contêineres, um projeto para o desenvolvimento de um terminal voltado para atendimento da demanda gerada pelo setor *offshore*. O projeto, como mencionado anteriormente, teve sua licença caçada em 2014 e não foi retomado desde então.

Neste ínterim, o desenvolvimento do segmento se deu em portos regionais, com destaque para as bases localizadas em Macaé, Rio de Janeiro/Niterói e Açú. Nessas localidades, desenvolveram-se operações consolidadas e eficientes, que capturam e concentram o atendimento da demanda proveniente das Bacias de Campos e Santos. Ressalta-se que o mercado se mostrou muito competitivo e com altas barreiras de entradas para novos *players*, que mesmo com iniciativas bem formuladas não conseguiram concorrer com os terminais já estabelecidos, como é o caso do TUP da Saipem no Porto de Santos (adquirido em 2011 e operante desde 2013), que se especializou no atendimento *offshore*, mas não realiza nenhuma operação relevante desde 2017, o que indica a dificuldade de atração deste tipo de serviço para a região de influência de Santos e São Sebastião.

Deve-se ressaltar que, mesmo com o andamento das rodadas de licitação para a exploração dos blocos das reservas de petróleo na região de Campos (como a 14ª e 17ª rodada, atualmente em andamento, e a 7ª e 8ª rodada, atualmente em planejamento<sup>28</sup>), as incertezas sobre o início da exploração das possíveis novas bases, a capacidade disponibilizada pelas bases do Rio de Janeiro/Niterói, Açu e Macaé e as diferentes estratégias logísticas que as empresas do setor podem adotar, tornam imprevisível a projeção de demanda para esta carga no Complexo de São Sebastião. Isto posto, acredita-se na manutenção dos baixos e esporádicos níveis de movimentação de cargas de apoio *offshore* no Complexo, a semelhança dos registros históricos, não sendo previstas alterações dos patamares observados em nenhum dos cenários de projeção.

Em suma, projeta-se a hegemonia competitiva dos *players* já posicionados no setor para o atendimento da demanda, tendo em vista as dificuldades para a instalação de novas estruturas e para a atração de movimentação no local. Tal entendimento foi corroborado pelas impressões colhidas durante o processo de *market sounding*, no qual foram levantadas as dificuldades para a viabilização dos vultosos investimentos para a construção da infraestrutura necessária, mesmo com os atrativos naturais do Complexo, a vocação natural para a operação e a proximidade geográfica às bases *offshore*.

### 3.5.3.1 Cenário alternativo de base de apoio *offshore*

Apesar de não considerar a atração de volumes *offshore* para o Porto de São Sebastião em nenhum dos cenários de projeção, desenvolveu-se, para fins ilustrativos, um cenário alternativo e hipotético caso uma base fosse operacionalizada no Porto. As considerações apresentadas neste capítulo são fruto dos levantamentos trazidos pelo processo de *market sounding*, no qual foi apontada, por algumas empresas, a vocação do Porto para o atendimento dessa carga, apesar das empresas consultadas terem evidenciado as dificuldades para a implementação do projeto no Porto.

Isso posto, a presente análise considera como parâmetros os volumes e preços apresentados em editais recentes da Petrobras para bases de apoios *offshore*. Por fim, estima-se, de forma preliminar, a viabilidade do projeto no Relatório Econômico-Financeiro, que indica a potencial atratividade para a efetiva concretização do projeto nas condições apresentadas.

O volume estimado para a base foi extraído da Licitação da Petrobras nº 7002902824, ocorrida no início de 2020. Ressalta-se que a contratação dos serviços em questão levava em consideração a contratação de serviços para Imbetiba/RJ, sendo esses parâmetros extrapolados para o caso de São Sebastião<sup>29</sup>. A [Tabela 2](#) resume a demanda estimada para os serviços ao longo de todo o contrato, que teve o prazo estipulado em 4 anos, com a possibilidade de prorrogação por 1 ano sendo esse prazo adicional não contemplado nos volumes informados abaixo.

Tabela 2: Demanda por serviços previstos para base offshore. (Fonte: Licitação Petrobras nº 7002902824)

Serviço	Unidade	Volume Total	Volume Anualizado
Atividades de Operação de Movimentação de Carga e Descarga	Lingada	113.812	28.453

<sup>28</sup> Disponível em: <http://rodadas.anp.gov.br/pt/>

<sup>29</sup> Ressalta-se que a demanda de base offshore está mais associada aos contratos por ela firmados do que pela concorrência expressa com outros portos ou bases, o que torna o exemplo trazido em tela factível de ser executado, desde que firmado os acordos comerciais necessários.

Atividades de Transferência de Água para as Embarcações	m <sup>3</sup>	1.266.594	316.649
Atividades de Transferência de Óleo Diesel	m <sup>3</sup>	1.344.000	336.000
Atividades de Atracação e Desatracação de Embarcações	Unidade	9.870	2.468
Atividades de Manutenção e Inspeção dos Sinais Náuticos	Mês	42	N/A
Disponibilizar, Operar e dar Manutenção nos Cavaletes Motorizados	Mês	84	N/A

O valor da proposta vencedora do certame acima teve preço global de R\$145,7 milhões, oferecido pela empresa TOP-TPAR Operadora Portuária S.A. (TPAR)<sup>30</sup>. Para esse valor, o preço unitário por atracação seria cerca de R\$14.762/atracação, sendo demandados os serviços dispostos na tabela acima. O valor de referência apresentado acima será utilizado como input da modelagem econômico-financeira<sup>31</sup> deste cenário alternativo.

O certame utilizado como referência para os volumes e preços neste item, contudo, não contempla eventuais penalizações que podem ser observadas em concorrências públicas da Petrobras em função da localização da base que prestará o serviço, isso devido ao incremento de custos operacionais decorrentes da distância da base aos poços que serão atendidos e das plantas fornecedoras de insumos da empresa. Nesse sentido, a concorrência nº 7003380515 da Petrobras de 2021, que buscava um prestador de serviços para as operações de carregamento, descarregamento, manuseio, controle, transporte e armazenamento de tramos, bobinas e acessórios de flexíveis submarinos, indicava que as propostas de preços seriam multiplicadas por um fator em função da localização da prestação do serviço. Ainda nessa linha, o Anexo D da licitação indicava que uma base localizada em São Sebastião<sup>32</sup> teria um fator até 3,16x maior do que bases localizadas nas regiões de Açu e da Baía de Guanabara, ambas no Rio de Janeiro. Desta forma, seria necessário que uma base *offshore* localizada em São Sebastião praticasse um preço 70% menor que uma base em Açu e Baía de Guanabara para concorrer em pé de igualdade no certame<sup>33</sup>.

### 3.5.4 Granéis líquidos vegetais

A avaliação da demanda de óleos vegetais deve considerar a assinatura do Contrato de Passagem nº 001/2020 entre a CDSS e a empresa Olfar S/A - Alimento e Energia, celebrado em 4 dezembro de 2020 e que indica a instalação da empresa na retroárea do Porto de São Sebastião com uma planta para processamento de granéis líquidos vegetais, em especial óleo de soja, que terá como origem a planta da empresa em Erechim (RS), na qual a Olfar produz biodiesel e processa óleos vegetais.

Apesar da assinatura do contrato e a consequente expectativa de que essa demanda seja atraída para o Porto, deve-se ponderar o comportamento histórico dos volumes deste produto na região de influência de São Sebastião, o que pode ser avaliado a partir da movimentação de óleos vegetais no Porto de Santos. Conforme apresentado pela [Figura 28](#), o Porto de Santos registrou 145 mil toneladas de óleos vegetais em 2020, essencialmente do fluxo de importação (99% do total), o que representou queda de 25% em relação a 2019. De forma geral, percebe-se queda contínua dos volumes

<sup>30</sup> Contrato ICJ 5900.0115493.20.2 celebrado em 22 de setembro de 2020.

<sup>31</sup> A margem de EBITDA de uma base de apoio offshore é de cerca de 30%.

<sup>32</sup> Pelas condições previstas no edital São Sebastião se enquadra na Região de Angra dos Reis/RJ, que engloba os municípios entre Ubatuba/SP (limite Sul) e Itaguaí/RJ (limite Norte).

<sup>33</sup> O exemplo acima não garante que São Sebastião será sempre penalizado, e ilustra um fato concreto de uma licitação da maior produtora de petróleo do país.

totais a partir de 2017, com redução média de 14% a.a. Caso seja considerado apenas o fluxo de importação, também se nota queda de 6% a.a. desde 2017.

Ao analisar os demais fluxos de óleos vegetais no Porto, nota-se que (i) não são registrados volumes de exportação desde 2013, o que contribuiu para a redução de forma geral da movimentação, e (ii) registrou-se queda de 98% no desembarque de cabotagem, fluxo anteriormente originado na unidade de Belém (PA) da Agropalma<sup>34</sup> através do Terminal de Uso Privado da empresa. Infere-se que a queda desses volumes no porto de Santos se deve ao uso de rodas rodoviárias para o escoamento do produto e a migração de volumes para outros portos, como o de Paranaguá..

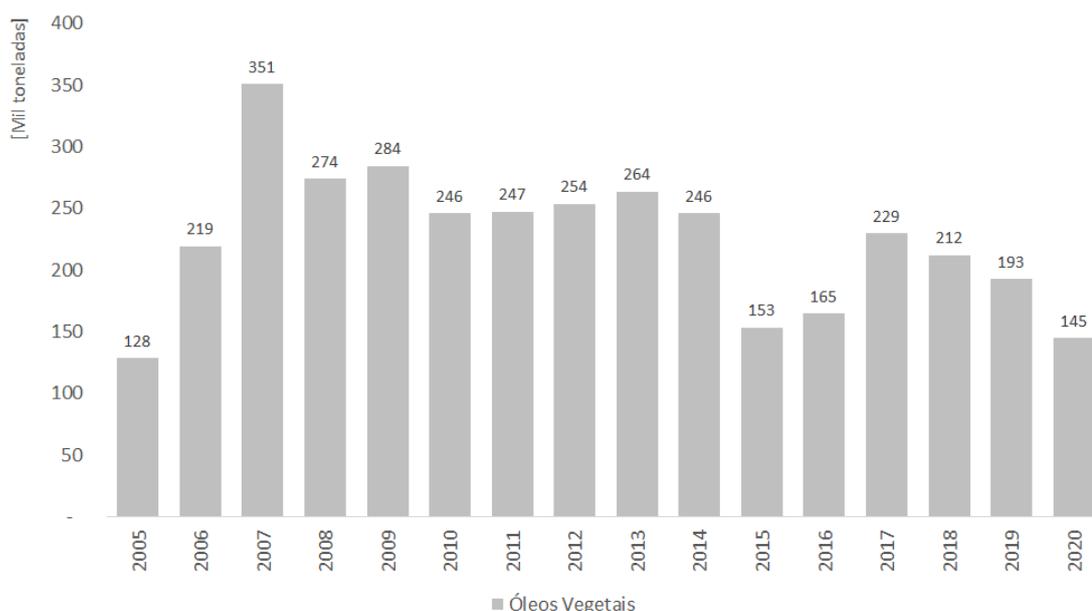


Figura 28: Histórico da movimentação de óleos vegetais no Complexo Portuário de Santos (Fonte: Mensários Estatísticos – SPA)

Para além da dinâmica em arrefecimento na região de influência de Santos e São Sebastião, o projeto da Olfar carece, para a efetiva implantação, de uma série de aprovações que podem atrasar ou até mesmo inviabilizar o projeto, entre elas licenciamento ambiental. De acordo com o contrato, a empresa teria o prazo de 60 dias corridos para apresentação do projeto executivo das obras que envolvem a área de passagem pelo Porto Organizado, prazo este descumprido até a data de apresentação do presente Estudo. Apesar da CDSS ter aceitado uma versão preliminar do projeto, o que estendeu o prazo para apresentação definitiva do projeto executivo, a Olfar ainda deve obter todas as licenças ambientais para instalação da planta, processo que ainda está em trâmite e pode resultar na frustração da concretização do projeto, assim como visto para a expansão do Porto em 2014.

Dessa forma, dada a perspectiva de queda de volumes de óleos vegetais na região de influência de Santos e São Sebastião, e dado o atraso da apresentação do projeto executivo bem como a necessidade de obtenção de licenciamento ambiental pela empresa Olfar, não foram considerados os volumes contratuais previstos nos cenários base e inferior de projeções. Para o cenário superior, apresentado pela Figura 29, considerou-se a Movimentação Mínima Contratual (120 mil toneladas/ano) apontada pela empresa de acordo com o cronograma apresentado no contrato

<sup>34</sup> Disponível em: <https://www.agropalma.com.br/quem-somos/a-agropalma>

(movimentação a partir de 2023). Vale mencionar que, apesar do contrato prever 25 anos de operação, considera-se a manutenção dos volumes até 2060 para a projeção.

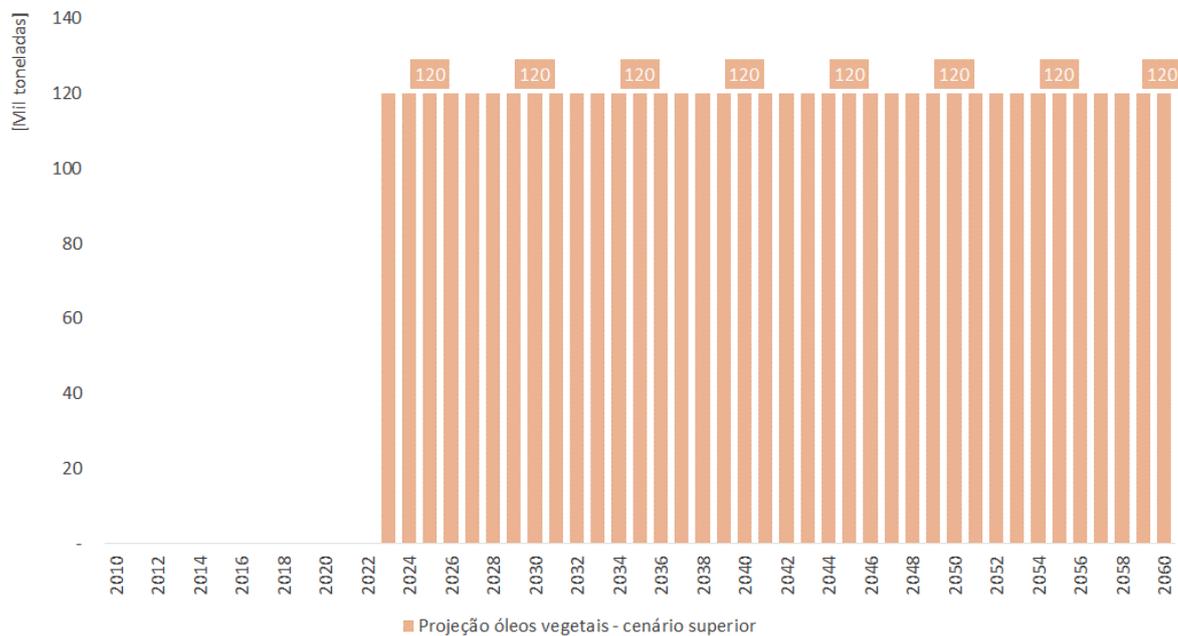


Figura 29: Projeção da demanda de óleos vegetais para o Porto de São Sebastião

### 3.6 Conclusões de mercado

Conforme apresentado ao longo deste Estudo, as projeções de demanda para o Complexo Portuário de São Sebastião foram desenvolvidas com base (i) nos dados históricos registrados, (ii) nas variáveis macroeconômicas adotadas pelos Planos Mestres de Santos e de São Sebastião determinantes para a projeção de demanda de cada produto, como PIB Brasil, taxa de câmbio e PIB internacional, (iii) em fatores exógenos e particulares de cada produto e (iv) nas previsões referenciais trazidas pelos Planos Mestre do Complexo de Santos e São Sebastião.

A partir das metodologias apresentadas e resultados discutidos no Capítulo 3, chega-se à projeção total de demanda no cenário base para o Complexo Portuário de São Sebastião, no qual se espera o total de cerca de 56,1 milhões toneladas em 2060, o que representa o crescimento médio anual de 0,3% a.a. Desse montante, o TEBAR será responsável por movimentar 55,2 milhões de toneladas (98% do total do Complexo), enquanto o Porto Organizado movimentará 927 mil toneladas (1,7% do total), com crescimentos no período de 0,3% a.a. e 0,7% a.a., respectivamente.

Nesse sentido, nota-se que não se esperam mudanças estruturais nas cargas movimentadas no Complexo no cenário base, sendo a dinâmica dos produtos movimentados no Porto dependentes essencialmente da atividade econômica de sua hinterlândia e da necessidade de expedição/recepção das indústrias instaladas, de modo que o Complexo não atua como indutor de demanda e sim como a infraestrutura necessária para o atendimento do mercado da sua área de influência.

No entanto, isso não significa que o Porto de São Sebastião não apresente oportunidades para expansão de suas atividades, podendo-se destacar, em um primeiro momento, a potencial de atração de volumes de petróleo e cargas de apoio *offshore*, atualmente movimentadas em portos concorrentes da costa. A atração desses volumes, contudo, não é simples, uma vez que depende da convergência de uma série de fatores para se concretizar, dentre eles: (i) necessidade de obtenção de licenças ambientais e realização de investimentos em infraestrutura de cais e armazenagem para atendimento da demanda no berço público, (ii) competição pelos volumes de petróleo com o próprio TEBAR, que necessitaria de investimentos marginais em suas instalações para obter infraestrutura semelhante a que seria montada no Porto Organizado, (iii) competição com os Portos de Angra dos Reis e Açú, para os quais a demanda excedente de petróleo e apoio *offshore* foi destinada nos últimos anos e que ainda possuem capacidade de atendimento para novos volumes e (iv) necessidade de acordos comerciais robustos e duradouros para viabilizar os investimentos. Por todos esses pontos, essa demanda não foi considerada no cenário base e sim no cenário superior.

Ainda em relação às oportunidades para o fortalecimento das operações no Porto Organizado, destaca-se as movimentações de barrilha, sulfato, veículos, produtos siderúrgicos, animais vivos, malte e cevada, que somadas devem atingir cerca de 927 mil toneladas em 2060 apesar da capacidade de cais atual de 700 mil toneladas/ano apontada pelo Plano Mestre (Figura 30). Nesse sentido, deve-se reforçar que a operação dessas cargas é atualmente realizada no Berço 101 do Porto, para o qual prevê-se um déficit de capacidade já no curto prazo.

Como forma de mitigar tais déficits, prevê-se regras para incentivar a eficiência das operações, com a exigência de níveis mínimos de produtividade dos operadores por parte do futuro concessionário, sendo os operadores responsáveis pela realização dos novos investimentos como a aquisição de máquinas e equipamentos mais produtivos. Nesse sentido, deve-se prever que a prancha média passe

dos atuais 115 t/h para cerca de 248t/h<sup>35</sup>, níveis que atualmente já são praticados para algumas cargas no próprio Porto de São Sebastião. Outra possibilidade de se aumentar a capacidade de cais seria a expansão das operações para um novo berço de cerca de 250 m de comprimento que, pela complexidade das obras e valores a serem desembolsados, não deve justificar no primeiro momento.

Em relação às instalações de armazenagem, podem ser previstas expansões para capturar todo o malte e cevada que é perdido hoje por descarga direta, bem como os granéis sólidos minerais, que acabam utilizando estruturas próximas ao Complexo por falta de capacidade de estocagem na retroárea. Tais investimentos não devem ser caracterizados como obrigações ao novo concessionário, uma vez que a viabilidade depende de acordos comerciais de longo prazo com os principais usuários de São Sebastião, que já utilizam soluções alternativas na região.

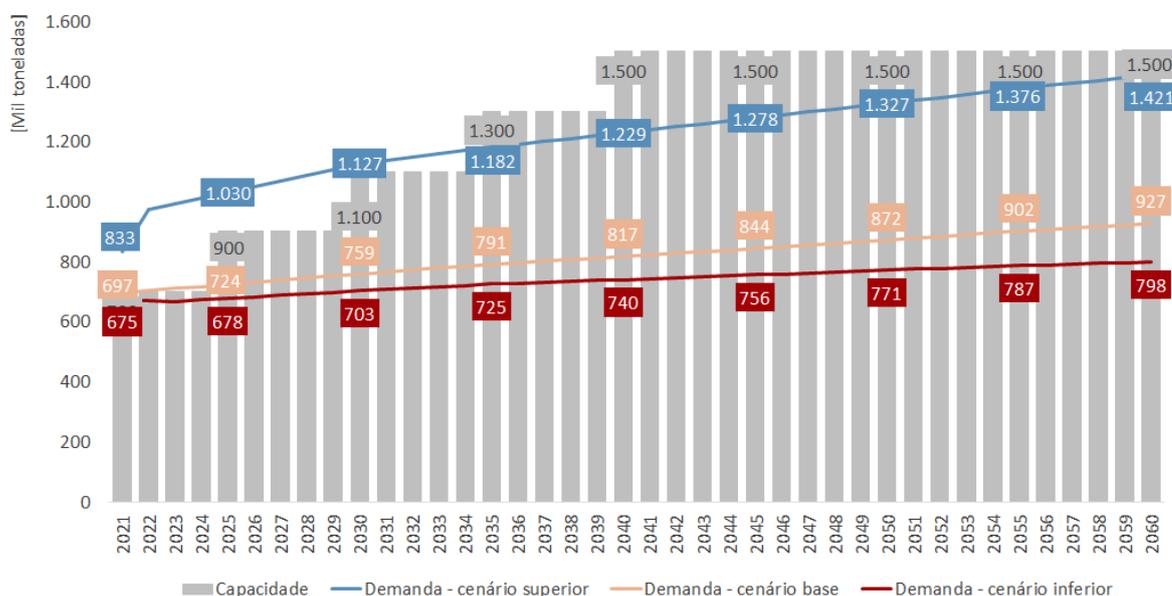


Figura 30: Comparativo entre capacidade de cais do Porto Organizado e curvas de demanda projetadas

Cabe mencionar que, com vistas de expandir a capacidade e permitir que o Porto fortaleça as operações nos próximos anos, foi desenvolvido em 2014 um projeto<sup>36</sup> para um Terminal Multicargas na região, que considerava em seus planos iniciais a movimentação de contêineres, veículos, cargas gerais e granéis líquidos, sendo que o novo terminal contaria com um novo cais contínuo dotado de cinco berços, o que ampliaria a capacidade atual para 16 pontos de atracação. O projeto ainda não foi iniciado, e encontra-se em um imbróglio judicial que se estende após a suspensão de sua Licença Prévia (LP) em 2014 pela Justiça do Estado de São Paulo após ação do Ministério Público de São Paulo e Ministério Público Federal<sup>37</sup>.

<sup>35</sup> A capacidade do berço leva em consideração a disponibilização de 70% das horas calendário e a prancha indicada já leva em consideração tempos pré e pós operacionais para as cargas.

<sup>36</sup> Projeto elaborado a partir das projeções dos estudos da ILOS (2009) e CEGN (2013), que previam a possibilidade de movimentação de outras cargas no Porto.

<sup>37</sup> Processo nº02001.005403/2004-01 – IBAMA e Ação Civil Pública nº0000398-59.2014.4.036135

É importante ressaltar que, tanto o projeto de movimentação de petróleo e ampliação da operação de apoio *offshore*, quanto o terminal multipropósito, são conhecidos a mais de uma década e, até a data de conclusão deste Estudo, não foram oficializados acordos ou parceiros para o desenvolvimento. Assim, assume-se como cenário base deste Estudo que os projetos não serão desenvolvidos.

## 4. PROJEÇÃO DE FROTA

### 4.1. Metodologia

Inicialmente, a projeção de frota para o Porto de São Sebastião será desenvolvida para o cenário que considera a infraestrutura de forma irrestrita, isto é, desconsiderando possíveis restrições operacionais, de modo a avaliar-se as necessidades de readequação e investimentos no Porto para o atendimento da frota projetada. Isso posto, ressalta-se que caberá aos estudos das frentes de engenharia e modelagem econômico-financeira determinarem os cenários ótimos do ponto de vista técnico, operacional e financeiro, o que trará implicações e restrições às projeções ora apresentadas.

A projeção parte dos dados históricos de acessos e atracções extraídos da ANTAQ e considera fatores como (i) o tamanho dos lotes médios de comercialização, (ii) o tipo de navio usado para o transporte das cargas e, portanto, a capacidade associada, (iii) a rota a ser percorrida, tendo em vista que os portos escalados podem impor restrições ao porte das embarcações, (iv) a frequência do serviço e (v) as potenciais economias de escala relacionadas ao aumento da capacidade de carga e diminuição do consumo de combustível do navio.

Conforme apresentado pela ~~Figura 31~~ Figura 34, a combinação desses fatores no Complexo de São Sebastião resultou em leve queda no número de atracções entre 2010 e 2019 (de 714 para 647 atracções), mas retomada já em 2020, com 715 atracções. Ainda assim nota-se uma tendência de aumento do porte médio das embarcações, dado que a demanda apresentou crescimento de 12% no período entre 2010 e 2020 (47,4 milhões de toneladas para 53,0 milhões de toneladas).

Conforme elucidado pela ~~Figura 31~~ Figura 34, não houve uma variação significativa no número de atracções do Complexo de São Sebastião entre 2010 e 2020 (de 714 para 715 atracções), percebe-se a tendência de aumento do porte médio das embarcações, dado que se observou crescimento de 12% nos volumes movimentados no mesmo período (47,4 milhões de toneladas para 53,0 milhões de toneladas).

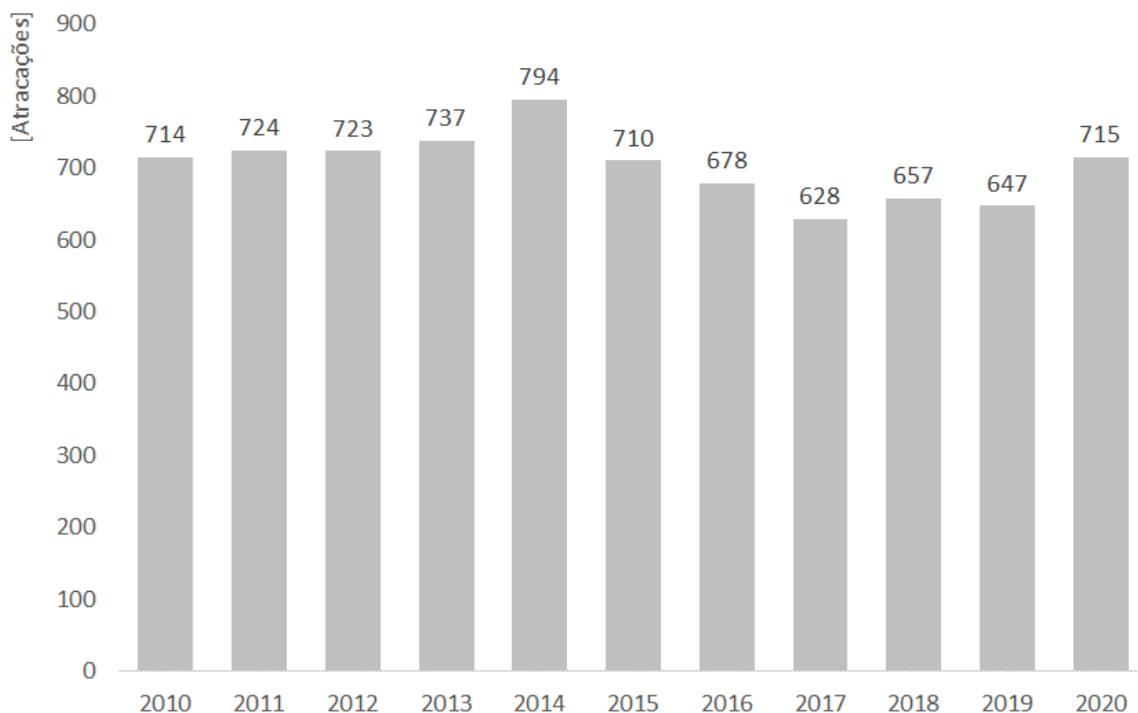


Figura 31: Histórico de atracções do Porto de São Sebastião (Fonte: Dados ANTAQ e Consórcio DAGNL)

Os portes das embarcações apresentadas neste estudo foram segregados em função das características de movimentação distintas entre Porto Organizado e TEBAR. As classificações propostas neste estudo são ilustradas pela [Tabela 3](#) e pela [Tabela 4](#) e baseiam-se na divisão de classes proposta pelo Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião.

Tabela 3: Classificação dos navios-tanque

NAVIOS-TANQUE	Porte (DWT)
<i>Handysize</i>	< 35.000
<i>Handymax</i>	35.001 – 60.000
<i>Panamax</i>	60.001 – 80.000
<i>Aframax</i>	80.001 – 120.000
<i>Suezmax</i>	120.001 – 200.000
<i>Very Large Crude Carriers (VLCC)</i>	200.001 – 320.000
<i>Ultra Large Crude Carriers (ULCC)</i>	> 320.001

Tabela 4: Classificação de outros navios

OUTROS NAVIOS	Porte (DWT)
<i>Handysize</i>	< 35.000
<i>Handymax</i>	35.001 – 50.000
<i>Panamax</i>	50.001 – 80.000
<i>Mini-capesize</i>	80.001 – 120.000
<i>Capesize</i>	120.001 – 175.000
<i>Very Large Ore Carrier (VLOC)</i>	175.001 – 379.999

---

*Valemax*


---

&gt; 380.000

A partir da caracterização da frota do Porto de São Sebastião, o Plano Mestre desenvolve, para cada tipo de carga e terminal, a projeção do perfil de embarcações de acordo com (i) o comportamento histórico das classes consideradas, (ii) as perspectivas dos principais *players* do setor, (iii) as carteiras de encomendas dos principais armadores, que indicam a tendência de crescimento do porte das embarcações que escalam o porto e (iv) as particularidades da dinâmica das cargas. Tais análises serão realizadas em linha com a metodologia proposta no Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião.

Como referência para a projeção de frotas utiliza-se o histórico de 2010 a 2020 extraído da ANTAQ e premissas de percentual futuro dos instrumentos de planejamento. O Plano Mestre para determinar o perfil de frota futura utiliza: (i) tendências do setor, (ii) análise do histórico e (iii) análise da carteira de encomenda de navios. E, portanto, para a projeção do perfil de frotas utiliza-se os dados do Plano Mestre com eventuais ajustes decorrentes da análise crítica do consórcio, que serão explicitados quando necessários.

Uma vez determinado o perfil de atracações atual e esperado para o Porto, determina-se, a partir da projeção de demanda (Capítulo 3) e de lote médio de carga para cada classe de embarcação, a projeção do número de acessos, posteriormente adotada para a avaliação da capacidade do acesso aquaviário, em que se compara a infraestrutura do Porto e as características das embarcações (Tabela 5) por classe e tipos de carga, de modo a verificar intervenções necessárias ou, caso não seja confirmada a viabilidade de tais obras, redimensionar o percentual de atracações previsto as classes, o que resultará no cenário restrito<sup>38</sup> de projeções.

Tabela 5: Dimensões médias de LOA e calado por classe de navios<sup>39</sup>

		Handysize	Handymax	Panamax	Aframax	Suezmax	VLCC
Granéis Líquidos	LOA (m)	185	184	222	246	275	-
	Calado (m)	9,1	12,2	11,9	11,5	11,2	-
	DWT (t)	24.764	47.916	72.226	105.861	152.428	-

		Handysize	Handymax	Panamax	Mini-capesize		
Granéis Sólidos	LOA (m)	162	192	201	290	-	-
	Calado (m)	9,9	11,5	12,7	14,5	-	-
	DWT (t)	24.474	43.108	58.806	80.889	-	-
Outros	LOA (m)	161	200	205	-	-	-
	Calado	8,4	11,6	12,9	-	-	-
	DWT (t)	13.50	45.030	59.673	-	-	-

Uma vez determinado o navio tipo, define-se a consignação média das atracações no Porto de São Sebastião a partir (i) do histórico de demanda apresentada no Capítulo 3 e (ii) das classes de navios consideradas. Com base nos registros disponibilizados pela ANTAQ, CDSS e *Marine Traffic*, calcula-se a os lotes médios para granéis líquidos, sólidos e carga geral.

<sup>38</sup> Esse cenário não será abordado neste Estudo, uma vez que depende de inputs das demais frentes de trabalho.

<sup>39</sup> Dimensões de projeto mensuradas do Porto de São Sebastião a partir de dados da ANTAQ e *Marine Traffic*,

Tabela 6: Consignação média em toneladas por classe para o Porto Organizado<sup>40</sup>

Classe	<i>Handysize</i>	<i>Handymax</i>	<i>Panamax</i>
Barrilha	12.826	12.826	12.826
Granéis Minerais	12.356	14.902	15.464
Granéis Vegetais	14.427	14.427	14.427
Carga Geral	1.851	1.851	1.851

Tabela 7: Consignação média em toneladas por classe para o TEBAR<sup>41</sup>

Classe	<i>Handysize</i>	<i>Handymax</i>	<i>Panamax</i>	<i>Aframax</i>	<i>Suezmax</i>
Petróleo	9.662	41.522	44.544	85.207	119.731
Derivados de Petróleo	15.938	27.040	35.563	60.313	89.181
Outros Granéis Líquidos	16.995	17.336	21.704	25.558	37.638

Os próximos capítulos detalham as características da infraestrutura disponível no Porto Organizado de São Sebastião e no TEBAR, e posteriormente, são apresentadas as projeções para os grupos de cargas.

<sup>40</sup> A consignação da barrilha e dos granéis vegetais é calculada como a consignação média da carga nos últimos 10 anos, independente do navio-tipo utilizado, indicando que a consignação da carga está mais associada a característica da carga e não do navio. Já no caso dos outros granéis minerais a média é calculada por classe. Para carga geral optou-se por considerar a média dos últimos 3 anos.

<sup>41</sup> Foi considerada a consignação média observada por classe nos últimos 10 anos de movimentação.

## 4.2. Avaliação da infraestrutura disponível

De acordo com o Plano Mestre, o acesso aquaviário do Porto de São Sebastião se dá pelos canais Barra Norte e Barra Sul, que apresentam restrições de calado de 14 metros e 23 metros, respectivamente, sendo ambos resultados de condições naturais da região. Como se verá a seguir, a profundidade natural dos canais de acesso não demanda dragagem adicional diante do porte das embarcações que acessam o Complexo<sup>42</sup>.

Após a entrada no canal, são disponibilizados no Porto Organizado cinco berços de atracação ([Tabela 8](#)), sendo que apenas o Berço 101, que dispõe de 275 metros de comprimento (150 metros de cais e 125 metros de extensão com 3 *dolphins* de amarração, é utilizado para as movimentações principais do Porto. Nota-se que os demais berços do Porto recebem embarcações menores e operam cargas gerais e de apoio *offshore*.

Tabela 8: Características atuais de berços do Porto Organizado de São Sebastião (Fonte: Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião de 2018)

Berço	Comprimento (m)	Profundidade (m)
Berço 101	275	10
Berço 201	50	7
Berço 202	75	5
Berço 203	85	5
Berço 204	100	5

Adicionalmente, o Complexo Portuário de São Sebastião abrange o Terminal Almirante Barroso, que opera essencialmente petróleo e combustíveis em quatro berços de atracação ([Tabela 9](#)). Destaca-se que os acessos do TEBAR respondem por cerca de 81% do total observado em 2019.

Tabela 9: Características atuais de berços do TEBAR (Fonte: Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião de 2018)

Berço	Comprimento (m)	Calado (m)
PP-1	508	22
PP-2	508	17,5
PP-3	395	17,5
PP-4	395	17,5

Neste panorama, o presente relatório examina a dinâmica dos acessos do Complexo Portuário de São Sebastião a partir do mapeamento das características das frotas que movimentam as principais cargas do Complexo, como (i) barrilha, (ii) sulfato, (iii) malte e cevada e (iv) veículos e (v) petróleo e derivados, estes apenas para o TEBAR. Posteriormente, avalia-se a infraestrutura necessária para a recepção dos navios projetados, independentemente de sua carga - sendo este denominado o cenário irrestrito.

<sup>42</sup> São realizadas apenas operações de manutenção contra efeitos de sedimentação, principalmente próximo aos berços.

### 4.3. Porto Organizado de São Sebastião

De acordo com dados da ANTAQ, 56% das atracações<sup>43</sup> do Porto Organizado de São Sebastião são representadas por granéis minerais, sendo a barrilha, insumo as indústrias de vidros, o produto principal deste grupo de carga. Para barrilha, prevê-se, em relação aos dados de 2020, aumento gradativo das classes *Panamax*, que passará a representar cerca de 50% das atracações até 2060, e *Handysize* no transporte da carga<sup>44</sup> e redução da participação de navios *Handymax*, conforme Figura 32. A dinâmica justifica-se quando se observa a consignação média das cargas por tipo de embarcação, da ordem de 12,8 mil toneladas independente se transportada em navios menores, como *Handymax* (capacidade inferior a 35 mil DWT) e *Handysize* (capacidade entre 35 e 50 mil DWT), ou de maior porte, como é o caso do *Panamax*, (capacidade entre 50 e 80 mil DWT) de modo que se depreende que o lote médio transportado está vinculado à demanda do mercado atendido e não ao tipo da embarcação utilizada.

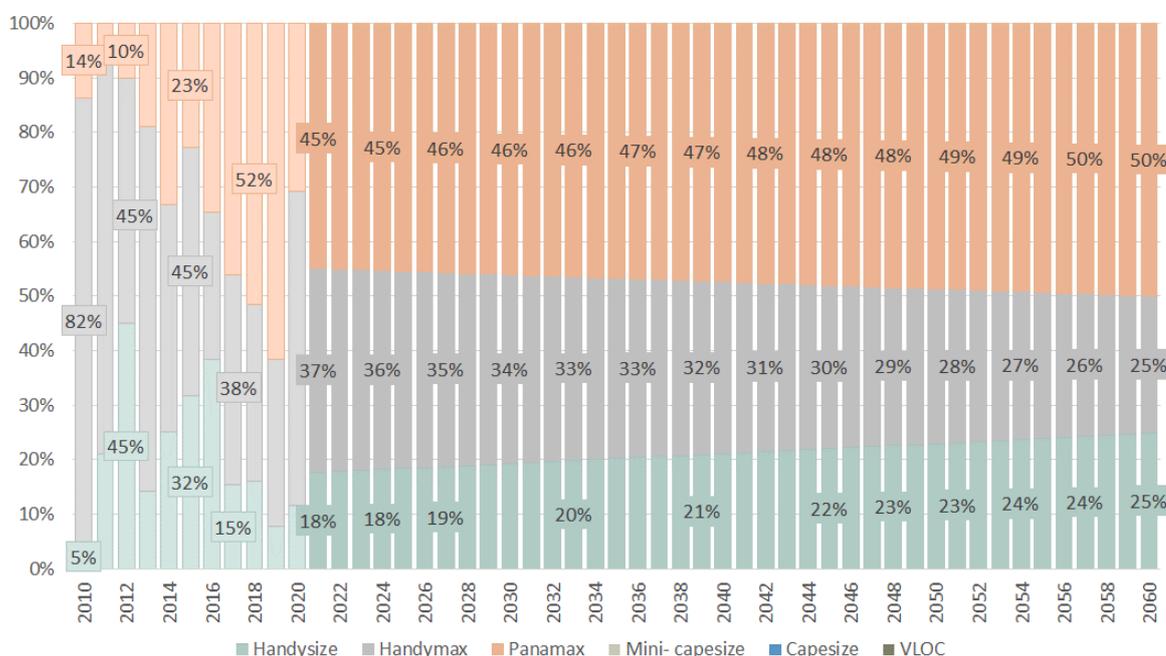


Figura 32: Projeção do perfil de atracações de barrilha do Porto de São Sebastião (irrestrito)

Já para outros granéis minerais, projeta-se o aumento do porte médio da frota em função da entrada de navios *Panamax* e redução da participação de *Handymax*, apresentado na Figura 33.

<sup>43</sup> Segundo dados da ANTAQ de 2020 analisados pela DAGNL

<sup>44</sup> Para a projeção do perfil da frota dos granéis minerais é feita a interpolação até 2060 e não até 2030 como nas demais cargas. O ponto de partida para essas cargas foi a média dos últimos 5 anos.

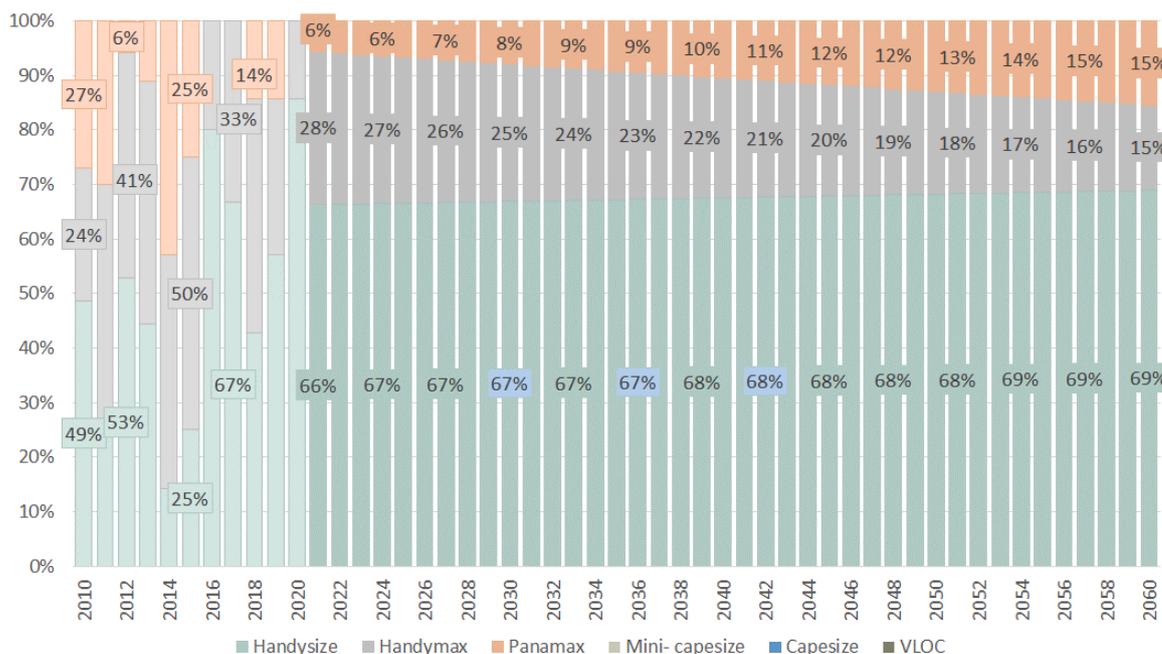


Figura 33: Projeção do perfil de atracações de outros grãos minerais do Porto de São Sebastião (irrestrito)

Para malte e cevada, insumos da indústria cervejeira, projeta-se que a demanda será atendida no futuro por embarcações do tipo *Handysize* e *Handymax*. Os resultados<sup>45</sup> são apresentados na Figura 34.

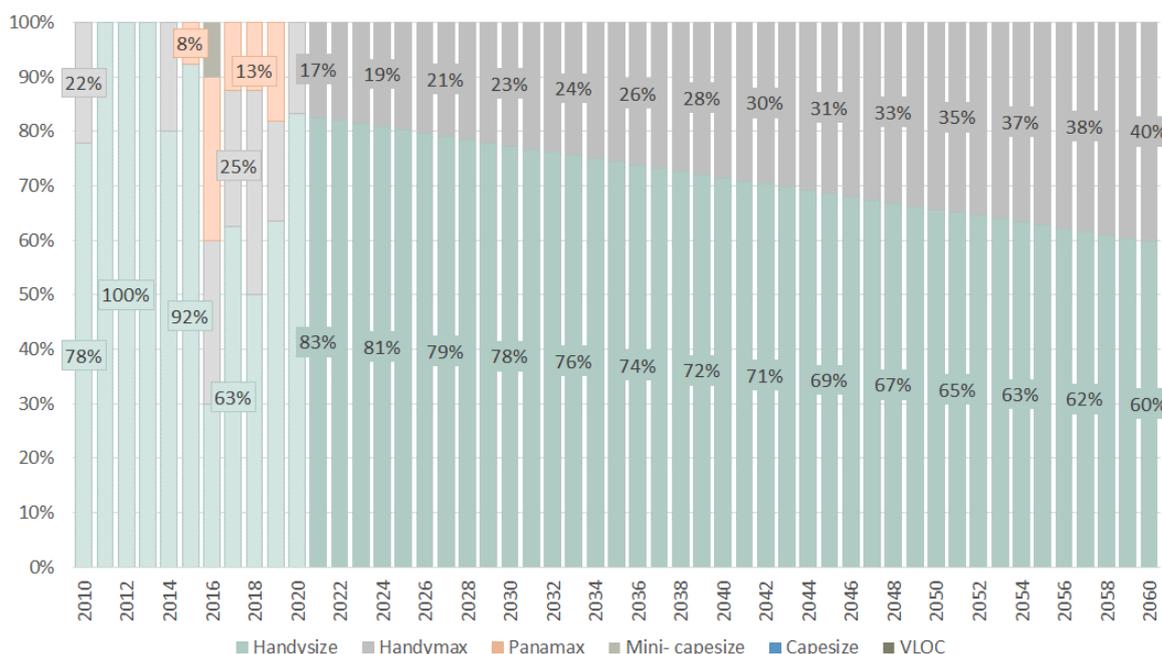


Figura 34: Projeção do perfil de atracações de malte e cevada do Porto de São Sebastião (irrestrito)

Em relação às cargas gerais, a projeção de frota caracteriza-se inteiramente por navios *Handysize*, sendo que não se esperam alterações no perfil de embarcações (Figura 35).

<sup>45</sup> O ponto de partida utilizado é o observado até o momento atual em 2020. Ressalta-se que os anos de 2020 e 2060 foram interpolados diretamente, com base nos dados do Plano Mestre.



Figura 35: Projeção do perfil de atracções de cargas gerais do Porto de São Sebastião (irrestrito)

Em relação ao número de atracções, estima-se a maior representatividade dos navios de barrilha, com o total de 45 atracções em 2060, enquanto cargas gerais, granéis minerais e malte/cevada representam 30, 8 e 13 atracções, respectivamente, para o mesmo ano. A [Tabela 10](#) resume os resultados da projeção. Destaca-se que o número de acessos é igual ao número de atracções, dado que, por disponibilizar apenas um berço para a movimentação principal de cargas, não são contabilizadas duplas atracções.

Form

Tabela 10: Projeção do número de atracações de navios para o Porto de São Sebastião (irrestrito)

Carga	Classe	2010	2015	2020	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Barrilha	Handysize	1	7	3	6	7	7	8	8	9	10	10	11
	Handymax	18	10	15	13	13	13	12	12	12	12	11	11
	Panamax	3	5	8	15	16	17	18	19	19	20	21	22
Outros Granéis Minerais	Handysize	6	2	6	4	4	4	5	5	5	5	6	6
	Handymax	3	4	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1
	Panamax	3	2	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Malte e Cevada	Handysize	7	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Handymax	2	-	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5
	Panamax	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Cargas Gerais	Handysize	32	98	23	25	26	27	27	27	27	27	27	27
	Handymax	1	2	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-
	Panamax	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL- Cenário Tendencial		78	142	67	77	79	81	84	85	86	88	90	92
TOTAL- Cenário Superior <sup>46</sup>		78	142	67	144	154	162	171	179	187	192	198	206
TOTAL- Cenário Inferior		78	142	67	68	68	69	71	73	74	77	75	78

<sup>46</sup> Considera-se, apenas no cenário superior, a demanda de óleos vegetais em função da consideração do início das operações da Olfar S/A – Alimento e Energia, o que resulta na média de 14 atracções anuais até 2060.

#### 4.4. Terminal Aquaviário de São Sebastião - TEBAR

A movimentação de navios-tanque no Complexo Portuário de São Sebastião está correlacionada à exploração de petróleo *offshore* na região de influência do Porto (Bacia de Campos e Santos) e ao escoamento de combustíveis oriundos das refinarias de São Paulo, em especial da Refinaria Presidente Bernardes (RPBC), que são conectadas ao terminal através do sistema de dutos. Destaca-se que os produtos são movimentados exclusivamente no TEBAR.

Inicialmente, avalia-se o perfil de frotas para petróleo, principal produto movimentado pelo terminal. Projeta-se<sup>47</sup>, como apresentado pela ~~Figura 36~~Figura 36, redução da participação de navios da classe *Aframax* e aumento da frota de navios *Suezmax*, de maior porte. As classes *Handysize* e *Handymax* devem ter suas participações mantidas ao longo do período de projeções.

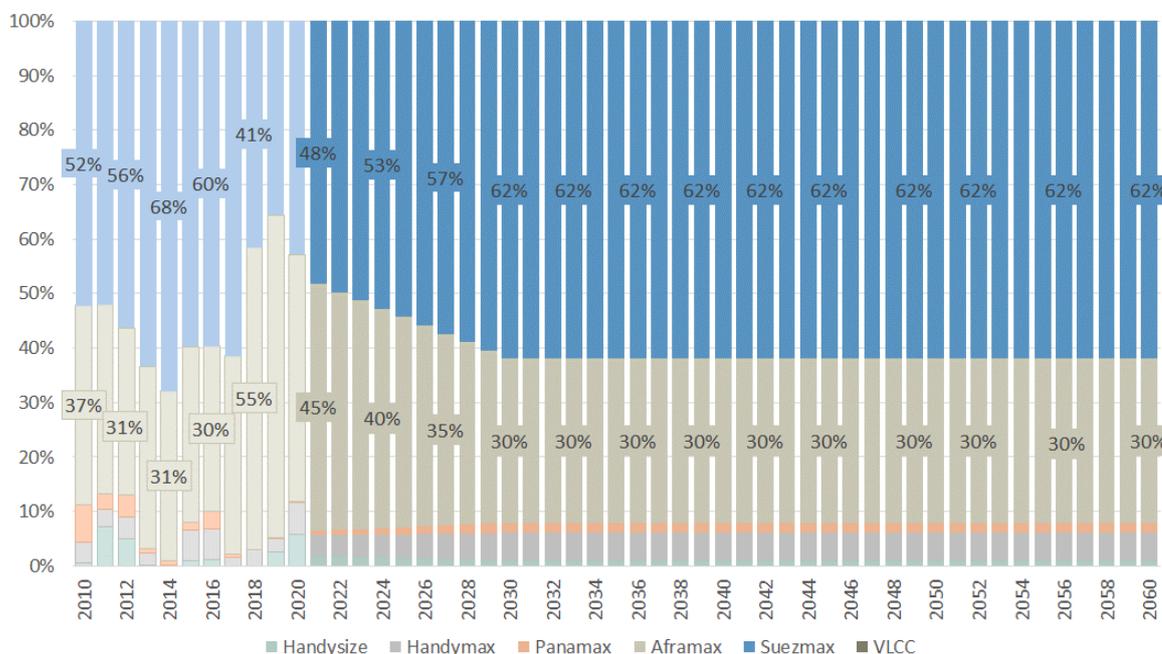


Figura 36: Projeção do perfil de atracções de petróleo do Porto de São Sebastião (irrestrito)

Em relação à frota para derivados (~~Figura 37~~Figura 37), prevê-se o incremento na participação de navios do tipo *Suezmax* e *Aframax* e uma queda na representatividade dos navios *Handymax*, *Handysize* e *Panamax*. A dinâmica é reflexo da tendência do uso de embarcações de maior porte no transporte dos combustíveis escoados por São Sebastião para outras regiões do país, o que pode estar relacionado, entre outros fatores à (i) melhoria da infraestrutura de recebimento de navios nos portos de destino, (ii) necessidade de redução dos custos através de ganhos de escala no transporte e (iii) modernização da frota. Já para a projeção do perfil de outros grânéis líquidos, conforme projeção do Plano Mestre, espera-se manutenção das embarcações atuais (Figura 38).

<sup>47</sup> A projeção do perfil de frota de petróleo e derivados é feita com a interpolação do perfil previsto no Plano Mestre. Para o ponto de partida foi considerada a média dos últimos 5 anos. É considerado, também que a consignação por classe deve manter ao longo dos anos e o valor adotado foi a média dos últimos 10 anos.

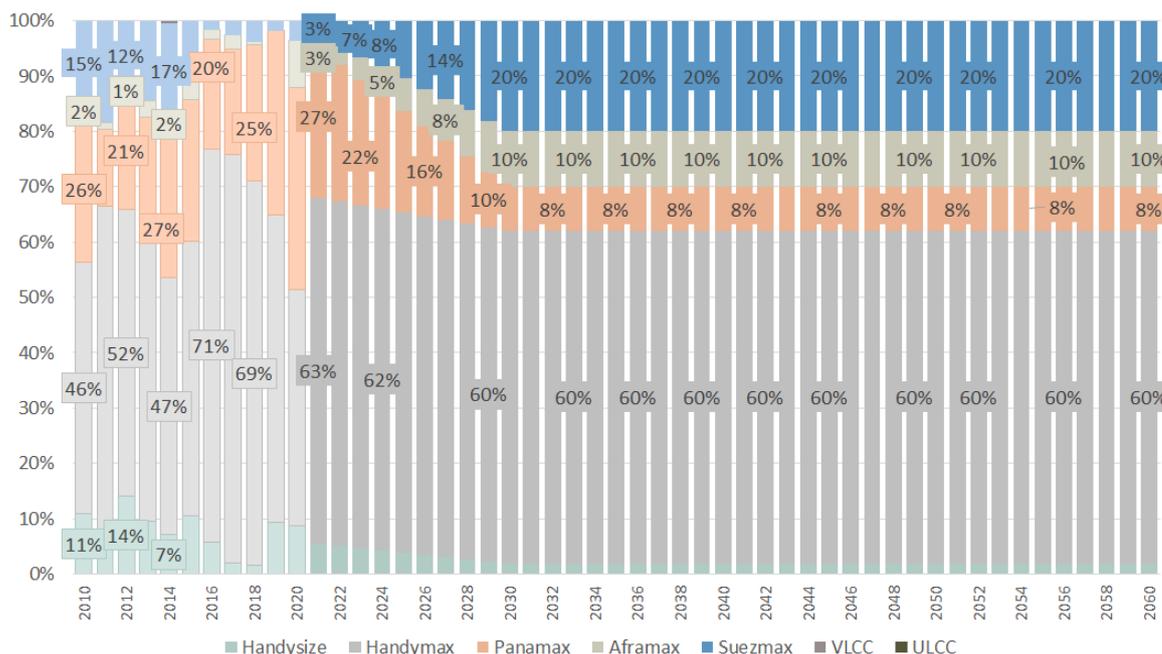


Figura 37: Projeção do perfil de atracções de derivados de petróleo do Complexo Portuário de São Sebastião (irrestrito)

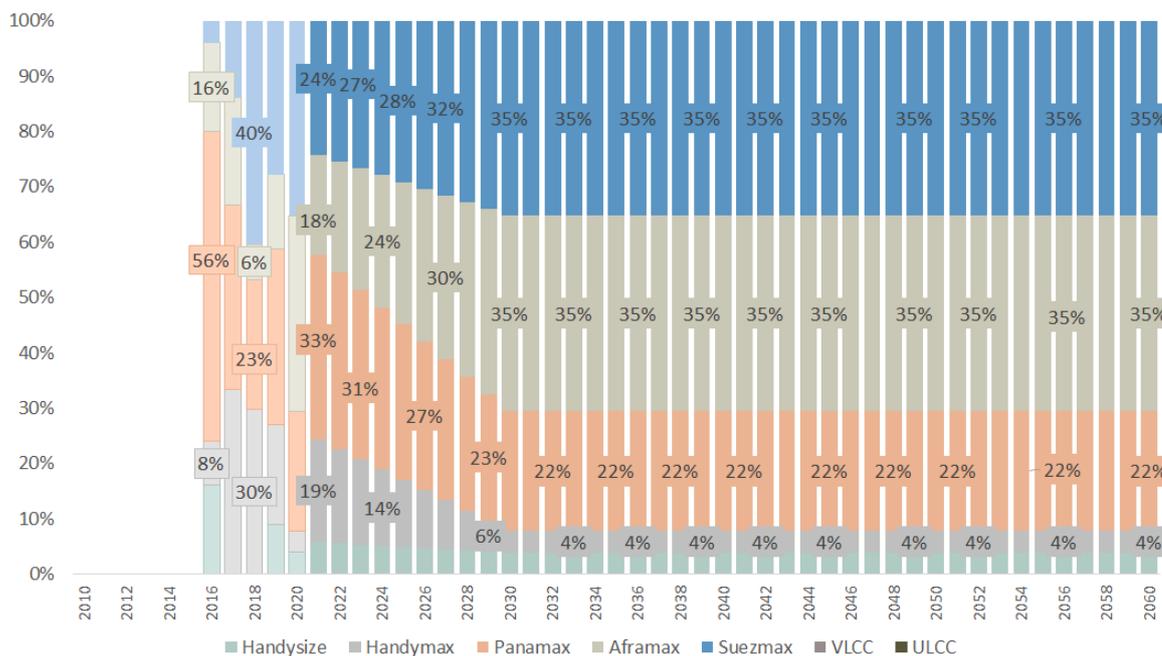


Figura 38: Projeção do perfil de atracções de outros graneis líquidos do Complexo Portuário de São Sebastião (irrestrito)

No que se refere às atracções, nota-se o predomínio do petróleo em relação as demais cargas, tendo respondido por 63% das atracções de graneis líquidos em 2020<sup>48</sup>. No entanto, nota-se diminuição no número de atracções de navios petroleiros no horizonte de projeção em função do aumento previsto

<sup>48</sup> Análise de dados extraídos do sistema de estatística da ANTAQ.

para o lote médio e a manutenção da demanda atual. Projeta-se o total de 704 atracções no TEBAR no cenário tendencial em 2060, como apresentado na Tabela 11 ~~Tabela 11~~.

Form

Tabela 11: Projeção do número de atracações de navios para o TEBAR (irrestrito)

	<b>Classe</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2019</b>	<b>2021</b>	<b>2025</b>	<b>2030</b>	<b>2035</b>	<b>2040</b>	<b>2045</b>	<b>2050</b>	<b>2055</b>	<b>2060</b>
Petróleo	<i>Handysize</i>	2	4	23	8	6	4	4	4	4	4	4	4
	<i>Handymax</i>	16	25	24	16	18	21	21	21	21	21	21	21
	<i>Panamax</i>	28	6	1	4	6	8	8	8	8	8	8	8
	<i>Aframax</i>	149	140	183	198	165	125	125	125	125	125	125	125
	<i>Suezmax</i>	212	260	173	210	232	259	259	259	259	259	259	259
	VLCC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Derivados de Petróleo	<i>Handysize</i>	25	14	19	10	7	3	3	4	4	4	5	5
	<i>Handymax</i>	105	66	94	113	102	93	102	113	124	134	143	153
	<i>Panamax</i>	60	34	80	48	30	12	14	15	17	18	19	20
	<i>Aframax</i>	5	6	19	5	10	15	17	19	21	22	24	25
	<i>Suezmax</i>	35	13	8	5	17	31	34	38	41	45	48	51
	VLCC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros Granéis Líquidos	<i>Handysize</i>	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Handymax</i>	-	-	1	4	3	1	1	1	1	1	1	1
	<i>Panamax</i>	-	-	6	7	6	5	6	6	7	7	7	7
	<i>Aframax</i>	-	-	9	4	6	8	9	10	11	11	12	12
	<i>Suezmax</i>	-	-	9	5	7	8	9	10	11	11	12	12
	VLCC	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Cenário Tendencial		<b>636</b>	<b>568</b>	<b>575</b>	<b>638</b>	<b>616</b>	<b>594</b>	<b>613</b>	<b>634</b>	<b>655</b>	<b>671</b>	<b>689</b>	<b>704</b>
Total Cenário Superior		<b>636</b>	<b>568</b>	<b>575</b>	<b>652</b>	<b>689</b>	<b>727</b>	<b>750</b>	<b>773</b>	<b>792</b>	<b>819</b>	<b>842</b>	<b>867</b>
Total Cenário Inferior		<b>636</b>	<b>568</b>	<b>575</b>	<b>624</b>	<b>600</b>	<b>577</b>	<b>593</b>	<b>611</b>	<b>630</b>	<b>640</b>	<b>653</b>	<b>666</b>

#### 4.5. Acesso de navios de passageiros

Além das cargas supracitadas é importante mencionar que é previsto o uso do canal por cruzeiros que atracam em Ilhabela. De acordo com o histórico, a movimentação dos navios está correlacionada com a movimentação de cruzeiros no Porto de Santos, tendo em vista que Ilhabela muitas vezes está na mesma rota dos navios que embarcam em Santos. Isso posto, adota-se a mesma taxa de crescimento calculada para o complexo santista, sendo ressaltado novamente o impacto da Covid-19 no setor. O histórico e a projeção de acessos de navios de passageiros são apresentadas na Figura 39.

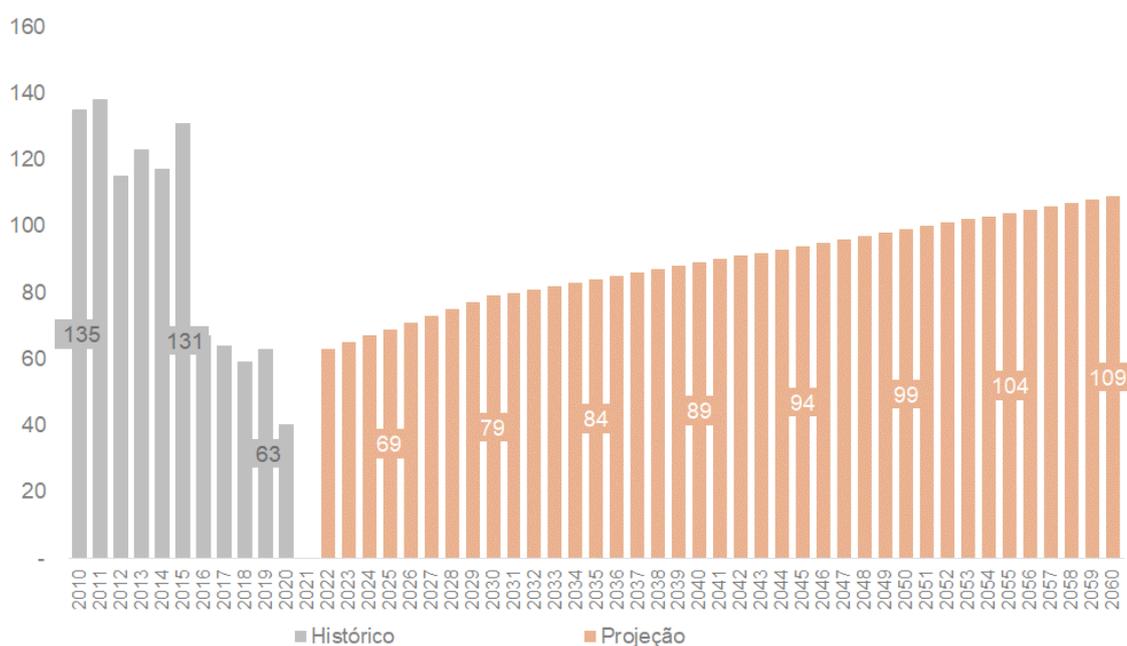


Figura 39: Histórico e projeção do navios de cruzeiro que acessam o canal de São Sebastião

#### 4.6. Conclusões do estudo de frotas

A partir das análises apresentadas, não se esperam, para o Porto de São Sebastião, restrições em relação às características físicas de canal de acesso e cais para o atendimento do perfil de frota projetado, tanto para o Porto Público, quanto para o TEBAR. Nota-se que o Plano Mestre estima a capacidade de atendimento do Complexo de São Sebastião em cerca de 3.000 acessos por ano, valor muito acima do total de acessos previstos para o ano de 2060, estimado em 905 acessos (796 atracções).

Tabela 12: Projeção do número de atracções de navios no Complexo Portuário de São Sebastião

Carga	Classe	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	
Porto Organizado	<i>Handysize</i>	43	45	46	48	48	49	50	51	52	
	<i>Handymax</i>	19	18	17	17	17	17	17	17	17	
	<i>Panamax</i>	15	16	18	19	20	20	21	22	23	
TEBAR	<i>Handysize</i>	19	14	8	8	9	9	9	10	10	
	<i>Handymax</i>	133	123	115	124	135	146	156	165	175	
	<i>Panamax</i>	59	42	25	28	29	32	33	34	35	
	<i>Aframax</i>	207	181	148	151	154	157	158	161	162	
	<i>Suezmax</i>	220	256	298	302	307	311	315	319	322	
	VLCC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ULCC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL</b>		715	695	675	697	719	741	759	779	796

Cabe mencionar que não há atracções de navios de passageiros em São Sebastião. Esses navios fazem uso apenas do canal, onde ficam fundeados, para acessarem Ilhabela. Os dados de atracção foram fornecidos pela CDSS e o crescimento projetado baseia-se na curva de atracções previstas no Porto de Santos uma vez que as rotas de cruzeiro que escalam Ilhabela têm forte correlação com as atracções observadas no Porto de Santos, fazendo parte das mesmas rotas e companhias.

## 5. ESTRUTURA DE RECEITAS

A movimentação do Porto Organizado de São Sebastião consiste essencialmente no escoamento de insumos para o abastecimento das indústrias localizadas no Vale do Paraíba e de cargas movimentadas esporadicamente em função de condições favoráveis de mercado. A estimativa das receitas para o Porto de São Sebastião foi realizada para os serviços portuários em geral, composto por atividades nas quais incidem a supervisão e monitoramento por parte do órgão regulador e a regulação *ex-ante* pontualmente. Por ser um Porto dependente da operação de poucas cargas no Porto Organizado, como barrilha, e malte e cevada, entende-se que não seja necessária a regulação *ex-ante* das tarifas portuárias praticadas pelo futuro concessionário, com exceção da Tabela I<sup>49</sup>, uma vez que aumentos desproporcionais de valores ocasionariam a migração dessas cargas para outros portos, além do risco de onerar em demasia o TEBAR sem uma contrapartida equivalente em serviços e infraestrutura.

Para estimar as receitas pela prestação do serviço de acesso aquaviário (Tabela I) foi considerada uma estrutura de receitas que cobra em função do número de acessos realizados e proporcional ao porte das embarcações que utilizam o canal, medida pelo DWT da embarcação, com base nas projeções de demanda apresentadas no capítulo 5.2.1.1. Para estimação das receitas do Porto de São Sebastião originadas nas classes tarifárias sujeitas ao monitoramento e supervisão da ANTAQ (regulação *ex-post*), foi realizado um exercício de precificação a mercado com base nas alternativas de movimentação das cargas da região por outros portos, levando a justa remuneração pelo ativo público a ser concedido.

As receitas de mercado definidas para o Porto foram posteriormente comparadas com a estrutura de receitas aprovada pela ANTAQ em abril de 2021, sendo realizado ajustes nesta estrutura de modo que os parâmetros de receita reflitam as condições de mercado, atentando-se para que não haja distorções de precificação que possam impactar a receita que será regulada, de Acesso Aquaviário.

Assim, este capítulo, em um primeiro momento, aborda a construção do raciocínio de precificação à mercado de acordo com as alternativas logísticas disponíveis e, em seguida, elenca as estruturas tarifárias propostas para o Complexo Portuário após os ajustes sobre a estrutura aprovada pela agência reguladora.

### 5.1 Precificação à Mercado

A delimitação dos patamares de preço das tarifas portuárias é definida primordialmente pela dinâmica da cadeia de valor logística para o escoamento/recepção das cargas e seus elos componentes. O custo logístico total da movimentação de uma mercadoria envolve essencialmente quatro componentes: (i) custo de navegação marítima, (ii) custo de tarifas portuárias, (iii) custo de armazenagem e operação e (iv) custo de transportes terrestres. Nessa dinâmica, a rota ótima logística se mostra como aquela com menor custo logístico total para a movimentação e isso envolve os custos e margens de cada um dos elos – se os custos logísticos totais são equiparáveis, as alternativas de rotas são igualmente

---

<sup>49</sup> Entende-se que nem o Porto, nem os *players* usuários dessa infraestrutura tenham forças para distorcer as condições comerciais a ponto de ser necessária a prescrição de valores máximos para os serviços prestados. O mesmo raciocínio não pode ser aplicado para o caso das tarifas de acesso ao canal (Tabela I), que atualmente tem grande parte das suas receitas proporcionadas por navios petroleiros e de combustíveis direcionados ao TEBAR.

competitivas perante o destinatário final, independentemente da repartição dos valores internas à cadeia.

Para o estudo de concorrência entre as instalações portuárias, averiguou-se que, dentre as alternativas de escoamento dos portos de Paranaguá, Rio de Janeiro, Vitória e Santos, este último se coloca sempre como o concorrente natural dado, principalmente, a proximidade geográfica às regiões de destino e facilidade de acesso terrestre, conforme detalhado no capítulo 6.1. Uma vez delimitada a segunda opção logística portuária, estabeleceu-se um comparativo dos quatro elos componentes da cadeia logística total para a movimentação das duas principais cargas do Porto Organizado – granéis sólidos minerais e vegetais – para cidades-destino referenciais que se colocaram historicamente como principais destinos dado a instalação de indústrias que utilizam esses insumos.

Para o primeiro elo da cadeia, custos de navegação marítima, assume-se como premissa que há manutenção do navio-tipo de transporte das cargas – isso, pois, independentemente do local de atracação e porto escolhido, as embarcações tendem a ser mantidas por estarem atreladas mais a característica da carga, do que limitações das instalações portuárias. Pontua-se que os custos de deslocamento marítimo para os portos de São Sebastião e Santos podem ser considerados equivalentes dada a proximidade geográfica entre as alternativas frente a origem/destino internacionais das cargas e, portanto, não influenciam na definição da solução final.

A componente de custos de armazenagem e operação foi definido empregando o método utilizado pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL) para a precificação das receitas unitárias médias para estudos de licitação de ativos portuários. A EPL faz um mapeamento de preços de mercado<sup>50</sup> para diferentes terminais que movimentam o tipo de carga analisada em diferentes regiões do país, sendo posteriormente aplicado uma taxa de desconto sobre os preços de balcão para definição dos valores a serem considerados na modelagem que vai à leilão. Esta metodologia reflete, de forma aproximada, os preços de operação e armazenagem de cargas independentemente de onde seja instalado o terminal, uma vez que o serviço a ser prestado é similar em qualquer região. Assim, pode-se assumir que dois terminais que movimentem uma mesma carga em Santos, São Sebastião, ou outro porto, devem cobrar preços semelhantes para esse serviço.

Já para os custos de transporte terrestre, mapeou-se as principais localidades (municípios) de origem/destino das cargas movimentadas em São Sebastião, sendo que o transporte dessas mercadorias ocorre 100% pelo modal rodoviário. Para definição do valor do frete terrestre utilizou-se para fins comparativos da carga movimentada por São Sebastião e por sua alternativa, Santos, o Simulador de Custo de Transporte Terrestre da EPL para o modal rodoviário para os tipos específicos de carga consideradas, de modo a cotar o custo de transporte até o destinatário final.

Por fim, a estrutura de custos portuários de mercado São Sebastião é a variável de saída da modelagem comparativa da alternativa global de custos com Santos. O custo tarifário do Porto de Santos foi definido pela modelagem do processo de desestatização considerando uma regulação que considera custos e investimentos associados a cada tarifa.

A Figura 40 apresenta o resultado dessa modelagem:

---

<sup>50</sup> Foram consideradas as recentes modelagens do ATU12 e ATU18, para granéis sólidos vegetais e granéis sólidos minerais.

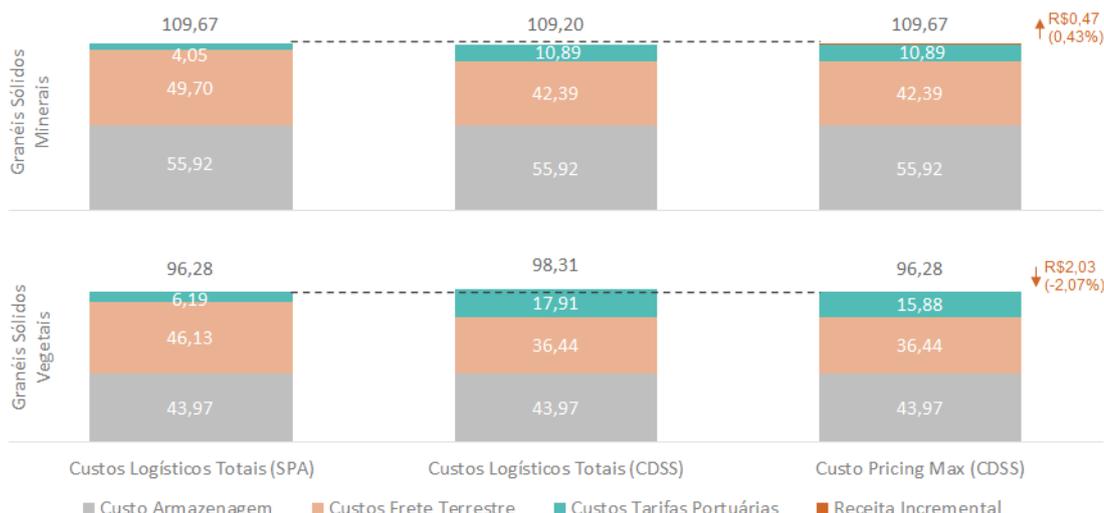


Figura 40: Resultados de Custos Logísticos totais e Precificação à Mercado

Os valores de mercado resultantes para São Sebastião foram comparados com a estrutura tarifária aprovada pela ANTAQ em abril de 2021 para o Porto. Foram, então, realizados ajustes nessa estrutura para que os novos valores propostos refletissem a metodologia a valor de mercado apresentada acima. A alteração proposta<sup>51</sup> se deu na estrutura de receitas de acesso terrestre, que das estruturas propostas é a única que depende apenas da movimentação de carga na sua cobrança, reduzindo distorções geradas com estimativas sobre outros parâmetros utilizados para o cálculo das demais receitas.

## 5.2 Estrutura de Receitas Proposta para o Porto de São Sebastião

A estrutura tarifária da Autoridade Portuária de São Sebastião – aprovada pela ANTAQ em abril de 2021, fundamentada na RN 32 da mesma entidade – está relacionada com os principais serviços prestados pelo Porto, sendo eles: Tarifa I – Canal de Acesso, Tarifa II – Acostagem, Tarifa III – Acessos Terrestres, e para o caso de São Sebastião, ainda receitas referentes à Armazenagem e Serviços Diversos Padronizados<sup>52</sup> – sendo essas duas últimas componentes sendo classificadas como Receitas Assessórias nesta modelagem. Essas fontes de receita incidem de maneira a cobrar as operações portuárias que refletem as necessidades de infraestrutura e a estrutura de custos do Porto, como a acessibilidade do canal de acesso, os pontos de atracação, a infraestrutura terrestre para a movimentação das cargas, estruturas de armazenagem e finalmente os ressarcimentos pela utilização de água e energia. Vale pontuar que não estão sendo consideradas receitas patrimoniais para o Porto nas condições projetadas de mercado, onde uma nova área arrendada não deve se justificar financeiramente nessas condições. O contrato de passagem da Olfar, considerado no cenário superior de demanda, poderá adicionar uma receita de R\$15,00/m<sup>2</sup> sobre a área de passagem e R\$0,80/t por tonelada movimentada caso se concretize.

<sup>51</sup> A receita de Acesso Aquaviário é regulada, não sendo possível realizar alterações nesta linha de receitas. A receita com Acostagem depende de estimativas dos parâmetros de i) tempo de operação e ii) tamanho de embarcação. A Receita com Armazenagem é dependente do tempo de permanência da carga, além de que não são todas as cargas que utilizam dessa estrutura. A Receita referente ao uso da infraestrutura terrestre está unicamente atrelada à movimentação de carga, podendo o efeito de aumento/redução de valor estar diretamente associada à dinâmica e cadeia da carga especificamente analisada.

<sup>52</sup> Incluem serviços de fornecimento de água e energia, por exemplo.

## 5.2.1 Receitas Operacionais Inerentes à Atividade Portuária

### 5.2.1.1 Tarifas de Acesso ao Canal (Tabela I)

A Tarifa I remunera a aquavia, abrigos, áreas de fundeio, canais e bacias de evolução, balizamento, sinalização e gerenciamento do acesso dentro da área do Porto Organizado. A estrutura definida para o Porto prevê uma cobrança proporcional ao porte das embarcações que acessam o Porto, medido pela tonelagem de porte bruto (TpB) das embarcações.

$$\text{Tarifa I} = \text{fator} \left( \frac{\text{R\$}}{t} \right) \times \text{TpB da embarcação}(t)$$

Conforme mencionado anteriormente, concluiu-se que seria necessária regulação para esse grupo de receitas uma vez que dois efeitos podem ocorrer caso a cobrança não seja regulada: (i) o concessionário do Porto pode aumentar as tarifas de canal de acesso de modo a onerar em demasia a Transpetro, sem que haja uma contraprestação de serviços – haja visto que o canal de acesso de São Sebastião demanda poucos investimentos –, mas a carga de petróleo e combustível é completamente dependente do uso dessa infraestrutura; (ii) a Transpetro, dado seu poder de mercado, pode forçar a negociação para um cenário de redução drástica das tarifas praticadas, prejudicando a estrutura de receitas projetadas para a concessão.

Justifica-se, portanto, que as tarifas constantes do Grupo da Infraestrutura de Acesso Aquaviário deverão seguir a regulação *ex-ante* conforme consta no Contrato de Concessão, e seguindo os patamares de valores aprovados pela ANTAQ em abril de 2021. A decisão por regular a componente de receitas aquaviárias decorre do fato da maior parte da remuneração em São Sebastião ser proveniente do acesso de navios ao TEBAR – que responde por mais de 90% dos acessos ao canal. A não regulação desta Tarifa, por outro lado, poderia gerar desequilíbrios nas condições de mercado, tanto para o futuro concessionário, quanto para a Transpetro, atual usuária desta infraestrutura.

Por ter sido recentemente aprovado pela Agência Reguladora, pressupõe-se que os parâmetros definidos são justos e adequados aos serviços prestado pela Autoridade Portuária, e compõe, conjuntamente com as demais linhas de receita, para o equilíbrio econômico-financeiro do Porto como um todo. Assim, a Tarifa<sup>53</sup> de Acesso Aquaviário está definida pela [Tabela 13](#).

Tabela 13: Tarifa Teto Média

Serviço	Tarifa I
Utilização de infraestrutura de acesso aquaviário	R\$,15/TpB

Cabe mencionar que o valor da Tarifa I deverá ser reajustado conforme metodologia própria<sup>54</sup> que atualiza o valor aplicando a correção inflacionária e níveis de serviço e desempenho da operação, além de serem respeitados os Limites de Dispersão Tarifários.

A [Figura 41](#) abaixo ilustra a projeção de receitas com a primeira estrutura proposta.

<sup>53</sup> Tarifa Teto Média.

<sup>54</sup> A metodologia é detalhada no Anexo 3 do Edital da concessão.

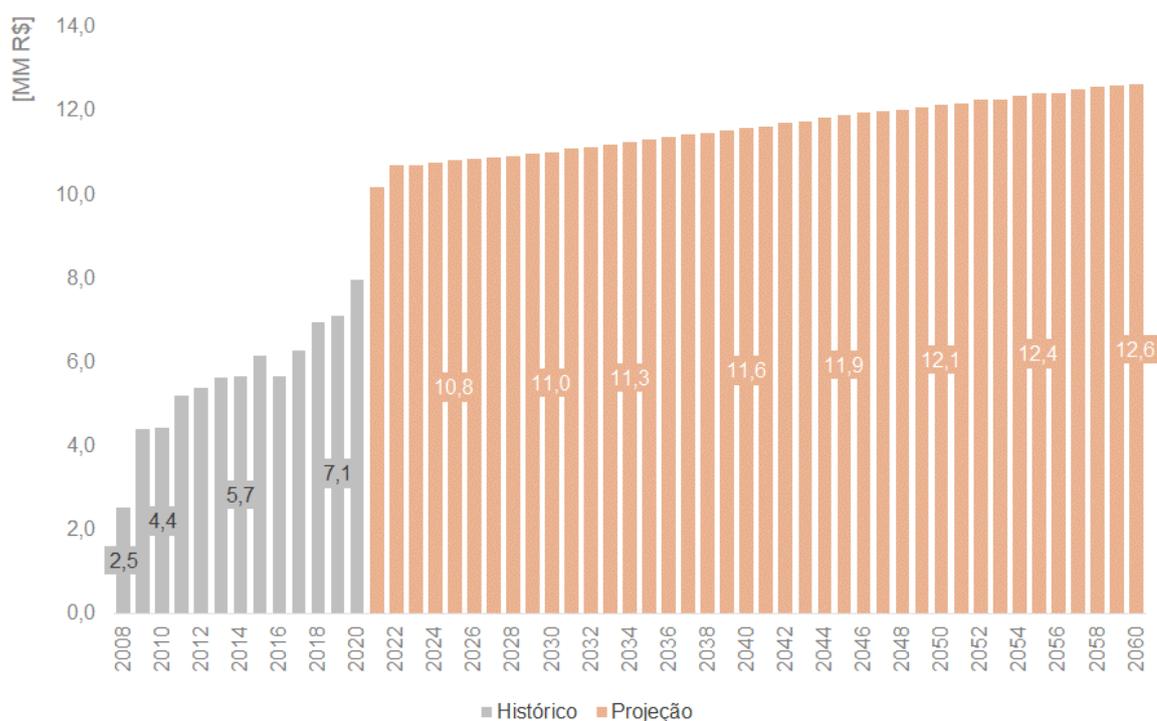


Figura 41: Projeção de arrecadação com novo modelo de Tarifa I (Elaboração Consórcio DAGNL)

### 5.2.1.2 Tarifas de Atracação e Acostagem (Tabela II)

A Tarifa II remunera a utilização dos serviços de acostagem nas infraestruturas do Porto. Portanto são incidentes sobre as embarcações que atracam em píeres, cais e pontes para realizar a movimentação da carga no Porto Organizado. A estrutura de cobrança uniformiza a cobrança através do fator de comprimento da embarcação – medido através do LOA (comprimento) – considera a localidade da operação e manteve o período ocupado no berço por hora atracada.

$$\text{Tarifa Acostagem} = m \text{ LOA} * \text{horas atracado} * \text{fator (R\$/m.hora)}$$

Por existirem alternativas para movimentação das cargas movimentadas em São Sebastião em outros portos próximos, definiu-se uma regulação *ex-post* para essa Tarifa, dando mais liberdade ao concessionário em sua precificação desde que respeitada os princípios de Supervisão e Monitoramento a ser exercido pela ANTAQ, conforme parâmetros definidos no Contrato de Concessão.

A receita com acostagem, que advém da combinação de diversas variáveis, requer uma série de premissas e parâmetros para sua aferição tais como projeção de tamanho das embarcações e produtividade da operação, ambas medidas por tipo de carga. Isso aumenta o erro estatístico médio da estimativa, incorrendo em maior chance de que os ajustes propostos para precificar o Porto à mercado sejam imprecisamente considerados. Desta forma, optou-se por manter os valores de Tabela de Acostagem aprovados pela ANTAQ em abril de 2021 para esta linha de receita na concessão e

proposto as alterações que refletem a precificação à mercado apenas na Tarifa III, que depende unicamente da movimentação de carga para seu cálculo.

Para fins de modelagem, o valor que reflete as condições de mercado é apresentado pela fórmula abaixo, onde o fator de R\$3,11/t.h.m reflete de forma ponderada os valores de estrutura tarifária de acostagem aprovados pela ANTAQ em abril de 2021, ponderados em uma única variável, considerando o número e característica de atracções nos berços disponíveis no Porto de São Sebastião<sup>55</sup>.

$$\text{Tarifa II} = \text{R}\$3,11/\text{t.h.m} \text{ (tonelada movimentada} \times \text{tempo atracado} \times \text{LOA da embarcação)}$$

Ressalta-se, que individualmente, não é possível comparar o valor definido para acostagem em São Sebastião com os que estão sendo modelados para o Porto de Santos, ou ainda às estruturas de receitas utilizadas por outros portos no país. Para o caso de São Sebastião, assim como em outros Portos Públicos, é necessário observar a estrutura de receitas do Porto como um todo, uma vez que apenas a composição de todas as receitas pode refletir de forma mais precisa o custo total observado pela cadeia logística e se a remuneração da Autoridade Portuária está aderente às condições de mercado.

A [Figura 42](#) ilustra a projeção inicial de faturamento com a Tabela de Atracção e Acostagem.

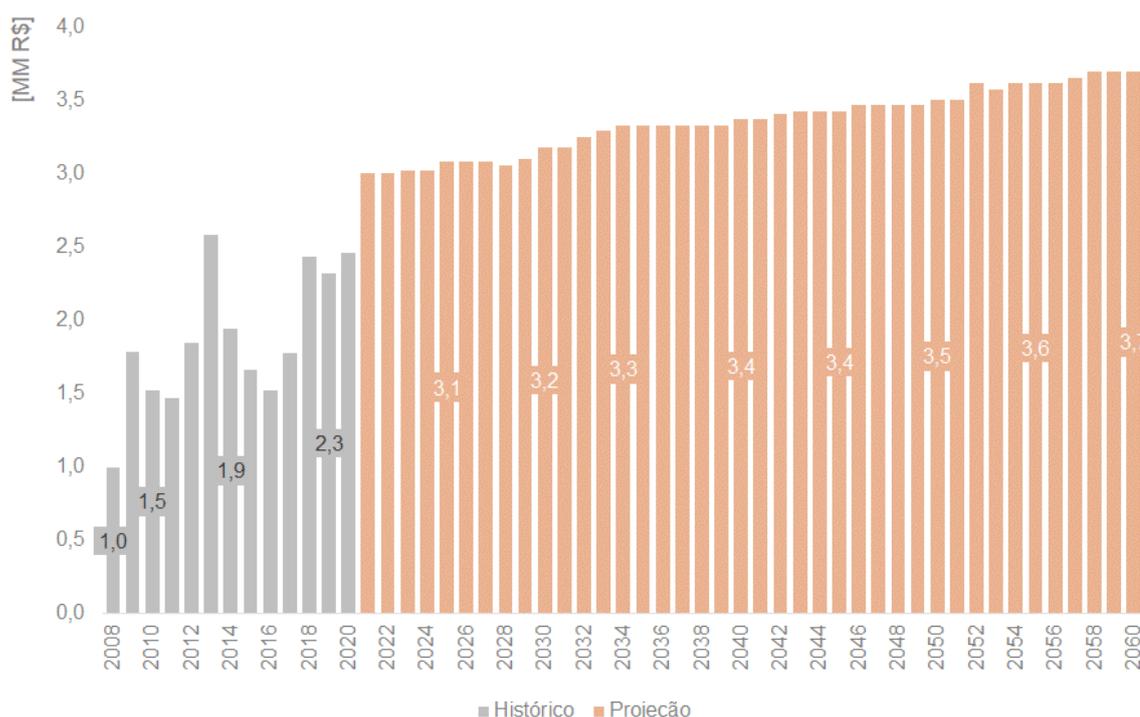


Figura 42: Projeção de arrecadação com novo modelo de Tarifa II (Elaboração Consórcio DAGNL)

### 5.2.1.3 Tarifas de Uso da Infraestrutura Terrestre (Tabela III)

<sup>55</sup> Ressalta-se que quase a totalidade das operações no Porto Organizado de São Sebastião são realizadas no seu principal berço, o 201.

A Tarifa III remunera a Autoridade Portuária pela utilização da infraestrutura disponibilizada pelo Porto Organizado dos acessos terrestres, que permitem as operações de recepção e expedição de cargas. A estrutura de cobrança dessa tarifa é diretamente proporcional ao volume de carga movimentado, conforme fórmula abaixo.

$$Tarifa\ III = movimento\ (t) * valor\ específico\left(\frac{R\$}{t}\right)$$

Como forma de refletir às condições de precificação à mercado para o Porto de São Sebastião optou-se por realizar os ajustes proposto pela metodologia do capítulo 5.1 integralmente na Tarifa III uma vez que esta é a única tarifa diretamente relacionada ao volume movimentado de carga. Para tanto, partiu-se da estrutura e valores aprovados pela ANTAQ em abril de 2021 por grupo de carga, ajustando os valores propostos para cada grupo de carga. Cabe mencionar que, de forma a simplificar a proposta de valor apresentada no contrato e uma possível regulação futura da ANTAQ, calculou-se um valor único para a Tabela III, que reflete igualmente o montante de receita que seria auferido pela estrutura proposta pela ANTAQ (com um fator para cada tipo de carga). Em seguida, foram realizados os ajustes propostos pelo consórcio com base na análise de competitividade apresentada.

Assim como a proposta de regulação aplicável a Tarifa II, aplicar-se-á a regulação *ex post* para esse grupo tarifário, que ficam sujeitas aos princípios de Supervisão e Monitoramento pela ANTAQ conforme estabelecido no Contrato de Concessão, dando liberdade para o concessionário de ajustar valores entre cargas de modo a incentivar a atracação de novos volumes. O valor considerado para a modelagem da Receita de Uso de Infraestrutura Terrestre é apresentado na fórmula abaixo.

$$Tarifa\ III = R\$9,17/t\ de\ carga\ movimentada$$

A [Figura 43](#) apresenta a projeção de receitas com tabela de acesso terrestre para o Porto de São Sebastião.

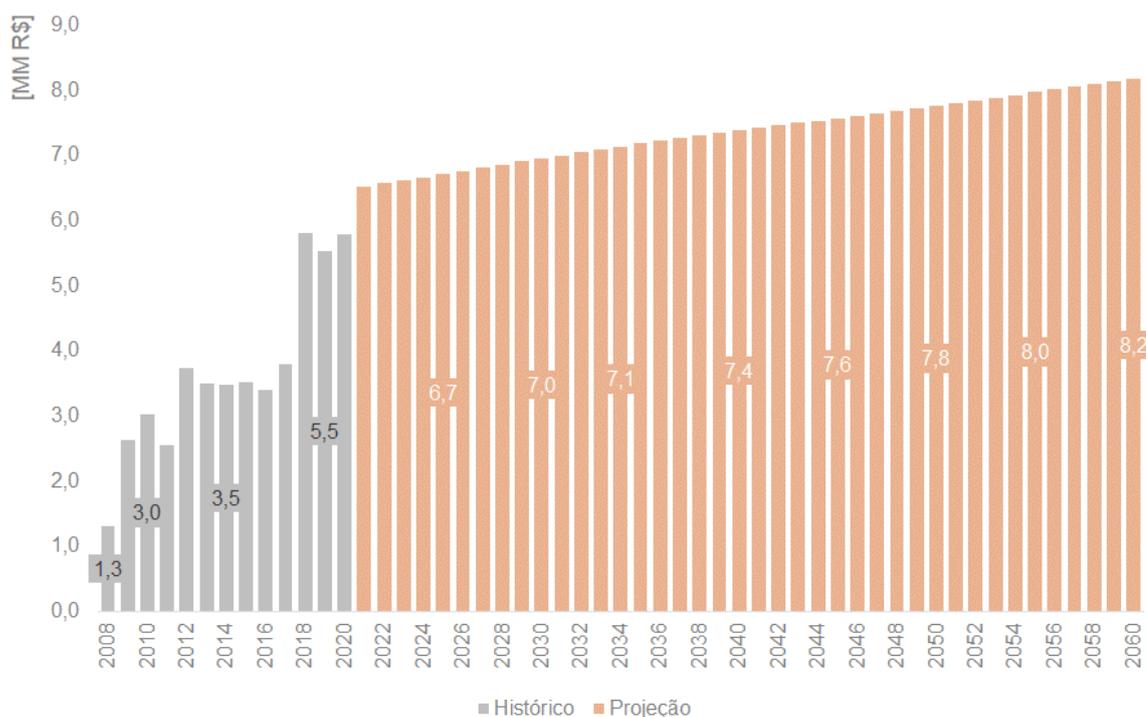


Figura 43: Projeção de arrecadação com novo modelo de Tarifa III (Elaboração Consórcio DAGNL)

#### 5.2.1.4 Receitas Acessórias

##### 5.2.1.4.1 Utilização das Infraestrutura de Armazenagem

A cobrança desse grupo de receitas incide sobre os serviços de armazenagem de cargas realizados na infraestrutura da autoridade portuária. Adota-se como metodologia de cálculo uma especificação de valores por tonelada de acordo com a infraestrutura e tipos de carga armazenada que distingue os preços de acordo com o local de depósito e a carga em si, e adequando-se às particularidades operacionais das cargas como giro e período de armazenagem.

Ponderou-se que não seria necessária qualquer regulação nesse grupo de receitas dada a concorrência local pela disputa de preços das alternativas às instalações oferecidas pela Autoridade Portuária. O Porto de São Sebastião, na prática, não presta serviço de armazenagem, uma vez que não possui pessoal próprio ou equipamentos para fazer manuseio de carga, sendo então a remuneração referente apenas à rentabilização do ativo disponível. O valor aprovado pela Agência em abril de 2021, e considerado na modelagem econômico-financeira, pode ser comparado com operações de *real state*, onde o aluguel de armazéns são precificados próximos a 1,0% a.m. do seu valor, e pátios a valores mais próximos de 0,5% a.m. do seu valor<sup>56</sup>.

$$\text{Armazenagem} = \text{R\$8,02/t}$$

Tendo essas referências e panorama, projeta-se a receita da nova estrutura conforme a [Erro! Fonte de referência não encontrada.Figura 43](#).

<sup>56</sup> Os armazéns foram precificados no relatório técnico-operacional em cerca de R\$25 milhões, e os pátios destinados à armazenagem atualmente – 1 e 2 – precificados em cerca de R\$95 milhões.

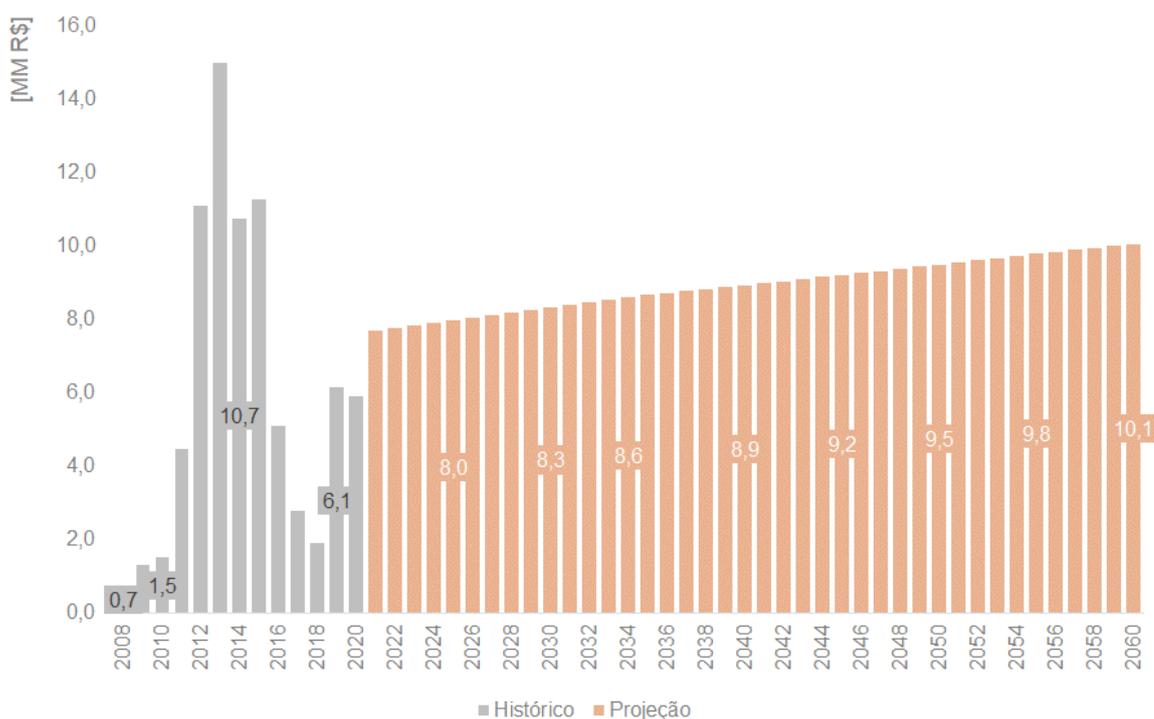


Figura 44: Projeção de arrecadação com armazenagem (Elaboração Consórcio DAGNL)

#### 5.2.1.4.2 Serviços Diversos Padronizados

A receita com Serviços Diversos Padronizados engloba diversos itens específicos que não se enquadravam nas demais qualificações e, mesmo assim estavam presentes nos serviços oferecidos pela Autoridade Portuária. Nesta seara incluem-se *utilities* (como serviços de fornecimento de energia e água), pesagem, vistoria e inspeção de carga, emissão de certificados, dentre outros.

Para além da recorrente utilização dos abastecimentos de energia e tratamento de água, os outros itens de arrecadação são muito esporádicos e são poucos relevantes em sua participação local. Ademais, entende-se que tais serviços poderiam ser contratados de outros fornecedores, o que não enseja nenhum tipo de regulação em relação à cobrança.

Pondera-se que os níveis de arrecadação dessa receita tenham uma manutenção do seu patamar uma vez que são recorrentes e, apesar de variações pontuais em alguns anos esporádicos, tendem a média das principais fontes: energia e água. Apesar disso, projeta-se um crescimento orgânico da arrecadação, partindo de seu histórico auferido no último ano em crescimento de acordo com os níveis de movimentação de cargas no Porto Organizado conforme projetado no Capítulo 3.

A [Figura 45](#) abaixo apresenta o histórico e projeção de arrecadação com esses serviços.

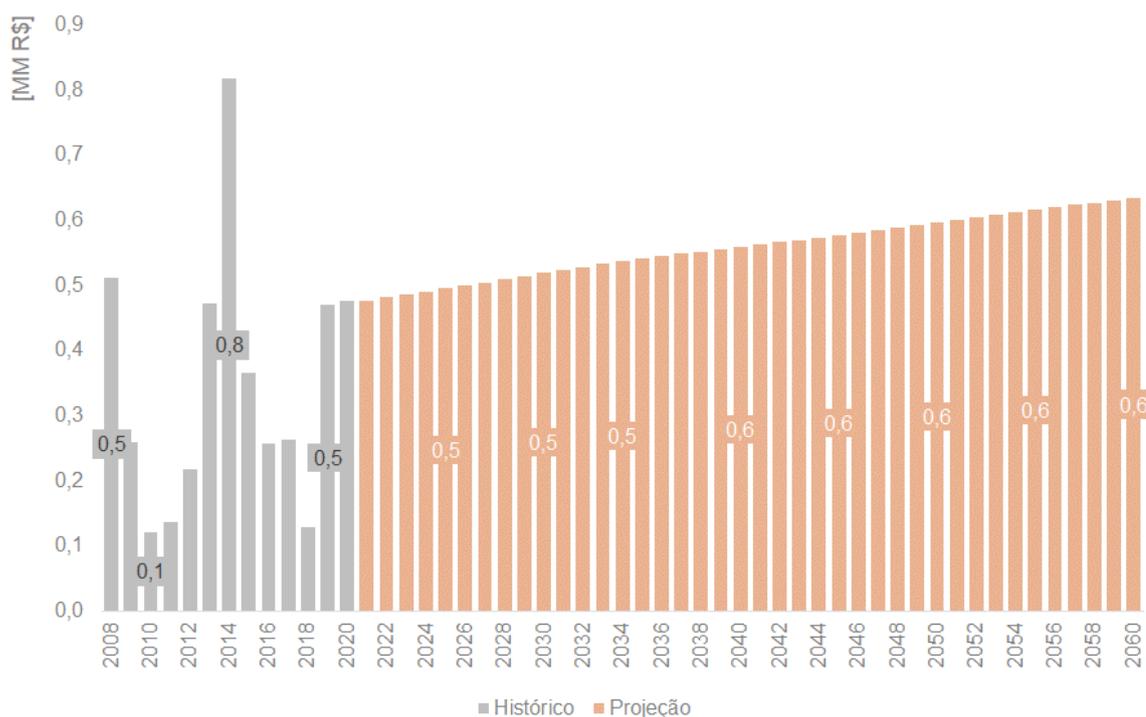


Figura 45: Projeção de arrecadação de Receitas Acessórias (Elaboração Consórcio DAGNL)

### 5.2.2 Receitas Não Tarifárias

O Porto de São Sebastião atualmente não possui nenhum contrato de arrendamento vigente, portanto, não sendo auferidas receitas patrimoniais. As áreas atualmente disponíveis no Porto são utilizadas para armazenagem e operação de diversos produtos pertencentes a diferentes grupos de carga, e sua exploração é atualmente feita através da cobrança de variáveis tarifárias de armazenagem e movimentação de cargas.

As cargas demandantes da infraestrutura portuária de São Sebastião possuem, em sua maioria, condições de armazenagem em suas plantas industriais, ou utilizam serviços de empresas já instaladas nas proximidades do próprio Porto. Os baixos volumes movimentados, aliado ainda a variação de volumes e dos tipos de produtos movimentados dificultam a oferta de arrendamento das áreas do Porto Organizado à terceiros.

Deve-se ressaltar recentes iniciativas para a instalação da planta da Olfar S/A – Alimento e Energia na retroárea do Porto de São Sebastião, através do Contrato de Passagem nº 001/2020, como destacado no Capítulo 3.5.4. Dadas as incertezas relativas à materialização do projeto, tendo em vista que o processo se encontra nas fases iniciais de projeto executivo e licenciamento, não foram previstas receitas auferidas para os cenários base ou inferior. Já para o cenário superior, modela-se a partir das condições contratuais estabelecidas<sup>57</sup>: parcela fixa de R\$15/m<sup>2</sup> para 1.500 m<sup>2</sup> ocupados, cobrados a partir de abril de 2021, e parcela variável de R\$0,80/t, a partir de dezembro de 2022. De acordo com o

<sup>57</sup> Valores com data-base de dezembro de 2020.

documento, o prazo contratual é de 25 anos, mas considerou-se a manutenção dos volumes e receitas até 2060, último ano de projeção do presente Estudo.

### 5.3 Conclusões Receita

A consolidação da proposta da nova estrutura tarifária proposta pelo consórcio, que é próxima em receita à estrutura aprovada pela ANTAQ em abril de 2021, deve gerar um expressivo aumento de receitas à futura Autoridade Portuária privada em relação às receitas auferidas até 2020. Tal fator é de grande importância para o Porto de São Sebastião, que historicamente foi dependente de aportes por parte do Estado de São Paulo para manutenção de suas operações e investimentos.

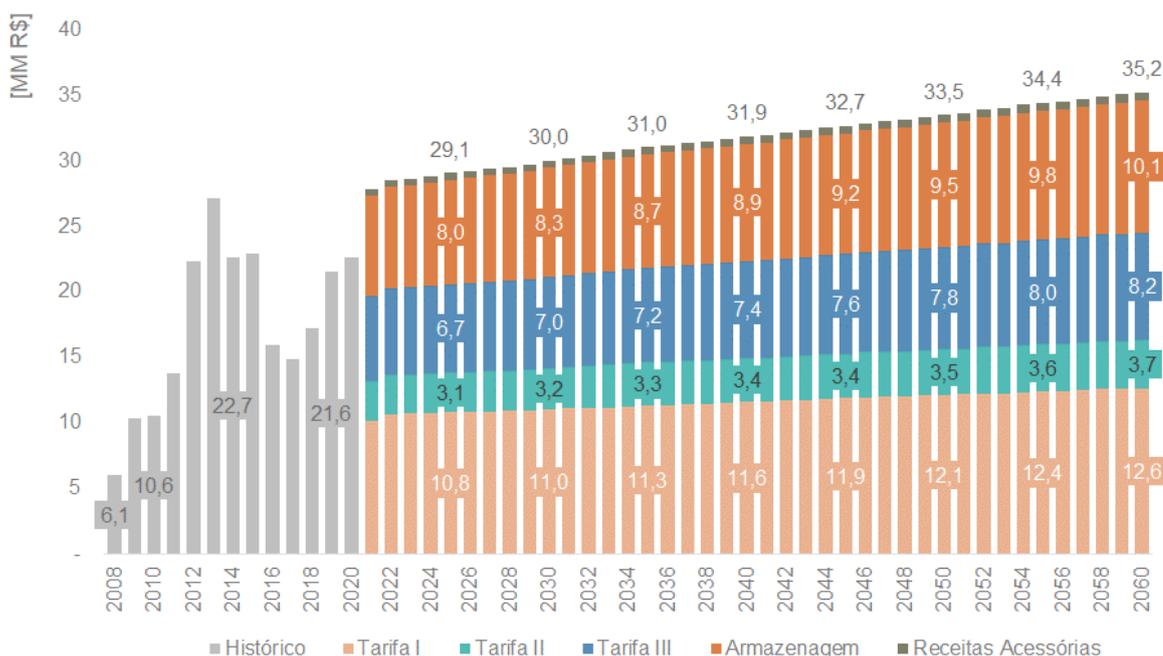


Figura 46: Projeção de receitas totais de São Sebastião

O próximo capítulo avalia, à luz das análises de mercado, frota e receitas, os riscos associados à concentração de mercado e concorrenciais no Porto de São Sebastião.

## 6. ANÁLISE CONCORRENCIAL E RISCOS ASSOCIADOS À CONCENTRAÇÃO DE MERCADO

A concorrência no mercado portuário, especialmente movimentação de cargas e armazenagem, pode se dar no âmbito interporto, que ocorre entre instalações distintas que se apresentam como potenciais alternativas competitivas para o escoamento e recebimento de produtos de empresas, ou na esfera intraporto, que se dá entre os agentes estabelecidos na área do mesmo complexo portuário ou entorno (retroporto). Em relação a competição entre as diferentes instalações portuárias do país (interporto), destaca-se o relatório “*Mercado de Serviços Portuários*”<sup>58</sup>, publicado pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) em 2017, que afirma que o porto figura como elo fundamental da cadeia logística do país, sendo a integração da infraestrutura à matriz de transporte nacional, além da eficiência dos serviços, o fator decisivo para que as grandes companhias de transporte marítimo optem por uma ou outra instalação. De acordo com relatório do *International Transport Forum*, citado pelo CADE, “*A escolha do porto torna-se uma função de custos de rede. Critérios de seleção de portos estão relacionados com a cadeia inteira, onde o porto é somente um nó. Os portos que estão sendo escolhidos são aqueles que irão ajudar a minimizar o somatório dos custos marítimos, portuários e terrestres dos armadores.*”

Para a avaliação da competição entre portos, desenvolvida para os diferentes grupos de carga, deve-se considerar (i) o potencial de geração de demanda da região de influência, seja em relação à produção de insumos a serem escoados ou ao consumo de empresas instaladas na região, (ii) a distância entre complexo portuário e ponto de origem/destino das cargas, o que contempla a avaliação das vias de acesso rodoviário e ferroviário ao porto, dado que a disponibilidade e qualidade dos acessos impactam consideravelmente o custo de transporte da carga até o complexo portuário, e (iii) as facilidades marítimas e terrestres oferecidas, como calado operacional, disponibilidade de berços, áreas de armazenagem e acessos terrestres adequados.

A partir do relatório do CADE, depreende-se que a geração de demanda da hinterlândia é o principal dentre os fatores listados, o que pode ser elucidado ao se considerar a tomada de decisão dos armadores para definir suas escalas, tendo em vista que não seria economicamente viável arcar com os custos do transporte marítimo (como rebocador, praticagem e combustível) para embarcar ou desembarcar pequenas quantidades de mercadoria. Isso posto, pode-se considerar que, apesar da importância dos demais efeitos supracitados, a competição entre diferentes portos estrutura-se de acordo com a geração de demanda das respectivas áreas de influência, de modo que, a não ser que haja mudanças econômicas estruturais em alguma das regiões, espera-se relativa manutenção dos panoramas atuais concorrenciais. Deve-se notar, ainda, que as relações entre armadores e operadores são reguladas por contratos com vigências definidas, de forma que, mesmo em um cenário de oferta de preços mais competitivos por parte dos operadores competidores, não se espera mudanças imediatas das escalas dos armadores.

Para avaliar o nível de concorrência entre os portos, calculou-se o Índice *Herfindahl-Hirschman* (IHH)<sup>59</sup>, amplamente utilizado por autoridades antitruste, como o próprio CADE, que afere a concentração de mercado de determinado setor a partir da representatividade dos *players*. De forma geral, o índice é

<sup>58</sup> Disponível em: <http://www.cade.gov.br/acesso-a-informacao/publicacoes-institucionais/dee-publicacoes-anexos/CadernosdoCadePortos26092017.pdf>

<sup>59</sup> Referências bibliográficas: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2091.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2091.pdf) e <http://www.cade.gov.br/acesso-a-informacao/publicacoes-institucionais/dee-publicacoes-anexos/documento-de-trabalho-n-01-2014-indicadores-de-concorrencia.pdf>

calculado a partir da somatória do *market share* de cada participante elevado ao quadrado, o que implica que *players* com maiores participações de mercado tenham peso maior na construção do índice, que pode variar de um (setor com alto grau de concentração, sendo apenas uma empresa com 100% de participação) a próximo de 0 (setor pulverizado, com muitas empresas com baixo *market share*). Em relação a interpretação deste índice, destaca-se o entendimento da Divisão de Antitruste do Departamento de Justiça dos Estados Unidos (2010), que considera que (i) IHH abaixo de 0,15 indica mercado não concentrado, (ii) IHH entre 0,15 e 0,25 indica concentração de mercado moderada e (iii) IHH acima de 0,25 indica mercado altamente concentrado<sup>60</sup>.

No que diz respeito a competição intraportuária, ressalta-se que, apesar da infraestrutura de acostagem do Porto de São Sebastião ser formada por cinco berços (101, 201, 202, 203 e 204), apenas o berço 101 é utilizado para a movimentação principal de cargas, sendo as demais estruturas utilizadas para carga de apoio, de modo que não se pode considerar qualquer dinâmica competitiva intraportuária.

Finalmente, parte-se para a análise de integrações verticais entre operadores portuários e detentores de demais elos da cadeia, como companhias de navegação, operadores logísticos (ferrovias e rodovias) ou importadores e exportadores. De acordo com o relatório do CADE, apesar do reconhecimento da geração de eficiência promovida por integrações, o modelo pode incentivar condutas pouco benéficas ao mercado, como aumento dos custos aos competidores diretos ou até mesmo a criação de barreiras de entrada, de modo a coibir a competição saudável entre os *players*.

## 6.1 Competição interportuária regional

O Porto Organizado de São Sebastião é estrategicamente posicionado para o abastecimento da região do Vale do Paraíba, onde situam-se as principais origens e destinos das cargas movimentadas no Porto, o que se deve a distribuição de campos fabris das cargas transacionadas na região de influência. Em termos concorrenciais, os principais complexos com melhor posicionamento para competir com São Sebastião são o Porto de Santos (SP), o Porto do Rio de Janeiro (RJ) e o Porto de Vitória (ES) que tendem a ter maior ou menor afinidade para a movimentação de cada uma das cargas.

Inicialmente, a fim de se delimitar a região de influência capturada por cada complexo portuário considerado competidor, verificou-se os custos logísticos rodoviários envolvidos para o atendimento de municípios em São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, para os quais já se observa algum grau de atendimento das cargas por São Sebastião, de acordo com as especificidades de cada carga<sup>61</sup>. Em um segundo momento, será avaliado, em âmbito nacional, o posicionamento e relevância do Porto de São Sebastião para a movimentação de cada carga e estudos de concorrência e concentração do mercado de maneira a esmiuçar as dinâmicas específicas.

Os níveis de custos empregados para a delimitação da solução logística ótima advêm da ferramenta de cálculo da EPL, que estabelece diferentes níveis de cobrança (por tonelada e por quilômetro) para as particularidades de cada carga. A partir dos valores obtidos, traçou-se uma linha de cobrança logística

<sup>60</sup> Disponível em: <https://www.justice.gov/sites/default/files/atr/legacy/2010/08/19/hmg-2010.pdf>

<sup>61</sup> Para a análise de custos logísticos, escolhe-se uma carga relevante para cada grupo de modo a representar a dinâmica do grupo. Para os parâmetros de custos para os diferentes modais, utilizou-se parâmetros do sistema de simulação da EPL. Disponível em: <https://www.epl.gov.br/>. Detalhamento da metodologia de análise para as dinâmicas de cada carga e delimitação das representações cartográficas disponível no Anexo II do presente documento.

que permite averiguar qual seria o trajeto de menor custo para os municípios, de modo a atingir-se a solução lógica de menor custo até as alternativas portuárias. Dada a simetria das curvas de custo geradas pelos modelos, que encarecem o valor do frete em proporções semelhantes a distância calculada e a equidistância natural do campo amostral dos municípios analisados, a região de influência global se configurou como a da representação cartográfica da [Figura 47](#) ~~Figura 46~~.

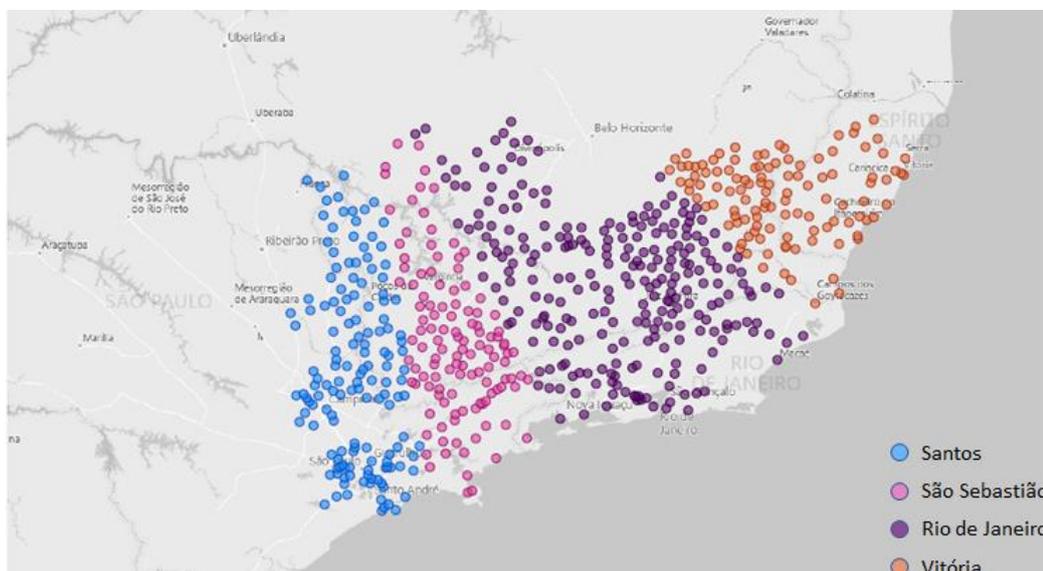


Figura 47: Representação cartográfica das regiões de influência dos complexos portuários de acordo com os custos logísticos (Elaboração Consórcio DAGNL)

A partir dessa análise, pode-se delimitar a região de influência efetiva do Porto de São Sebastião, informação por meio da qual se aplicarão as especificidades das dinâmicas de cada carga e que podem resultar em diferentes configurações de concorrentes e alternativas logísticas, de modo a ponderar-se uma possível fuga das cargas do Porto de São Sebastião aos seus concorrentes. Para tanto, faz-se mister observar as capacidades de atendimento destes portos para cada carga avaliada.

No que se refere a movimentação de petróleo, carga mais relevante do Complexo Portuário de São Sebastião, deve-se notar que o terminal privado da Transpetro (TEBAR) atua no abastecimento das refinarias da região Sudeste através dos oleodutos São Sebastião-Guarema (OSVAT) e Santos-São Sebastião (OSBAT), também de controle da Petrobras, de forma que desempenha papel estrutural no suprimento nacional do produto. Adicionalmente, o terminal tem localização privilegiada em relação às Bacias de Campos e Santos, de grande relevância para o país, de modo que a eventual migração da carga do TEBAR envolveria a reestruturação completa da infraestrutura da Transpetro para o abastecimento da região Sudeste, e com impactos em demais elos da cadeia, e não apenas uma eventual maior competitividade de demais portos em função de custos logísticos, mesmo porque deve-se notar a dependência da rede de oleodutos da Petrobras para o abastecimento das refinarias. Tendo em vista que esta reorganização da companhia não é prevista, não cabe a análise de diferenças de custos logísticos para o suprimento da carga.

No caso dos grânéis sólidos minerais, as movimentações principais de barrilha e sulfato no Porto se dão para o abastecimento das indústrias de sabão, químicos e vidros no Vale do Paraíba. No âmbito da análise de custos logísticos, verificou-se que a rota mais eficiente para as indústrias da cidade de

Guaratinguetá, onde se localiza a planta da AGC Brasil<sup>62</sup> (subsidiária do Grupo AGC, líder na produção mundial de vidros), por exemplo, seria a importação via São Sebastião com custo de R\$40,95/t, uma grande margem em relação aos R\$55,09/t para Santos e para a terceira melhor opção, R\$62,70/t pelo Porto do Rio de Janeiro. Vale pontuar que, apesar de concorrente natural para essa demanda, verificou-se um déficit de capacidade para o atendimento desta categoria no Porto de Santos dificultando o escape da carga para esta opção. Já para o Porto do Rio de Janeiro, verifica-se capacidade para a recepção desta categoria de carga, com cerca de 3 milhões de toneladas disponíveis para a movimentação de concentrado de zinco, gesso e sal, cujas dinâmicas portuárias são as que mais se aproximam a barrilha.

Por fim, avalia-se a terceira carga mais representativa do Porto, a movimentação de malte e cevada, que têm estrita relação com a Malteria Soufflet Brasil, localizada no Vale do Paraíba, que importa esses insumos para a produção. A verticalização logística da empresa, que tem silos de armazenamento fora da área do Porto Organizado, seria uma condicionante para a manutenção da movimentação no Complexo de São Sebastião. No entanto, há possíveis alternativas para o abastecimento das plantas por meio dos Portos de Santos e do Rio de Janeiro, os quais possuem capacidade ociosa para a potencial movimentação dessa carga, segundo informações de seus respectivos Planos Mestres. Para o Porto de Santos, projeta-se, para 2040, a capacidade ociosa de 248.052 toneladas para a movimentação de trigo, cuja dinâmica portuária é a que mais se aproxima de malte e cevada, e para o Porto do Rio de Janeiro, 2.385.927 toneladas também dedicadas ao trigo. Este cenário de fuga se materializaria caso houvesse alteração nos custos logísticos em relação, por exemplo, à fábrica da Malteria Soufflet Brasil, cujo custo até São Sebastião é de R\$28,41/t, enquanto para as demais opções é de R\$34,37/t (Porto de Santos) e R\$50,90/t (Rio de Janeiro).

Observa-se que o porto de São Sebastião é a opção mais vantajosa do ponto de vista logístico para as cargas supracitadas, e que, após a privatização do Porto, ainda haveria espaço para aumentos em relação as tarifas previstas, ponto que deverá ser avaliado tanto sob o ponto de vista da análise econômico-financeira – que poderá avaliar, por exemplo, a necessidade de aumento de tarifas para absorção de um maior nível de investimentos mínimos no Porto – e a avaliação jurídico-regulatória do processo – que deve avaliar mecanismos que inibam eventuais abusos econômicos, ou formas de incorporação de ganhos de produtividade do Porto na projeção futura de receitas.

---

<sup>62</sup> Disponível em: <https://agcbrasil.com/>

## 6.2 Competição interportuária nacional e intraportuária

### 6.2.1 Granéis líquidos

Atualmente, o Complexo Portuário de São Sebastião é o principal na movimentação de granéis líquidos do país, com representatividade média de 24% entre 2010 e 2020, segundo dados da ANTAQ. Destaca-se que a movimentação desta carga se dá no Terminal Almirante Barroso que registrou 52 milhões de toneladas de granéis líquidos combustíveis em 2020, dos quais 84% representado por petróleo.

#### 6.2.1.1 Petróleo

No que se refere à movimentação de petróleo, o Complexo de São Sebastião, através do TEBAR, destaca-se como um dos principais terminais na movimentação de petróleo, tendo representado 32% do total do volume nacional entre 2010 e 2020, segundo dados da ANTAQ. Conforme ilustrado pela ~~Figura 49~~ Figura 48, destaca-se também a representatividade do Porto de Angra dos Reis (29% no período) e, em menor escala, do Porto de Aratu (8% no período) e do Porto de São Francisco do Sul (7% no período).

A relevância do Complexo de São Sebastião se dá essencialmente (i) pela proximidade das bacias de Santos e Campos, as mais relevantes do país e que concentram grande parte da produção nacional de petróleo, (ii) pela localização geográfica estratégica em relação às refinarias de Paulínia (REPLAN), maior do país em termos de capacidade de processamento, Henrique Lage (REVAP), Capuava (RECAP) e Presidente Bernardes (RPBC), responsáveis pelo atendimento da demanda nacional por combustíveis e derivados, e (iii) pela infraestrutura de armazenagem preparada para receber a demanda de petróleo. Nota-se que, apesar da proximidade ao Porto de Santos, o Plano Mestre do complexo santista reconhece que *“em razão da elevada capilaridade da rede de dutos, bases primárias e secundárias de armazenagem, bem como a quantidade significativa de refinarias presentes no estado de São Paulo, o Complexo desempenha um papel de suma importância no parque de refino nacional.”*

Em relação ao Porto de Angra dos Reis, deve-se mencionar a presença do Terminal de Angra dos Reis (TEBIG)<sup>63</sup>, terminal de uso privado da Petrobras e operado pela subsidiária Transpetro, que abastece as refinarias de Duque de Caxias (RJ) e Gabriel Passos (MG) e, de acordo com informações do Plano Mestre do porto, movimenta essencialmente petróleo bruto. Assim como mencionado para o TEBAR, a movimentação relevante de petróleo se dá em função da proximidade das bacias de Campos e Santos, maiores bacias do país.

<sup>63</sup> Informações disponíveis em: <http://transpetro.com.br/transpetro-institucional/nossas-atividades/dutos-e-terminais/terminais-aquaviarios/angra-dos-reis-rj.htm>

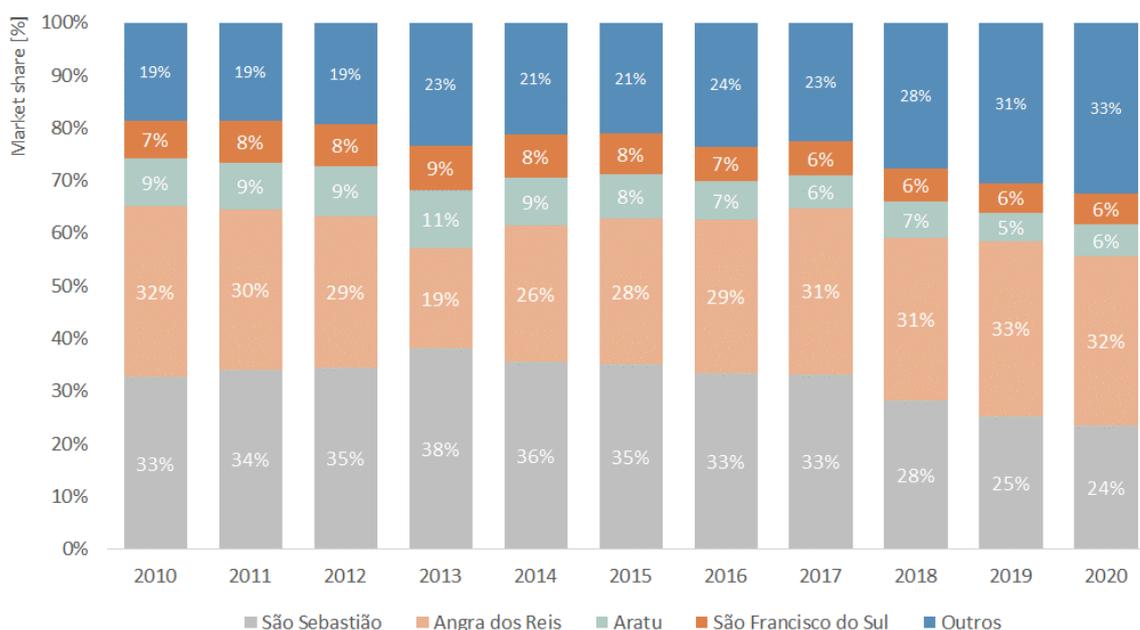


Figura 48: Principais players na movimentação de petróleo do Brasil (Fonte: ANTAQ)

A partir do cenário nacional apresentado anteriormente, calcula-se o Índice *Herfindahl-Hirschman* (IHH) para o mercado nacional de petróleo. Conforme ilustrado pela Tabela 14, o IHH médio do setor foi de 0,22, sendo os complexos de São Sebastião e Angra dos Reis responsáveis, respectivamente, por 49% e 40% da composição do indicador. Conforme a classificação da Divisão de Antitruste do Departamento de Justiça Americano, se trata de um mercado com concentração moderada (IHH entre 0,15 e 0,25), sendo que não são esperadas alterações na dinâmica de movimentação dos portos, uma vez que atendem os mercados específicos de suas áreas de influência.

Tabela 14: Índice *Hirschman-Herfindabl* (HHI) para o mercado nacional de petróleo

Instalação	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
São Sebastião	0,11	0,12	0,12	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,08	0,06	0,06
Angra dos Reis	0,10	0,09	0,08	0,04	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,10
Aratu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
São Francisco do Sul	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04
<b>Total</b>	<b>0,23</b>	<b>0,23</b>	<b>0,23</b>	<b>0,21</b>	<b>0,22</b>	<b>0,22</b>	<b>0,22</b>	<b>0,23</b>	<b>0,20</b>	<b>0,20</b>	<b>0,20</b>

### 6.2.1.2 Derivados de petróleo e outros granéis líquidos

Em adição ao petróleo, o TEBAR também é responsável pela movimentação de derivados de petróleo, recebidos ou expedidos para outros portos através de navios de cabotagem, com origem ou destino em Suape, Rio de Janeiro, Itaquí e Santos, ou pelo oleoduto Guararema-Paulínia. A partir da Figura 49, que apresenta a distribuição do *market share* dos complexos portuários, nota-se que a participação do Porto de São Sebastião foi de aproximadamente 9% entre 2010 e 2020, sendo

destacados o Porto de Aratu, com representatividade média de 15% para o período, e o Porto de Suape, cujo *market share* apresentou crescimento expressivo a partir de 2015.

Em relação ao Porto de Aratu, ressalta-se o Terminal Madre de Deus (TEMADRE)<sup>64</sup>, principal ponto de escoamento da Refinaria Landulpho Alves (RLAM), situada em São Francisco do Conde (BA), cujos produtos abastecem as regiões Norte e Nordeste. De acordo com dados do Plano Mestre, das cargas operadas pelo TEMADRE destaca-se a Nafta, destinada à planta da Braskem no Polo Petroquímico de Camaçari (BA), além de parafina, diluentes para óleos combustíveis e querosene de aviação (QAV), este recebido via cabotagem dos portos de Suape e Rio de Janeiro. Ainda, menciona-se a exportação de excedentes de derivados produzidos na RLAM e não consumidos na região.

No que se refere ao Porto de Suape, o incremento da movimentação de derivados é reflexo do início da operação da Refinaria Abreu e Lima (RNEST), localizada no Complexo Industrial Portuário de Suape, em dezembro de 2014. Segundo informações da Petrobras<sup>65</sup>, a refinaria figura como a mais moderna da estatal e com a maior taxa de conversão de petróleo cru para diesel e combustível. A instalação visa o atendimento das regiões Norte e Nordeste, de forma a diminuir a demanda por volumes importados.

Finalmente, tem-se os portos de Itaquí, Rio de Janeiro, Santos e São Sebastião, que atendem demandas naturais de suas regiões de influências.

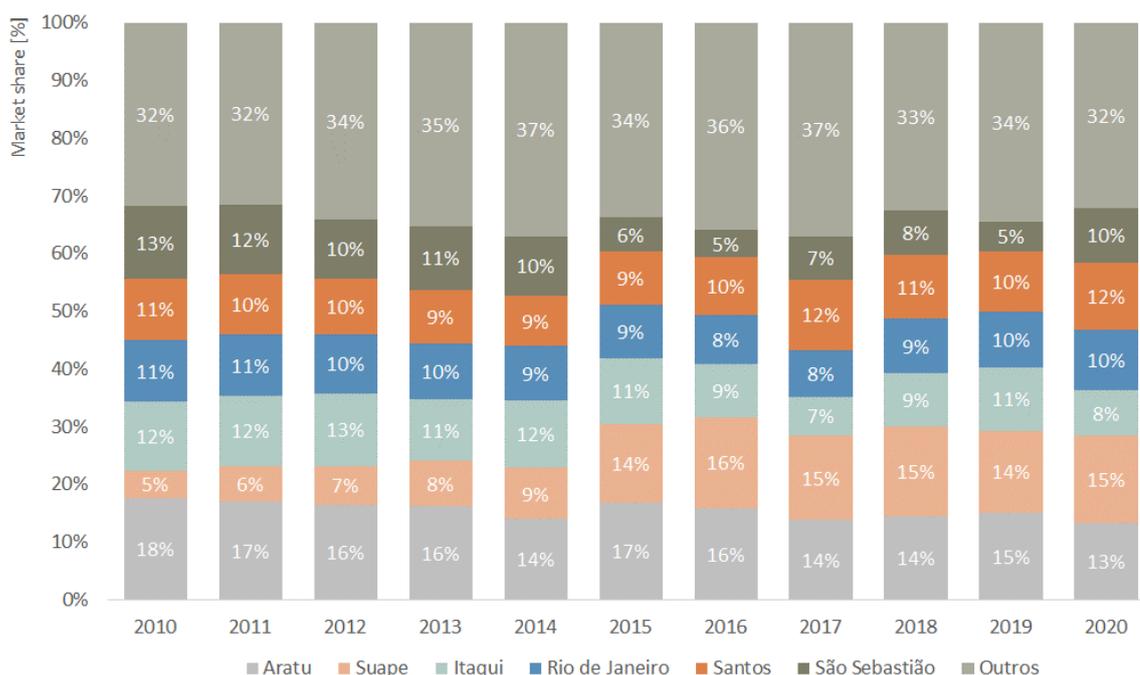


Figura 49: Principais players na movimentação de derivados de petróleo do Brasil (Fonte: ANTAQ)

A partir da distribuição de *market share* apresentada, calcula-se o Índice *Herfindahl-Hirschman* (IHH) para o mercado de derivados de petróleo. Assim como ilustrado pela Tabela 20, o IHH médio para o

<sup>64</sup> Informações disponíveis em: <https://petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/terminais-e-oleodutos/terminal-madre-de-deus.htm>

<sup>65</sup> Informações disponíveis em: <https://petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/refinarias/refinaria-abreu-e-lima.htm>

período é de 0,09, o que indica, segundo a classificação da Divisão de Antitruste do Departamento de Justiça Americano, a existência de um mercado não concentrado (IHH menor que 0,15).

Tabela 15: Índice *Hirschman-Herfindahl* (HHI) para o mercado nacional de derivados de petróleo (exceto GLP)

<b>Instalação</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Aratu	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
São Sebastião	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
Itaqui	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
Rio de Janeiro	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Santos	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
Suape	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Outros	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01
<b>Total</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	<b>0,09</b>	<b>0,08</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>

### 6.2.2 Granéis sólidos minerais

Em relação aos granéis sólidos minerais, examina-se especificamente a barrilha, insumo das indústrias de vidro, detergente e químicos em geral, que respondeu por cerca de 88% do total movimentado deste grupo no Porto de São Sebastião em 2020. Nesse sentido, destaca-se que o complexo representou, entre 2010 e 2020, em média 31% da movimentação brasileira (~~Figura 50~~Figura 49), seguido do Porto de Santos (participação média de 22%), Porto de São Francisco do Sul (participação média de 16%), com aumento significativo a partir de 2013 e Porto de Suape (participação média de 13%).

A representatividade do Porto de São Sebastião se deve ao atendimento das indústrias de vidro e sabão localizada no Vale do Paraíba e no interior e Região Metropolitana de São Paulo, com destaque para os municípios de São Paulo, Jacareí e Guaratinguetá. Cabe notar que, atualmente, os volumes de barrilha são essencialmente importados, tendo em vista que a produção nacional foi encerrada em 2006 com a desativação da Companhia Nacional de Álcalis, instaladas em Arraial do Cabo (RJ), única produtora do país. Destaca-se que dinâmica similar é observada para o Porto de Santos, tendo em vista que abastece, de forma secundária, a mesma região supracitada.

No que se refere ao Porto de São Francisco do Sul, o incremento na movimentação de barrilha a partir de 2013 é reflexo do início do Tratamento Tributário Diferenciado (TTD) no estado de Santa Catarina, que concede reduções de ICMS para as importações efetivadas por empresas sediadas no estado. Nota-se, inclusive, que o Plano Mestre de São Sebastião ressalta que “*nos últimos anos, as movimentações de barrilha no Porto têm crescido a um ritmo lento. De acordo com informações obtidas em visita técnica ao Complexo, isso ocorre, pois, parte da demanda do estado de São Paulo tem sido importada pelo Porto de São Francisco do Sul (SC), em virtude da existência de um imposto de importação reduzido, o que torna a operação competitiva, mesmo considerando o frete rodoviário até São Paulo.*”. Além do atendimento da demanda de São Paulo, a barrilha importada pelo Porto de São Francisco do Sul abastece as indústrias de tratamento de efluentes, vidro e metalúrgicas da região de Joinville.

Por fim, avalia-se o Porto de Suape, cuja importação de barrilha atende (i) as indústrias de detergentes sintéticos e sabão do Recife (PE) e (ii) as fábricas produtoras de vidros planos de Goiana (PE). Ainda, destaca-se que o atendimento da planta da Fiat Chrysler Automobiles (FCA), instalada no município de Goiana (PE) em 2015.

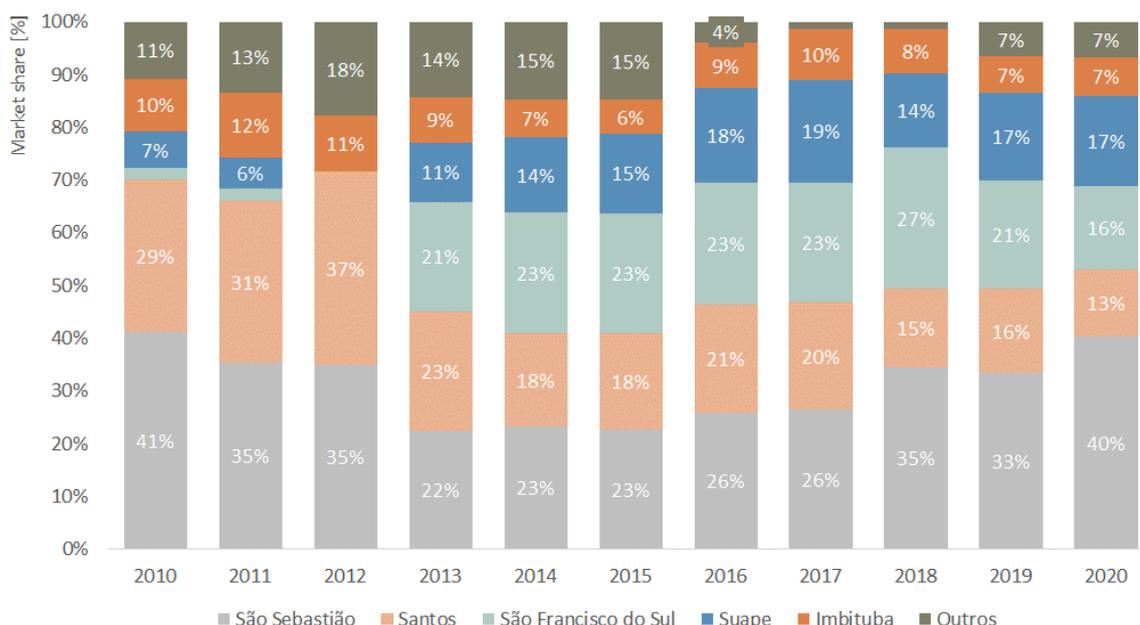


Figura 50: Principais *players* na movimentação de barrilha do Brasil (Fonte: ANTAQ)

A partir do panorama nacional de movimentação de barrilha, calcula-se o Índice *Herfindahl-Hirschman* (IHH) com base no *market share* dos terminais competidores. Conforme ilustrado pela Tabela 16, o IHH médio para o setor foi de 0,22 entre 2010 e 2020, o que demonstra, segundo a Divisão de Antitruste do Departamento de Justiça Americano, uma concentração moderada de mercado (IHH entre 0,15 e 0,25). No entanto, vale mencionar que o Porto de São Sebastião figura como principal competidor do mercado, sendo responsável por 45% da composição do indicador. Em relação às perspectivas para o mercado, não são esperadas alterações significativas no cenário brasileiro, tendo em vista que os portos atendem demandas de suas regiões de influência. No entanto, caso seja extinto ou reduzido o benefício fiscal de Santa Catarina, o Porto de São Francisco do Sul pode deixar de capturar o montante destinado a São Paulo, que voltará a ser movimentado em São Sebastião.

Tabela 16: Índice *Hirschman-Herfindahl* (HHI) para o mercado nacional de barrilha

Instalação	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
São Sebastião	0,17	0,12	0,12	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,12	0,11	0,16
Santos	0,08	0,09	0,13	0,05	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,02
São Francisco do Sul	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,04	0,03
Suape	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03
Imbituba	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Outros	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>0,28</b>	<b>0,25</b>	<b>0,29</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,17</b>	<b>0,20</b>	<b>0,21</b>	<b>0,24</b>	<b>0,21</b>	<b>0,24</b>

Além da barrilha, outros granéis minerais são movimentados em São Sebastião, como sulfatos, ulexita, alumina calcinada e caulim, estas últimas em regime *spot*. Para essas cargas, tem-se que o *market share* de São Sebastião é inferior a 1%, sendo o Porto de Óbidos, no Pará, responsável por aproximadamente 44% da movimentação nacional, tendo em vista que atende o segmento de extração mineral da região.

Form  
gramá

### 6.2.3 Granéis sólidos vegetais

A movimentação de granéis sólidos vegetais do Porto de São Sebastião é essencialmente composta pela importação de malte e cevada para abastecer a indústria cervejeira da região do Vale do Paraíba, como a empresa Malteria Soufflet Brasil, do grupo francês *Groupe Soufflet*, localizada no município de Taubaté (SP) e fornecedora de companhias como a Heineken e Petrópolis. Conforme ilustrado pela [Figura 51](#), o *market share* do porto foi cerca de 10% entre 2010 e 2020, de acordo com dados da ANTAQ. Em 2020, o Porto contou com a movimentação esporádica de exportação de açúcar ensacado, mas, por não serem volumes recorrentes, não serão tratados neste Capítulo.

Destaca-se a representatividade do Porto de Paranaguá, cuja participação para o período é de cerca de 25%, tendo em vista que o Paraná se destaca pela importação de malte e cevada para o abastecimento da Agrária Malte (Cooperativa Agrária), situada no município de Guarapuava (PR) e uma das maiores maltarias do país. Adicionalmente, menciona-se o Porto de Vitória, que representou cerca de 19% do total nacional, no qual o malte e a cevada importada têm como destino, para além de Vitória (ES), os municípios de Sete Lagoas, Juatuba e Uberlândia, em Minas Gerais, que possuem unidades produtivas da Ambev. Finalmente, menciona-se o Porto de Suape, com representatividade de 14% e cujo malte e cevada abastece os municípios de Itapissuma e Recife, localizadas nas proximidades do polo cervejeiro de Pernambuco, onde operam fábricas da Ambev, Brasil Kirin e Itaipava.

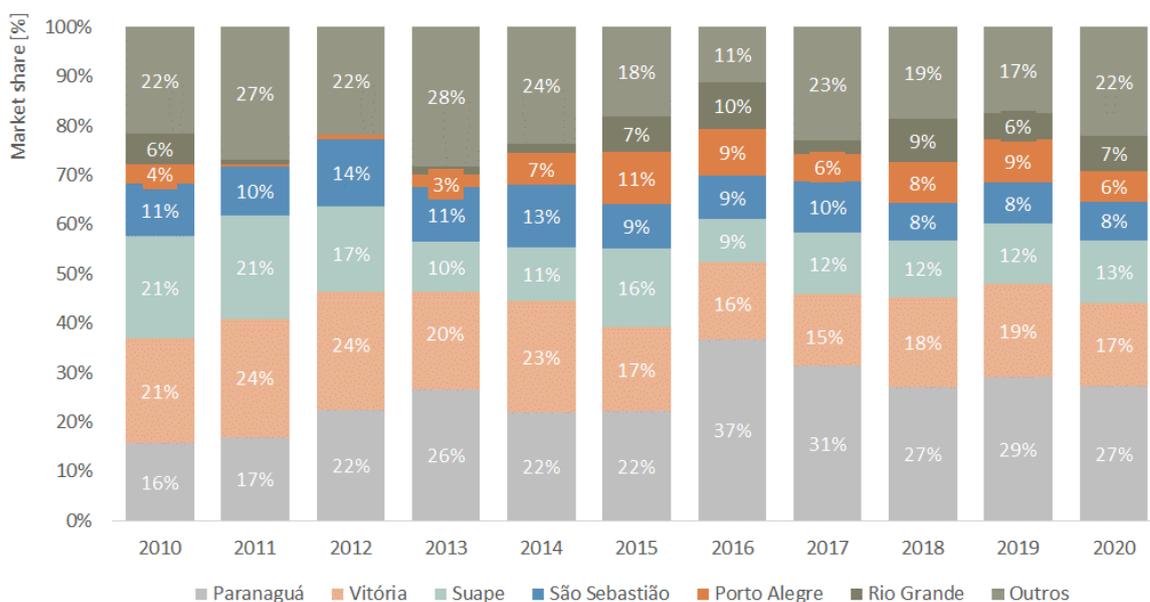


Figura 51: Principais *players* na movimentação de malte e cevada do Brasil (Fonte: ANTAQ)

A partir do panorama apresentado, calcula-se o Índice *Herfindahl-Hirschman* (IHH) para o setor nacional de malte e cevada, ilustrado pela [Tabela 17](#). Para o período avaliado, o IHH médio foi de 0,16, o que demonstra, segundo a Divisão de Antitruste do Departamento de Justiça Americano, uma concentração moderada de mercado (IHH entre 0,15 e 0,25). No entanto, vale mencionar que o Porto de Paranaguá figura como principal competidor do mercado, sendo responsável por 43% da composição do indicador. Nota-se que não são esperadas alterações na dinâmica apresentada, dado que os complexos atendem demandas específicas de suas áreas de influência.

Tabela 17: Índice *Hirschman-Herfindahl* (HHI) para o mercado nacional de malte e cevada

<b>Instalação</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
São Sebastião	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Paranaguá	0,02	0,03	0,05	0,07	0,05	0,05	0,13	0,10	0,07	0,08	0,07
Vitória	0,04	0,06	0,06	0,04	0,05	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03
Suape	0,04	0,04	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
Porto Alegre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
Rio Grande	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01
Outros	0,04	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Total</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,17</b>	<b>0,15</b>	<b>0,14</b>	<b>0,14</b>	<b>0,20</b>	<b>0,16</b>	<b>0,15</b>	<b>0,16</b>	<b>0,15</b>

## 6.2.4 Carga geral

### 6.2.4.1 Veículos

Em relação à movimentação de veículos, o Porto de Santos atua como principal competidor do país, com participação média de 36% do total nacional entre 2010 e 2020, de acordo com dados da ANTAQ (Figura 52Figura 51), o que se explica pela representatividade de aproximadamente 43%<sup>66</sup> do parque paulista no complexo automotivo do país e de 46%<sup>66</sup> no total de veículos automotores produzidos nacionalmente. Deve-se notar que as principais plantas de veículos se localizam na região de influência do Porto de Santos, com destaque para as fábricas da ii) a Toyota em Sorocaba, Porto Feliz, Indaiatuba e São Bernardo do Campo, (iii) a Hyundai em Piracicaba, (iv) a Honda em Sumaré e Itirapina, (v) a Volkswagen em Taubaté e São Bernardo do Campo, (vi) a Mercedes-Benz em Juíz de Fora e São Bernardo do Campo e (vii) a CAO Cherry em Jacareí. Adicionalmente, é necessário mencionar os recentes investimentos<sup>67</sup> na área de influência do Porto de Santos, como (i) a ampliação da capacidade produtiva da fábrica da Hyundai em Piracicaba (SP) e (iii) a modernização das plantas da Mercedes Benz em São Bernardo do Campo (SP) e Juiz de Fora (MG).

Conforme apresentado pela Figura 52Figura 51, também se destacam na movimentação de veículos os portos de Paranaguá, que atende as plantas da Volkswagen, Renault e Nissan, em São José dos Pinhais (PR), e de Aratu, que escoia a produção da fábrica da Ford, no município de Camaçari (BA), através do Terminal Portuário Miguel de Oliveira, terminal de uso privado da própria Ford. Adicionalmente, destaca-se a redução da participação do Porto de Vitória a partir de 2015, que se explica pela extinção do programa Fundo de Desenvolvimento das Atividades Portuárias (FUNDAP)<sup>68</sup>, criado para estimular o comércio exterior do estado e que fornecia benefícios fiscais para operações de empresas sediadas no Espírito Santo. Tendo em vista que o estado não possui indústrias automobilísticas em sua hinterlândia, a demanda antes movimentada pelo porto retornou às áreas de influência naturais. Finalmente, nota-se a representatividade do Porto do Rio de Janeiro de 32% em 2016, ano no qual as plantas da Nissan e Jaguar/Land Rover foram instaladas na região de influência do Porto do Rio de Janeiro<sup>69</sup>, e o aumento da participação do Porto de Suape a partir do mesmo ano, em função dos investimentos<sup>70</sup> no pátio público de veículos do complexo, que atende as plantas da General Motors, Toyota, Fiat e Jeep.

Neste panorama, o Porto de São Sebastião registou, de acordo com a ANTAQ, operações de veículos apenas entre 2011 e 2018, essencialmente das montadoras<sup>71</sup> Fiat, localizada em Betim (MG), General Motors, localizada em São José dos Campos (SP), Volkswagen, localizada em Taubaté (SP), Peugeot e Citroën, localizadas em Porto Real (RJ), de modo que sua participação de mercado foi cerca de 2,5% para o período total da análise e de 3,4% para os anos em que registrou a operação desta carga. Em 2019, as movimentações de São Sebastião foram encerradas em função (i) do Porto de Santos ser mais próximo dos *players* regionais e permitir ganhos de escala com a possibilidade de embarques de

<sup>66</sup> Informações disponíveis em: <https://www.investe.sp.gov.br/setores-de-negocios/automotivo/>

<sup>67</sup> Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos.

<sup>68</sup> Banco de Desenvolvimento do Estado do Espírito Santo (BANDES). Disponível em: <https://www.bandes.com.br/Site/Dinamico/Show?id=21>. Acesso em 30/11/2020.

<sup>69</sup> Plano Mestre do Complexo Portuário do Rio de Janeiro e Niterói.

<sup>70</sup> Informações disponíveis em: <http://www.suape.pe.gov.br/pt/noticias/818-porto-de-suape-supera-marca-da-movimentacao-de-veiculos>

<sup>71</sup> Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião.

volumes maiores e (ii) da decisão da General Motors, responsável por cerca de 84% dos veículos exportados por São Sebastião<sup>72</sup>, de escoar suas cargas pelo Porto de Santos em função das sinergias operacionais e logísticas com as fábricas do grupo localizadas em São Caetano do Sul.

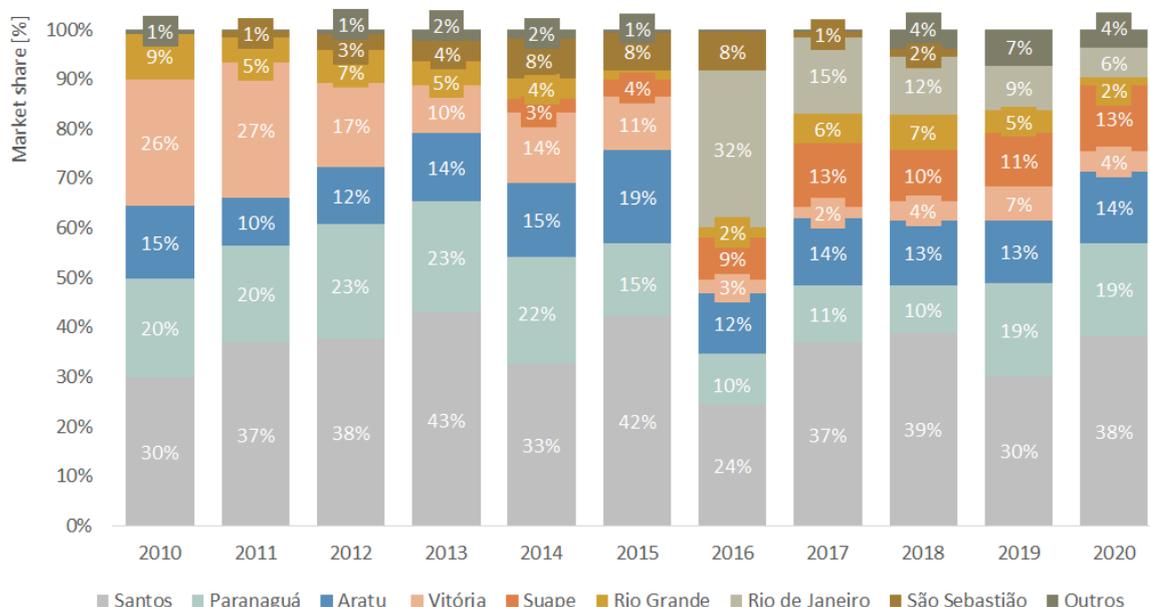


Figura 52: Principais players na movimentação de veículos do Brasil (Fonte: ANTAQ)

A partir da distribuição de *market share* apresentada, calcula-se o Índice *Herfindahl-Hirschman* (IHH) para o mercado nacional de veículos (Tabela 18). Observa-se que, entre 2010 e 2020, o IHH médio do setor de veículos foi de 0,22, sendo o Porto de Santos responsável por cerca de 57% da composição do indicador. Segundo a Divisão de Antitruste do Departamento de Justiça Americano, uma concentração moderada de mercado (IHH entre 0,15 e 0,25), sendo o complexo santista o principal competidor, com diferenças expressivas em relação aos demais competidores em termos de *market share* (18 p.p e 22 p.p em relação aos portos de Paranaguá e Aratu, respectivamente). Nota-se que os portos atendem demandas naturais de suas áreas de influência, de forma que não são esperadas alterações no cenário apresentado.

Tabela 18: Índice *Hirschman-Herfindahl* (HHI) para o mercado nacional de veículos

Instalação	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Santos	0,09	0,14	0,14	0,18	0,11	0,18	0,06	0,14	0,15	0,09	0,15
Paranaguá	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,02	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04
Vitória	0,07	0,07	0,03	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Suape	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
Aratu	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Rio de Janeiro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,02	0,01	0,01	0,00
Rio Grande	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
São Sebastião	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>0,22</b>	<b>0,26</b>	<b>0,24</b>	<b>0,27</b>	<b>0,20</b>	<b>0,25</b>	<b>0,20</b>	<b>0,21</b>	<b>0,21</b>	<b>0,17</b>	<b>0,23</b>

<sup>72</sup> Informações disponíveis no Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião.

### 6.2.4.2 Produtos siderúrgicos

No que se refere à movimentação nacional de produtos siderúrgicos, o Complexo Portuário de Vitória destaca-se com o *market share* mais elevado dentre os competidores, cerca de 48% do volume total do país entre 2010 e 2020, de acordo com dados da ANTAQ. O escoamento dos produtos se dá, principalmente, através (i) do Terminal Marítimo de Praia Mole, de propriedade da ArcelorMittal, Gerdau e Usiminas, que registra os volumes mais significativos do porto, (ii) do Terminal Marítimo Ponta Ubu, propriedade da Vale e (iii) do Terminal de Barcaças Oceânicas, controlado pela ArcelorMittal, sendo este responsável pelo escoamento das bobinas de aço da empresa para o Porto de São Francisco do Sul, onde se localiza a unidade Vega da ArcelorMittal. De acordo com o Plano Mestre do porto, a movimentação nas áreas do Porto Organizado é fomentada pela via férrea e refere-se aos volumes da Vale e VLI.

O Porto de Santos, por sua vez, manteve sua participação em 11% no período considerado, com a movimentação essencialmente realizada pelo Terminal Marítimo Privativo de Cubatão (TMPC), de propriedade da Usiminas, e que atende a planta da empresa em Cubatão, considerada a mais moderna da América Latina, segundo dados do Plano Mestre. Nota-se que, em 2015, houve a interrupção parcial das atividades da planta, como transporte de minério e combustíveis, em resposta à desaceleração da economia global, especialmente na China.

Neste cenário, a participação do Porto de São Sebastião foi, em média, 1% da movimentação nacional entre 2010 e 2020, sendo o volume majoritariamente importado e destinado à unidade produtiva de aços da Gerdau em Pindamonhangaba (SP).

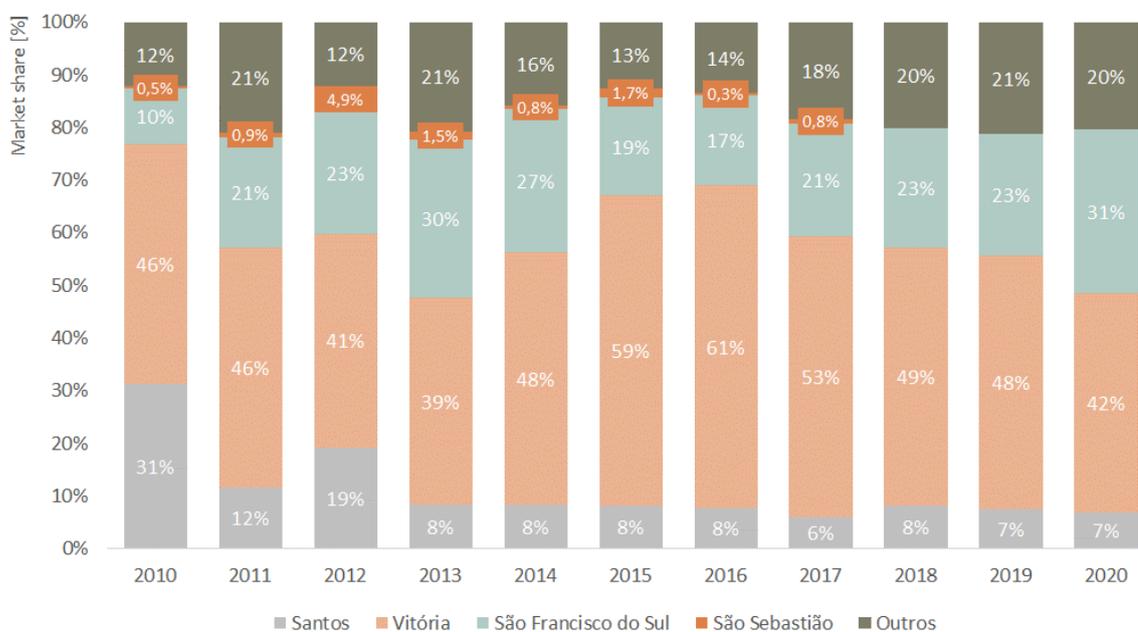


Figura 53: Principais *players* na movimentação de produtos siderúrgicos do Brasil (Fonte: ANTAQ)

A partir do panorama apresentado, calcula-se o Índice *Herfindahl-Hirschman* (IHH) para o setor nacional de produtos siderúrgicos, ilustrado pela [Tabela 19](#). Para o período estudado, o IHH médio foi de 0,32, sendo o Complexo Portuário de Vitória responsável por cerca de 75% da composição do

indicador. Dessa forma, conforme a classificação sugerida pela Divisão de Antitruste do Departamento de Justiça Americano, uma alta concentração de mercado, tendo o Porto de Vitória como líder incontestável deste mercado. Adicionalmente, ressalta-se que os portos atendem demandas específicas de suas áreas de influência, de modo que não são esperadas alterações significativas no cenário concorrencial atual.

Tabela 19: Índice *Hirschman-Herfindahl* (HHI) para o mercado nacional de produtos siderúrgicos

Instalação	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Santos	0,10	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
Vitória	0,21	0,21	0,17	0,15	0,23	0,35	0,37	0,28	0,24	0,23	0,17
São Francisco do Sul	0,01	0,04	0,05	0,09	0,07	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,10
Outros	0,00	0,02	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Total</b>	<b>0,32</b>	<b>0,28</b>	<b>0,26</b>	<b>0,27</b>	<b>0,32</b>	<b>0,39</b>	<b>0,42</b>	<b>0,34</b>	<b>0,31</b>	<b>0,30</b>	<b>0,28</b>

### 6.2.4.3 Carga viva

De acordo com informações do Plano Mestre do Porto de São Sebastião, as movimentações de carga viva registradas a partir de 2015 (Figura 54~~Figura 53~~) refletem as restrições operacionais do Porto de Vila do Conde após acidente com um navio com 5 mil cabeças de gado. Nota-se, inclusive, a desvantagem geográfica do porto em relação ao destino deste produto e, conseqüentemente, o maior custo logístico envolvido, de modo que não se espera a manutenção dos volumes após a retomada de Vila do Conde. Isso posto, tem-se que o *market share* passou de São Sebastião passou de 0,8% entre 2010 e 2015 para 15% após o acidente no Porto de Vila do Conde, cuja representatividade passou de 95% para 62% nos períodos mencionados.

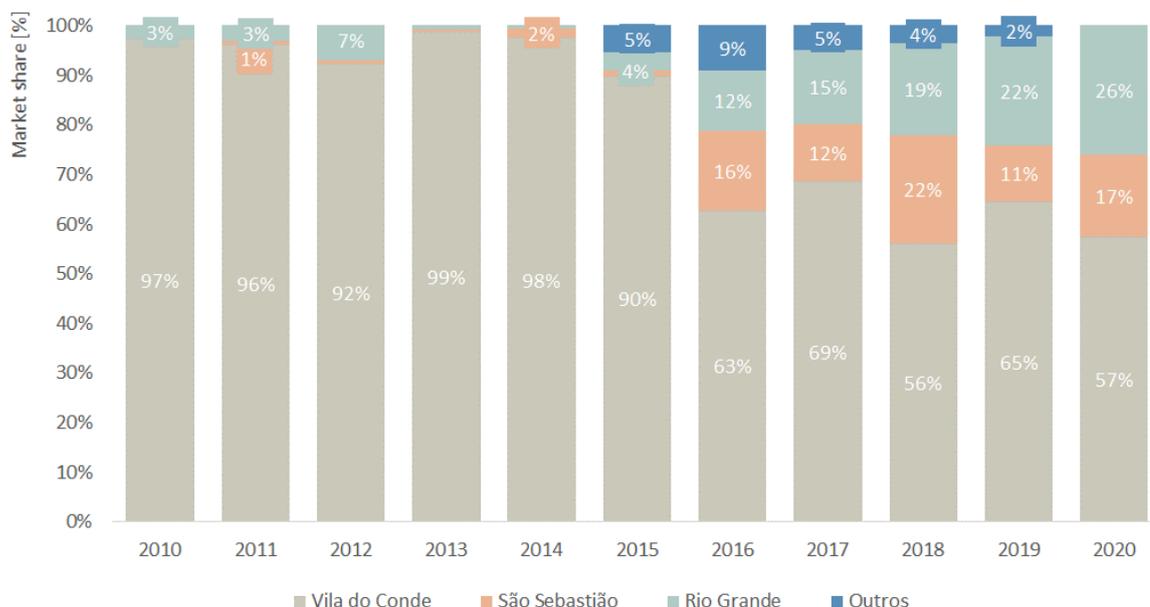


Figura 54: Principais *players* na movimentação de carga viva do Brasil (Fonte: ANTAQ)

A partir da distribuição de *market share* apresentada, calcula-se o Índice *Herfindahl-Hirschman* (IHH) para o mercado de carga viva (Tabela 20~~Tabela 20~~). Nota-se que, para o período entre 2010 e 2015, o IHH

médio do setor foi de 0,91, sendo o Porto de Vila do Conde responsável por praticamente todo indicador. Para o período entre 2016 e 2020, o IHH médio foi de 0,45, sendo o porto paraense responsável por cerca de 86%. Isso posto, pode-se afirmar, segundo a classificação a Divisão de Antitruste do Departamento de Justiça Americano, que se trata de mercado pouco competitivo e concentrado em Vila do Conde (IHH acima de 0,25).

Tabela 20: Índice *Hirschman-Herfindahl* (HHI) para o mercado nacional de carga viva

<b>Instalação</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
São Sebastião	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,05	0,01	0,03
Vila do Conde	0,95	0,92	0,85	0,98	0,95	0,81	0,39	0,47	0,32	0,42	0,33
Rio Grande	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07
Outros	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>0,95</b>	<b>0,92</b>	<b>0,86</b>	<b>0,98</b>	<b>0,95</b>	<b>0,81</b>	<b>0,44</b>	<b>0,51</b>	<b>0,40</b>	<b>0,48</b>	<b>0,42</b>

### 6.2.5 Integração Vertical

Avaliada a inserção do Porto de São Sebastião na matriz nacional de transporte de cargas, estuda-se a integração do Porto com demais os elos da cadeia, sendo que, ao contrário do que se observa para o Porto de Santos, em que se desenham diversas possibilidades de verticalização (operadores ferroviários, rodoviários ou armadores) em função da representatividade do complexo no transporte de cargas do país, não são vislumbradas grandes alternativas de integração para São Sebastião, haja vista que o Complexo responde por cerca de 5% da movimentação nacional de carga e apenas competidores específicos se beneficiariam pelo processo de verticalização.

Isso posto, tem-se como alternativa razoável a integração para os *players* que atualmente movimentam malte e cevada no Porto, a exemplo da Malteria Soufflet Brasil, que já detém posicionamento de armazenagem local em seus silos próprios. Vale notar que tais integrações teriam como objetivo a redução de custos por parte da empresa, que controlaria o elo de produção e transporte da carga. Ressalta-se ainda que o cenário supracitado implicaria na migração das demais cargas do porto para outras instalações, como o próprio Porto de Santos, o que não figura como um obstáculo, tendo em vista a demanda pouco relevante do complexo em relação aos demais *players*.

Deve-se destacar que os cenários de integração vertical serão abordados com mais detalhes no modelo regulatório da desestatização, no qual serão apresentados os direcionamentos e tratativas sobre o tema.

### 6.3 Conclusões Sobre Concentração de Mercado e Efeitos Concorrenciais

Conforme apresentado ao longo do relatório, a demanda do Complexo Portuário de São Sebastião representa cerca de 5% da movimentação total dos portos brasileiros, de modo que não figura como um *player* representativo na competição interportuária para a maioria de suas cargas, com exceção do petróleo, exclusivamente do TEBAR, da barrilha, cuja demanda é determinada pela indústria de sabão e vidro da área de influência, e do malte e cevada, que atendem as plantas cervejeiras da região. Isso posto, não são levantados cenários de competição que poderiam se tornar empecilhos no processo de desestatização ou eventuais integrações verticais que poderiam ser prejudiciais ao ambiente competitivo e demandariam eventual regulação.

## 7. ANEXOS

### 7.1 Anexo I - Análise de *cases* internacionais

No ensejo de se obter um panorama internacional das diferentes metodologias de cálculo aplicadas em diferentes autoridades portuárias em diferentes localidades, faz-se mister uma pesquisa a respeito de portos de relevância mundial e de suas equivalências às tabelas do modelo de cobrança brasileiro, normatizado pela RN32.

Para tanto, elencou-se alguns dos principais portos mundiais nas *tradelanes* que movimentam cargas variadas e que são modelos e referências regionais tanto em volume das movimentações, como também nas dinâmicas operacionais em termos de tecnologia e técnicas portuárias.

Os modelos estudados são particulares à cada um dos portos e podem ter diferentes origens, sejam órgãos públicos reguladores, definições próprias ou fontes de elaboração mescladas. Com isso, pretende-se entender a dinâmica do mercado internacional e como são as práticas mais recorrentes nas *tradelanes* internacionais pelas quais transacionam também as embarcações que passam pelos portos brasileiros.

É importante ressaltar que após a análise desses casos internacionais foi possível averiguar que não há um padrão ou modelo uniforme de cobrança das autoridades portuárias analisadas, sendo que as estruturas tarifárias variam de acordo com especificidades locais e tendem a se adequar às premissas dos portos que as elaboraram, seja para favorecer certa rota comercial ou para fomentar a movimentação de certa carga, ou até mesmo a indústria local. Os próximos capítulos apresentam os resultados encontrados para sete diferentes portos em três continentes – tal seleção se deu pelas proximidades comerciais entre o Brasil e esses países, como também por serem modelos locais de gestão portuária.

#### 7.1.1 América Latina

Os portos latino-americanos detêm estreita relação com as movimentações brasileiras dada a proximidade geográfica e as estreitas relações comerciais dos países vizinhos com o Brasil. Nesse âmbito vêm a ser necessário o detalhamento das relações do Mercosul – Mercado Comum do Sul.

Ao final da década de 80, houve o início da aproximação comercial por parte dos países membros em um movimento que culminou com a assinatura do Tratado de Assunção de 1991 no qual temos como fundadores o Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. A partir daí o bloco se desenvolveu integrando a Venezuela em 2012 – que se encontra suspensa desde 2016 – e estreitando relações com outros países que passaram a ser denominados Estados Associados; dentre esses, destaca-se a Bolívia que requereu a entrada como país membro e está em processo de adesão.

Com o intuito de fomentar a integração comercial regional entre os países membros, o Mercosul tem em seu cerne a formação de um mercado comum que permite a livre circulação interna de bens, serviços e fatores produtivos entre seus países membros – com isso alinhou-se as perspectivas nacionais para o desenvolvimento de seus comércios internacionais e regimes de importação e exportação de forma a instaurar uma Tarifa Externa Comum (TEC) para as relações comerciais com terceiros.

A partir daí o Tratado de Assunção promoveu a redução à zero da alíquota dos impostos de importação para as movimentações comerciais (com exceção dos automóveis e açúcar que detém regime particular). Essa união aduaneira impôs patamares de alíquotas que variam de 0% até 20% em uma escala crescente de acordo com o nível de elaboração do produto, iniciando-se com matérias-primas e escalonando até bens finalizados.

Neste âmbito regional, portanto, pesquisou-se sobre os diferentes modelos locais para se entender a dinâmica regional para a atividade portuária. A seguir serão analisados a metodologia para um estado membro e outro associado ao bloco econômico de maneira a se pontuar as relações com *players* importantes e de relações comerciais particulares.

### 7.1.1.1 Puerto de Buenos Aires - Argentina

O porto da capital argentina é um dos principais movimentadores de contêineres do país e da América Latina, sendo responsável pela movimentação de 62% da carga no território argentino. Localizado na margem direita da foz do Rio da Prata, o porto detém capacidade de movimentar 1,5 milhões de TEUs ao ano e atende mais de 1.200 embarcações anualmente.<sup>73</sup>

Sendo abastecido por uma gama de intermodais logísticos, as cargas entrantes no porto têm a sua disposição cinco terminais operados no modelo de concessões públicas por parceiros privados que oferecem toda a estrutura para a operação portuária.

Em relação às movimentações e a sua relação com o Brasil, destaca-se o fluxo de embarcações Ro-Ro (Roll on-Roll of) de veículos que têm nessa rota a destinação de grande parte das unidades automotivas produzidos pela indústria nacional.

A estrutura tarifária para as operações neste porto é diferenciada em alguns segmentos sendo os principais deles os incidentes sobre: “*Tarifas a los buques o artefactos navalbes*”, “*Tarifas por uso de muelle*”, “*Tarifas de entrada, faros y balizas*” e “*Tarifas a las cargas*”<sup>74</sup>.

Tabela 21: Tabelas tarifárias para o Puerto de Buenos Aires. Elaboração a partir dos dados e tabelas disponíveis em: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/puerto-ba/comercial>

Tarifas para navios ou dispositivos navais			
Longo curso		Cabotagem	
U\$S 0,30/DWT		U\$S 0,075/DWT	
Tarifa de utilização de cais			
Longo curso		Cabotagem	
1ª Faixa	Outra posição	1ª Faixa	Outra posição
U\$S 0,10/DWT/dia	U\$S 0,065/DWT/dia	U\$S 0,025/DWT/dia	U\$S 0,0163/DWT/dia
		(Mínimo a liquidar U\$S 11,00/dia)	
Tarifas de entrada		Visitas de saúde	
Embarcações de Longo curso	Embarcações de cabotagem internacional	U\$S 0,0001/10 DWT	
U\$S 0,0002/DWT	U\$S 0,0002/DWT		
Embarcações com certificados de uso frequente			

<sup>73</sup> Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/puerto-ba/el-puerto>. Acesso em 04/12/2020

<sup>74</sup> Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/puerto-ba/comercial>. Acesso em 04/12/2020

Navios ou embarcações navais em geral	Navios de passageiros		Rebocadores
	Navios de passageiros	Outros navios de passageiros	Calado
U\$S 1,19/DWT/trimestre (Mínimo a liquidar U\$S 500)	U\$S 3.500/ trimestre	\$ 1,100/ trimestre	U\$S 700/ trimestre

Tabela 22: Tabelas tarifárias para o Puerto de Buenos Aires (2). Elaboração a partir dos dados e tabelas disponíveis em: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/puerto-ba/comercial>

Áreas concessionadas			
Estrutura tarifária – tarifas a cobrar			
Tipo de carga	Importação (U\$S)	Exportação (U\$S)	Removido
Carga geral	4,00	2,00	0,75
Granel Sólido (exceto grãos e subprodutos)	1,50	0,75	0,25
Grãos e subprodutos	0,64	0,32	0,25
Granel líquido	0,50	0,25	0,20
Áreas não concessionadas			
Estrutura tarifária – tarifas a cobrar			
Tipo de carga	Importação (U\$S)	Exportação (U\$S)	Removido
Carga geral (ensacado)	6,69	2,10	0,7750
Carga geral (a granel)	2,46	0,80	0,3125
Mercadorias: areia, terra, rochas e pedras	1,50	0,75	0,1375
Mercadorias: líquidos a granel	0,50	0,50	0,2600

Tendo em vista essa construção, ficam claras algumas tendências e premissas adotadas pela administração portuária que prevê descontos e cobranças particularizadas de acordo com as características da embarcação, tanto em âmbitos comerciais quanto em sua carga. A primeira e mais clara repartição do modelo de cobrança se dá para os descontos oferecidos a embarcações frequentes, mas também há a clareza da segmentação das operações de cabotagem e longo curso que se diferenciam em várias das cobranças, como a de acostagem e as de acesso. Nota-se também a segmentação das tarifas incidentes sobre a movimentação de cargas que são diferenciadas por categorias.

### 7.1.1.2 Puerto de Cartagena – Colômbia

A Colômbia se posicionou recentemente como uma das economias emergentes da América do Sul com um dos melhores desempenhos econômicos, dada as novas políticas econômicas locais que trouxeram diversos ganhos para os setores produtivos e atraíram investimentos por parte da iniciativa privada. Como um dos mais importantes Estados Associados do Mercosul, o Puerto de Cartagena transaciona um volume considerável das relações econômicas desse país. Um dos fatores recentes para alavancar o desenvolvimento local foi o desenvolvimento de alianças comerciais do país com *players*

estratégicos como a acordo *TPA – United States-Colombia Trade Promotion Agreement*, iniciado em 2012 pelo qual foram reduzidas ou eliminadas as tarifas de importação sobre diversas mercadorias<sup>75</sup>.

Tendo uma significativa importância histórica que se iniciou com as explorações espanholas nas expedições do século XVI, o porto colombiano teve o início de sua trajetória moderna com a aprovação da lei de privatização dos portos em 1991 (“*Ley 1ª*” do governo de César Gaviria Trujillo) que permitiu, a partir de 1993, que a administração concessionária da atividade portuária fosse realizada pela *SPRC – Sociedad Portuaria Regional de Cartagena*<sup>76</sup>. O porto é reconhecido internacionalmente como um dos portos mais eficientes do Caribe – detentor de nove títulos de “*Mejor Terminal de Contenedores del Caribe*” desde 2005, sendo eleito o “*Puerto más Confiable del Caribe*” em 2013 pela *Caribbean Shipping Association*<sup>77</sup>.

As operações do porto somaram 2,9 milhões de TEUs em 2019 e, atualmente, o porto colombiano detém capacidade de recebimento de até cinco navios Neopanamax simultaneamente em seus berços de 700 e 1000 m. As operações, por sua vez, são cobradas em uma estruturação das tarifas dividida em três macro grupos: serviços de embarcações, serviços de estivadores e serviços de terminal.

Tabela 23: Serviços relacionados às embarcações - Cartagena. Disponível em: <https://www.puertocartagena.com/es/consulta-de-tarifas>.

Serviços relacionados às embarcações	
ITEM	Tarifa (US\$)
Cais por LOA/hora	0,72
Tempo de inatividade à espera da embarcação além de 1 hora (homem/hora)	250,00
Guindaste terrestre por hora)	700,00
Fornecimento de água por tonelada	6,45
Coleta de lixo por metro cúbico	17,00

As tabelas do porto colombiano se mostram mais uniformizadas perante os estilos de embarcação que utilizam os serviços da autoridade portuária. É observável a vocação da movimentação de contêineres do porto e, diferentemente do modelo argentino, não há diferenciações de acordo com as rotas das embarcações ou pelo movimento de cabotagem.

### 7.1.2 América do Norte

A América do Norte tem como ponto de referência os Estados Unidos da América com PIB de USD 24,43 trilhões em 2019<sup>78</sup>. As relações comerciais estadunidenses entre diversos *players* globais tornam os portos locais o ponto focal de diversas *tradelanes* internacionais no qual se transitam diversas mercadorias em diversos setores econômicos e elos da cadeia.

<sup>75</sup> Disponível em: <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/colombia-tpa>.

<sup>76</sup> Disponível em: <https://www.puertocartagena.com/es/sobre-la-organizacion/historia>. Acesso em 04/12/2020

<sup>77</sup> Disponível em: <https://www.puertocartagena.com/es/sobre-la-organizacion/reconocimientos>. Acesso em 04/12/2020

<sup>78</sup> Disponível em: [https://www.bea.gov/news/2020/gross-domestic-product-fourth-quarter-and-year-2019-advance-estimate#:~:text=Current%2Ddollar%20GDP%20increased%204.1,table%201%20and%20table%203\)](https://www.bea.gov/news/2020/gross-domestic-product-fourth-quarter-and-year-2019-advance-estimate#:~:text=Current%2Ddollar%20GDP%20increased%204.1,table%201%20and%20table%203).). Acesso em 04/12/2020

Dada a extensão continental do principal país da região, elencou-se em seguida dois portos situados nas costas opostas do país a fim de se ter panoramas diferentes de acordo com as proximidades geográficas entre os diferentes mercados – o referencial para a costa leste adotado será o Port of New York and New Jersey e, para a costa oeste o Port of Los Angeles. Com isso, pretende-se entender dois lados das operações portuárias norte-americanas que tendem a se relacionar com os mercados ocidental europeu e oriental asiático, respectivamente.

### 7.1.2.1 The Port of New York and New Jersey – Estados Unidos

Situados em um dos principais *hubs* econômicos internacionais, o *Port of New York and New Jersey* se coloca como a principal operação portuária da costa leste norte-americana, muito em função de sua proximidade com um dos mercados consumidores mais concentrados do país e a capacidade de rápido processamento e distribuição das cargas, configurando-se como a primeira opção dentre os portos da região (72% de preferência)<sup>79</sup>.

Com mais de 3.000 acres de área o Complexo Portuário se estende por cinco áreas concentradas entre os municípios de Nova Iorque e Nova Jersey – *Port Newark, Elizabeth-Port Authority Marine Terminal, Howland Hook Marine Terminal, Port Jersey-Port Authority Marine Terminal* e *Brooklyn-Port Authority Marine Terminal* –, nas quais são desenvolvidas inúmeras atividades portuárias com destaque para a carga containerizada. Para atender a demanda dessa principal movimentação, o porto conta com capacidade de receber 9 milhões de TEUs e têm a expectativa de que a demanda dessa carga duplique em um horizonte de 50 anos, como publicado em seu *Port Master Plan 2050*<sup>80</sup>.

Em janeiro de 2020, os responsáveis pela administração do porto publicaram o edital das normas e regras para a cobrança de tarifas para o uso das áreas públicas. Neste documento, elencam-se diversas atividades que incitariam a cobrança desde reabastecimento até manobras de atracação. Focaremos o estudo das cobranças equiparáveis as demais desta análise, sendo as diretrizes gerais de acesso, de acostagem e movimentação das cargas.

Nesses termos, a tarifa cobrada por atracação incide para qualquer embarcação no momento de sua atracação nos terminais – há divisões de acordo com o perfil da embarcação e o objetivo da atracação, sendo segmentada entre operações de navios autopropulsionados e os demais assim como os que movimentam cargas e os que não<sup>81</sup>.

Tabela 24: Tarifas de atracação em NY e NJ

Comprimento do navio (em pés)		Carregar ou descarregar	Não carregar ou descarregar
Acima de:	Não excedendo:	Tarifa (24h)	Tarifa (24h)
0	400	\$5,30	\$2,20
400	500	\$6,40	\$3,00
500	600	\$7,40	\$3,30
600	700	\$9,30	\$3,60

<sup>79</sup> Disponível em: <https://www.panynj.gov/port/en/our-port.html>. Acesso em 04/12/2020

<sup>80</sup> Disponível em: <https://www.panynj.gov/port/en/our-port/port-development/port-master-plan.html>. Acesso em 04/12/2020

<sup>81</sup> Port Authority Marine Terminals PAMT FMC NO. PA-10, The Port Authority of New York and New Jersey. Naming Rules and Regulations Applying At Port Authority Marine Terminals and rates and Charges Applicable For the Use of Public Areas At Port Authority Marine Terminals. January 2020.

700	800	\$10,30	\$4,00
800	900	\$11,00	\$4,60
900		\$12,80	\$5,00
Carga mínima		\$1.285	\$713
Comprimento do navio (em pés)		Carregar ou descarregar	Não carregar ou descarregar
Acima de:	Não excedendo:	Tarifa (24h)	Tarifa (24h)
0	400	\$5,30	\$2,20
400	500	\$6,40	\$3,00
500	600	\$7,40	\$3,30
600	700	\$9,30	\$3,60
700	800	\$10,30	\$4,00
800	900	\$11,00	\$4,60
900		\$12,80	\$5,00
Carga mínima		\$1.285	\$713

Já a tarifa para cais é cobrada pelas operações e movimentação de cargas entre navios, ovas e desovas que são operações de essência estivadora. Nesse caso, a diferenciação é por tipo de carga e pela sua importância de transição.

Tabela 25: Tarifas de cais em NY e NJ

Tarifa de cais	Tarifas
Todas as cargas, exceto quando especificamente previsto o contrário	\$1,20/mt
Automóveis	\$1,22/t
Cargas a granel	\$1,70/mt
Aço e metais incidentais descarregados em um berço designado para o aço	\$1,10/mt
Sucata metálica a granel, exceto aço inoxidável	\$2,80/mt
Sucata de aço inoxidável a granel	\$2,80/mt
Bananas	\$0,20/mt
Cacau	\$2,70/mt
Café	\$2,70/mt
Cimento a granel	\$1,40/mt
Madeira serrada	\$1,40/kBMF
Bloco belga	\$2,00/mt

### 7.1.2.2 The Port of Los Angeles

O porto de Los Angeles se consagrou o porto com maior movimentação de contêineres no hemisfério ocidental, estabelecendo-se como o principal e maior porto da América do Norte em termos de volumes transacionados – 9,3 milhões de TEUs em 2019, com valor total de cargas estimado em USD276 bi<sup>82</sup>.

Seu destaque operacional se dá pela alta integração entre modais logísticos que permite o melhor escoamento das mercadorias para o interior dos Estados Unidos. Além disso, por estar localizado na costa oeste do país se tornou um dos mais próximos do oriente, sendo, portanto, um *hub* de

<sup>82</sup> Disponível em: <https://www.portoflosangeles.org/business/statistics/facts-and-figures>. Acesso 07/12/2020

importações e exportações – seus cinco principais parceiros comerciais são: China/Hong Kong (USD128 bi), Japão (USD38 bi), Vietnã (USD21 bi), Coréia do Sul (USD15 bi) e Taiwan (USD15 bi)<sup>83</sup>.

A forma de cobrança para os navios tipos definidos para a atracação considera uma taxa fixa escalonável por tamanho de LOA além de uma cobrança variável por m linear da embarcação.

Tabela 26: Tarifas de Atracação LA

Comprimento do navio (em pés)		Mais \$34/m
Acima de:	Não excedendo:	Tarifa USD/(24h)
0	30	80
30	45	117
45	60	161
60	75	225
75	90	334
90	105	525
105	120	752
120	135	1.017
135	150	1.322
150	165	1.665
165	180	2.046
180	195	2.465
195	210	2.923
210	225	3.419
225	240	3.952
240	255	4.524
255	270	5.137
270	285	5.784
285	300	6.472
300	315	7.198
315	330	7.962
330	345	8.763
345	360	9.604
360	375	10.481
375	390	11.400
390	Acima de 390	11.400
Comprimento do navio (em pés)		Mais \$34/m
Acima de:	Não excedendo:	Tarifa USD/(24h)
0	30	80
30	45	117
45	60	161
60	75	225
75	90	334
90	105	525
105	120	752

<sup>83</sup> Disponível em: <https://www.portoflosangeles.org/business/statistics/facts-and-figures>. Acesso 07/12/2020

120	135	1.017
135	150	1.322
150	165	1.665
165	180	2.046
180	195	2.465
195	210	2.923
210	225	3.419
225	240	3.952
240	255	4.524
255	270	5.137
270	285	5.784
285	300	6.472
300	315	7.198
315	330	7.962
330	345	8.763
345	360	9.604
360	375	10.481
375	390	11.400
390	Acima de 390	11.400

Já para a movimentação de mercadorias há uma lista extensiva do quanto deveria ser cobrado pela carga transacionada de acordo com sua origem (valores diferenciados para advindos do Havaí) e quantificada em termos variáveis por medidas direcionadas a cada uma das especificações, seja tonelada por metro cúbico, unidades ou outras.

### 7.1.3 Europa

Os portos europeus são consolidados pelo seu pioneirismo na adoção de novas metodologias e uso de tecnologias operacionais, assim como grandes empresas europeias tendem a ser lançadoras de tendência com a incorporação em sua frota navios maiores e mais bem equipados que passam a ser adotados globalmente.

Esse continente é uma das *tradelanes* mais importantes para o desenvolvimento internacional tendo como expoentes países como o Inglaterra, Alemanha, Bélgica e Holanda. Nessa linha será detalhado o modelo de alguns dos portos da região para fins comparativos: (i) Porto de Antuérpia, na Bélgica, (ii) Porto de Roterdã, na Holanda, e (iii) o Porto de Immingham, na Inglaterra.

#### 7.1.3.1 Port of Antwerp – Bélgica

Com quarenta docas e oitenta e seis terminais, o porto da Antuérpia movimentava em média cerca de 235 milhões de cargas, sendo este o principal motivo pelo qual é o principal ente econômico do país, gerando mais de 140 mil empregos e se relacionado com mais de 900 empresas<sup>84</sup>.

Autointitulando-se de porto inteligente (*smart port*) as operações portuárias tendem a ser inovadoras em vários aspectos das tecnologias atuais que são integradas a atividade portuária. Uso de tecnologias como *blockchain*, maquetes digitais 3D, *internet of things* incorporadas e remodeladas para *intelligent wharf walls*, dentre outras tecnologias inovadoras são exemplos de como agregou-se a tradicional operação elementos modernos que geram ganhos de eficiência<sup>85</sup>.

Dentre os parâmetros de cobrança<sup>86</sup> o porto belga tem um referente à entrada no porto que se intitula “*Tonnage dues*” nas quais são incidentes sobre as embarcações as seguintes cobranças por DWT (que devem ser certificados pelo *international tonnage certificate* [1969]). Vale ressaltar que o porto concede descontos para embarcações que tenham *scores* de ESI (*Environmental Ship Index*) divididas por suas rotas e tamanhos de tipo de navio:

Tabela 27: Tarifas por tonelagem de Antuérpia

Tarifas de tonelagem - Tarifas comerciais não lineares	EUR/DWT
Navio de contêineres no Rio Scheldt	0,6622
Outros navios de contêineres	0,6253
Roll-on/Roll-off/ porta-veículos	0,5121
Tanques	0,7658
Refrigerado	0,6253
Navio graneleiro ou de carga geral	0,6253
Outras embarcações	0,7658

Tarifas de tonelagem - Tarifas comerciais lineares	Atividades em alto mar	Atividades de curta distância
	EUR/DWT	
Navio de contêineres no Rio Scheldt	0,2686	0,2517
Outros navios de contêineres	0,2351	0,2517
Roll-on/Roll-off/ porta-veículos	0,1835	0,1835
Tanques	0,3898	0,3898
Refrigerados	0,2970	0,2970
Navio graneleiro ou de carga geral	0,2970	0,2970
Outras embarcações	0,4366	0,4366

A outra tarifa principal para se atracar na Antuérpia é a cobrança sobre berço na qual a base de medida são as toneladas, segmentadas por tipo de carga movimentada. A tabela de cobrança encontra-se abaixo:

<sup>84</sup> Disponível em: <https://www.portofantwerp.com/en/port-figures>. Acesso em 07/12/2020

<sup>85</sup> Disponível em: <https://www.portofantwerp.com/en/smart-port>. Acesso em 07/12/2020

<sup>86</sup> PORT OF ANTWERP. Tariff regulations for sea-going vessels. 2/Dez/2019

Tabela 28: Tarifas de Atracação em Antuérpia

Tarifas de atracação	EUR/t
Contêineres (cheios ou vazios)	0,1762
Carga geral (madeira, frutas, ferro e aço, papel, carros, e outras cargas não relacionadas)	0,0390
Outros	0,1691
Tarifas de atracação	EUR/t
Contêineres (cheios ou vazios)	0,1762
Carga geral (madeira, frutas, ferro e aço, papel, carros, e outras cargas não relacionadas)	0,0390
Outros	0,1691

### 7.1.3.2 Port of Rotterdam Authority – Holanda

O porto neerlandês de Roterdã é o maior porto europeu em volume de cargas transacionadas<sup>87</sup>, gerando por volta de 385 mil empregos. Movimentando anualmente 14,5 milhões TEUs de contêineres e recebendo 30 mil embarcações de longo curso e 120 mil de cabotagem nacional, o porto é o centro econômico regional.

Constituído naturalmente após a construção da barragem em 1250 que possibilitou o crescimento regional e a elaboração do *New Waterway*, canal que deu acesso ao mar à cidade, este porto é um dos principais *benchmarks* internacionais dado à sua enorme projeção em movimentação e sua mescla de estruturas tradicionais com a modernidade com o intuito de ser *the smartest port in the world*<sup>88</sup>.

As embarcações entrantes no porto de Roterdã estão submetidas ao seguinte método de cálculo e tabelas tarifárias<sup>89</sup>:

- Passo 1: Determinar o tipo de navio aplicável e a porcentagem de troca com o uso da tabela 1
- Passo 2: Calcular as taxas portuárias relacionadas ao tamanho GT do navio com o uso da tabela 1 (tamanho GT x GT-tarifa)
- Passo 3: Calcular as taxas portuárias máximas relacionadas à carga multiplicando o tamanho GT, a porcentagem de troca da tabela 1 e a tarifa de carga da tabela 2 que corresponde ao 'primeiro tipo de carga que precisa ser paga' (tamanho GT x porcentagem de troca x tarifa de carga)
- Passo 4: Calcular com o uso da tabela 2 por tipo de carga transbordada as taxas portuárias relacionadas à quantidade transbordada em toneladas (quantidade transbordada × tarifa de carga)
- Passo 5: Determinar o valor das taxas portuárias devidas à HbR NV adicionando o resultado da etapa 2 com o resultado mais baixo das etapas 3 e 4
- \* Se nenhuma porcentagem de troca for aplicável ao tipo de navio em questão, a etapa 3 não é aplicável e existe a etapa 5 de adicionar o resultado da etapa 2 com o resultado da etapa 4

É interessante notar a uniformização das tabelas em um único modelo matemático que referência todos os encargos pela utilização do porto. Com a formulação agrega-se as diferentes perspectivas que

<sup>87</sup> UNCTAD 2018. Disponível em [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2018ch4\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2018ch4_en.pdf)

<sup>88</sup> LEAFLET. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/en/see-do-and-experience>. Acesso 07/12/2020

<sup>89</sup> PORT OF ROTTERDAM. General Terms and Conditions Including Port Tariffs. 2020

usualmente são segmentadas de acordo com as atividades portuárias em uma única cobrança modelada de acordo com os *inputs* da conta. As especificações do modelo estão representadas nas figuras seguintes, onde fica claro a importância da tonagem da embarcação e as cargas movimentadas.

Tabela 29: Tabela por DWT de embarcação em Roterdã

Tipo de navio	Percentual de troca	Tarifa por DWT
Navios-tanque de óleo e produtos derivados	133.639	0.309
Navios-tanque de GNL	133.700	0.319
Navios-tanque químicos/gasosos	133.700	0.309
Navios graneleiros	133.700	0.309
Navios porta-contêineres em serviços em alto mar	n.a.	0.247
Navios porta-contêineres em serviços de transporte marítimo de curta distância / serviços feeder	50.300	0.181
Navios porta-contêineres em serviços não programados	133.700	0.309
Navios de carga geral em serviços de alto mar	61.900	0.300
Navios de carga geral em serviços de transporte marítimo de curta distância / serviços feeder	50.300	0.183
Navios de carga geral em serviços não programados	133.700	0.312
Navios de carga geral em serviços não programados > 20.000 GT	n.a.	0.312
Transportadores de carros, Ropax e Roll-on/Roll-off em serviço programado	67.600	0.093
Transportadores de carros, Ropax e Roll-on/Roll-off em serviço não programado	67.600	0.093
Navios de cruzeiros	n.a.	0.114
Navios offshore	133.700	0.309
Outros navios/embarcações de mar	133.700	0.309

Tabela 30: Tabela por movimentação de carga em Roterdã

Tipo de carga	Tarifa GT
Granéis vegetais	0.503
Minério de ferro e sucata	0.503
Carvão	0.503
Outros granéis secos	0.503
Petróleo bruto	0.665
Produtos petrolíferos minerais (incluindo coque de petróleo)	0.503
Outros granéis líquidos	0.503
Roll-on/ Roll-off	0.463
Contêineres (incluindo anexos)	0.520
- Transporte marítimo de curta distância / serviços feeder	0.463
- Transporte marítimo em alto mar	0.493
Outras cargas gerais	0.508
- Transporte marítimo de curta distância / serviços feeder	0.469
- Transporte marítimo em alto mar	0.479
GNL	0.520
Biomassa	0.503

### 7.1.3.3 Port of Immingham: ABP (Associated British Ports) - Inglaterra

A *Associated British Ports* é proprietária e operadora de 21 portos na Inglaterra dos quais quatro fazem parte do complexo de Humbert – Immingham, Grimsby, Hull e Goole – que movimentam 52 milhões de toneladas em média ao ano por dentre 30 a 40 mil embarcações.

Gerando 2,5 bilhões de libras por ano e gerando 34 mil empregos, o complexo portuário é um dos pontos focais da cadeia logística britânica sendo essencial para o desenvolvimento da economia do país. Nesse contexto, Immingham – fundado em 1901 – movimentam cerca de 46 milhões de toneladas que passam pelo complexo se posicionando como o principal porto operacional do país, e onde transitam embarcações Ro-Ro, porta-containers (170 mil unidades ao ano), *bulk energy* dentre outras cargas. Inicialmente projetado como um porto de transição para carvões dada a necessidade local, o porto mantém sua importância energética para o país sendo a principal rota de transição de cargas de biomassa e insumos para as plantas de energia renovável e a infraestrutura *offshore* de hélices para geração de energia eólica<sup>90</sup>.

Para a geração de receita do porto, então, temos a definição de algumas cobranças<sup>91</sup> sobre as embarcações. Inicialmente há a *shipping dues for regular services* com um caráter mais geral que se baliza em DWT das embarcações e exige a probatória a partir da *international tonnage certificate* assim como no porto da Antuérpia.

Tabela 31: Serviços regulares em Immingham

Serviços regulares – Immingham (carga mínima: £1.617)	Pounds/Net t	
	Cais fechados, GRT, IOH e píeres secos a granel por navio	Píeres de gás e líquido a granel
Classe 1: Para cada navio que comercializa no litoral da Grã-Bretanha, Irlanda do Norte, Ilhas do Canal e Ilha de Man	1,42	1,32
Classe 2: Para cada navio que comercializa para/de Estados da UE, + Noruega e Islândia	4,38	4,04
Classe 3: Para cada navio que comercializa de/para o resto do mundo	12,41	11,43

Já para as tarifas de acostagem, o porto inglês segue com o mesmo paradigma de tonelagem, de modo a traçar classes de navios que seriam qualificados a partir de sua característica para diferentes patamares de preço fixo, sem elementos variáveis.

Tabela 32: Tarifas de atracação e acostagem - Immingham

Tonelada líquida na embarcação	Cobrança por operação única (£)
Até 2.000	162,95
2.001 – 3.000	219,07
3.001 – 4.000	282,81
4.001 – 5.000	398,63
5.001 – 7.000	562,95
7.001 – 10.000	791,92

<sup>90</sup> Disponível em: <https://www.abports.co.uk/locations/immingham/>. Acesso em 08/12/2020

<sup>91</sup> ABP | Humber. Grimsby & Immingham principal rates and charges and standard terms and conditions of trade. United Kingdom, 2020

10.001 – 15.000	1.089,64
15.001 – 20.000	1.407,42
Acima de 20.000	1.873,41

A cobrança por movimentação de cargas, por sua vez é elencada como Tarifa de Cais na qual há uma especificação por tipo de carga para diferentes métodos de quantificação e local de movimentação.

Tabela 33: Tarifas de cais – Immingham

Cais comercial fechado		
Tipo de carga	Métrica	Tarifa (£)
Químicos, líquidos (a granel)	Por tonelada	6,24
Gases petrolíferos líquidos (a granel)	Por tonelada	6,09
Óleo e destilado (a granel) – óleos leves	Por tonelada	2,92
Óleo e destilado (a granel) – óleos pesados	Por tonelada	2,15
Passageiros	Por passageiro	10,89
Carga de projeto (a carga será baseada em volume ou tonelagem, o que for maior)	Por tonelada	14,10
Componentes Eólicos Offshore	Por tonelada	14,10
Veículos	Por veículo	20,59
Todas as outras cargas (carga máxima)	Por tonelada	14,10

## 7.2 Anexo II – Metodologia para determinação das Regiões de Influência

A fim de delimitar as regiões de influência elencadas no Capítulo 6 e os resultados cartográficos de distribuição municipal entre os portos, foi realizado um estudo logístico simplificado de disputa concorrencial pelo mercado embasada no custo logístico mínimo da solução até o Porto no sentido de embarque, ou proveniente do Porto no sentido de desembarque. Tal metodologia está em linha com o modelo elaborado pelo PNLP para delimitação das regiões de influência dos portos nacionais e a formação dos *clusters portuário*: a análise parte do modelo “tudo ou nada” empregado na delimitação dos *clusters* pela qual toda a carga é direcionada ao porto com menor custo logístico para o escoamento até/da região de destino/origem<sup>92</sup>.

Além disso, a análise parte do pressuposto de paridade de preços portuários entre as alternativas em voga, assumindo que as condições de concorrência entre eles se assemelham. O PNLP não deixa explícito tal consideração, mas é importante ressaltar de modo a dar completude as premissas assumidas.

Com isto equalizam-se as condições competitivas entre as soluções dos nós de saída e entrada do sistema logístico – centra-se, portanto nos custos e rotas intermediários que ligam as origem e destinos dos fluxos analisados. Dado este panorama, para cada carga analisada são definidas diferentes soluções de escoamento de acordo com as especificidades própria e as dinâmicas de transporte do setor.

Para tanto utilizou-se da ferramenta de Simulador de Custo de Transporte disponibilizada no portal da EPL<sup>93</sup> para a elaboração de funções de custo por modal e tipos de carga. A partir da aferição de 35 pontos de diferentes distâncias e seus respectivos custos logísticos, traçou-se uma função de primeiro grau a partir da qual encontrou-se um fator fixo (o intercepto para distância 0, B) independente da distância e um fator variável (reflexo da inclinação da dispersão dos pontos registrados, A) que regem a dinâmica dos custos a partir das suas distâncias até os portos (x).

$$\text{Função de Custo Logístico Genérica} = A * x + B$$

A partir deste método foram traçadas diferentes curvas para as diferentes cargas analisadas, sendo os principais resultados listados a seguir:

$$\text{Função de Custo Logístico Rodoviário Granéis Líquidos} = 0,22 * x + 17,20$$

$$\text{Função de Custo Logístico Rodoviário Granéis Sólidos Agrícolas} = 0,15 * x + 15,27$$

$$\text{Função de Custo Logístico Rodoviário Granéis Sólidos Não Agrícola} = 0,24 * x + 13,62$$

$$\text{Função de Custo Logístico Rodoviário Carga Geral} = 0,18 * x + 22,78$$

Com as funções de custos bem definidas, foram traçadas as possíveis rotas de escoamento de acordo com as dinâmicas regionais e as cargas envolvidas de forma a particularizar a monetização dos custos logísticos terrestres individualmente para cada município. Nesta linha, criou-se uma matriz de custos logísticos para cada município em relação a cada um dos grupos de carga mais representativos: granéis líquidos combustíveis, granéis sólidos vegetais, granéis sólidos minerais e cargas gerais. As rotas definidas sempre remetem ao modal logístico rodoviário, dadas as infraestruturas de acesso locais ao Complexo Portuário.

<sup>92</sup> Relatório de Metodologias. PNLP 2015

<sup>93</sup> Disponível em: <https://www.epl.gov.br/index.php>. Acesso 10/03/2021

A ~~Tabela 34~~ **Tabela 34** abaixo representa alguns dos resultados para os municípios considerados para a modelagem da região de influência.

Tabela 34: Exemplos de custos logísticos

Solução Logística Ótima	Custo Logístico (R\$/t)			
	Santos	São Sebastião	Rio de Janeiro	Vitoria
<b>Campinas (SP)</b>				
Granéis Líquidos Combustíveis	47,77	61,30	105,29	186,27
Granéis Sólidos Vegetais	35,58	44,57	73,79	127,59
Granéis Sólidos Minerais	46,83	61,53	109,32	197,29
Carga Geral	47,19	58,00	93,13	157,81
<b>Guaratinguetá (SP)</b>				
Granéis Líquidos Combustíveis	55,37	42,35	62,38	146,21
Granéis Sólidos Vegetais	40,63	31,98	45,28	100,98
Granéis Sólidos Minerais	55,09	40,95	62,70	153,77
Carga Geral	53,27	42,87	58,86	125,82
<b>Taubaté (SP)</b>				
Granéis Líquidos Combustíveis	45,95	36,98	70,83	156,07
Granéis Sólidos Vegetais	34,37	28,41	50,90	107,53
Granéis Sólidos Minerais	44,86	35,12	71,89	164,48
Carga Geral	45,74	38,58	65,61	133,69
<b>Três Corações (MG)</b>				
Granéis Líquidos Combustíveis	78,27	69,97	72,50	137,10
Granéis Sólidos Vegetais	55,84	50,33	52,01	94,93
Granéis Sólidos Minerais	79,97	70,95	73,70	143,88
Carga Geral	71,56	38,58	66,94	118,54