
Seção B – Estudos de Mercado

1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação de área destinada à movimentação e armazenagem de graneis líquidos na área de arrendamento **STS13A** do Porto Organizado de Santos, e tem por objetivo verificar a viabilidade econômica do empreendimento, orientando o dimensionamento e o porte do projeto.

A análise de mercado é composta pela projeção do fluxo de cargas e pela estimativa de preços dos serviços ao longo do horizonte contratual.

As projeções são utilizadas para:

- Balizar o projeto de engenharia e o dimensionamento do terminal;
- Realizar a análise financeira com vistas a verificar a viabilidade do projeto; e
- Estabelecer os termos contratuais adequados para a exploração da área/instalação.

2. Principais Mercados no Setor de Graneis Líquidos

Para fins de análise das movimentações portuárias o Plano Nacional de Logística Portuária – PNLN classifica os graneis líquidos nos seguintes grupos:

- Granel Líquido - Combustíveis e químicos;
 - Derivados de Petróleo;
 - Petróleo;
 - Álcool;
 - Químicos; e
 - Outros.
- Granel Líquido - Origem Vegetal;
 - Óleo de Soja;
 - Sucos; e
 - Outros.

A seguir, uma breve contextualização dos principais mercados no setor portuário de graneis líquidos.

2.1. Mercado de Combustíveis

O mercado de combustíveis líquidos no Brasil é composto, principalmente, por derivados de petróleo como gasolina, óleo diesel e querosene de aviação, e pelos biocombustíveis, com destaque para o etanol e o biodiesel.

O óleo diesel é o combustível líquido mais utilizado no Brasil, destinado a motores do ciclo Diesel (de combustão interna e ignição por compressão) em veículos rodoviários, ferroviários, marítimos e em geradores de energia elétrica. O óleo diesel, de acordo com a Resolução nº 11, de 14 de dezembro de 2016,

Seção B – Estudos de Mercado

do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), é composto por adição obrigatória, em todo território nacional, de volume de biodiesel definido em 10%, a partir de março de 2019.

A gasolina é o segundo combustível mais consumido no país, vindo logo atrás do óleo diesel. As gasolinas comercializadas no país são: gasolina A, sem etanol, vendida pelos produtores e importadores de gasolina; e gasolina C, com adição de etanol anidro combustível (27%) pelos distribuidores, vendida aos postos revendedores e em seguida ao consumidor final.

Com relação à organização do mercado brasileiro de combustíveis segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, pode-se segmentar o setor nos seguintes agentes: fornecedores, distribuidores, revendedores e consumidores.

Importante destacar a alteração gradual do contexto concorrencial em que o abastecimento de combustíveis ocorre no Brasil, em razão da quebra do monopólio estatal introduzida pela Lei do Petróleo em 1997, permitindo livre concorrência com importações liberadas e subsídios extintos.

De acordo com dados do setor, a Petrobras ainda detém posição hegemônica no suprimento de derivados no mercado brasileiro, contudo, sua participação vem se reduzindo ao longo dos últimos anos, fazendo com que haja um maior número de agentes no mercado, tornando-o menos concentrado. Observa-se que essa dinâmica pode ser verificada através do aumento dos chamados postos de “bandeira branca” (que não usam marca), que em 2016 somaram 41,1% dos postos do País, segundo a ANP.

A figura a seguir mostra a segmentação e os principais números do setor.

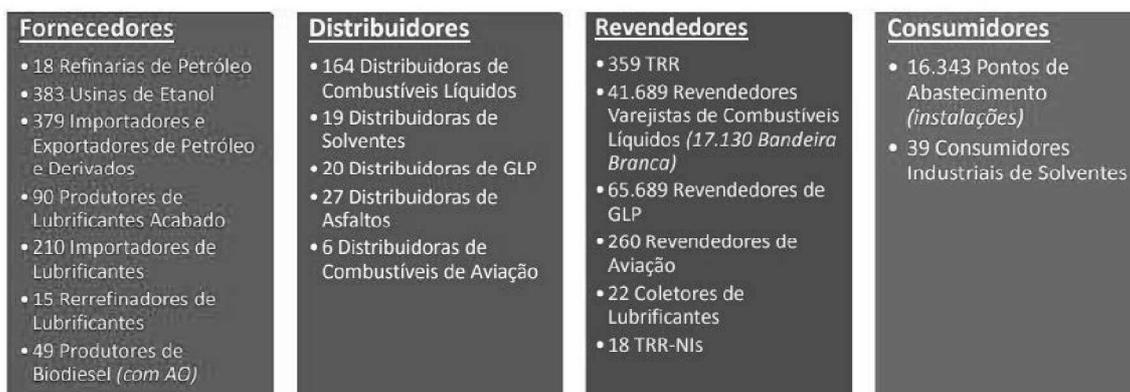


Figura 1: Agentes do Abastecimento de Combustíveis no Brasil

Fonte: Boletim Gerencial nº 53 – Dezembro/2016, Superintendência de Abastecimento da ANP

De maneira geral, a competição entre as empresas se faz principalmente pela logística, de forma que a competitividade aumenta à medida que a localização da distribuição é próxima ao baricentro da demanda.

Dentre as principais previsões setoriais, destaca-se o “Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2026”, da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME). O PDE 2026 traz previsões de consumo de combustíveis regionalizadas até o horizonte de 2026, e aponta estimativas de crescimento médio da demanda de 1,03% para os derivados em geral, conforme tabela a seguir.

Seção B – Estudos de Mercado

Balanco de Derivados	(mil m ³ /dia)										
Ano	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Produção	298	327	329	329	319	322	322	341	341	344	345
Demanda	363	363	361	359	361	364	370	376	385	394	402
CAGR ¹ (2016-2026)	1,03%										

Tabela 1: Projeção do Balanço de Derivados de Petróleo para o Brasil, 2016-2026

Fonte: Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2026 (EPE, 2017)

A partir dos dados apresentados no PDE é possível verificar a necessidade de importação de derivados nos próximos 10 anos, com destaque para o óleo diesel A.

Diante da perspectiva de crescimento do mercado brasileiro nos próximos anos, a EPE conclui que para garantir o abastecimento do país serão necessários novos investimentos em infraestruturas logísticas.

Nesse cenário, merecem destaque as condições de armazenamento e movimentação de combustíveis nas Regiões Norte e Nordeste, que podem ser consideradas as mais críticas do País por apresentarem menor infraestrutura e maior expectativa de crescimento da demanda, segundo diagnóstico do documento “Combustível Brasil” (2017), elaborado pela ANP, EPE e Ministério de Minas e Energia – MME.

Para o cenário futuro, além do diagnóstico elaborado pela EPE, diversos estudos governamentais estimam o consumo de combustíveis no Brasil. Esses estudos formam a base de dados utilizada para a análise de demanda por combustíveis no Porto Organizado de Santos, que se desenvolve na sequência.

2.2. Mercado de Químicos

Os produtos químicos, diferentemente dos combustíveis, possuem uma vasta gama de produtos, sendo que cerca de 50% de todos os produtos químicos são movimentados na forma de graneis líquidos.

Segundo o Sindicato das Indústrias de Produtos Químicos para Fins Industriais e da Petroquímica no Estado de São Paulo (Sinproquim), mais da metade das plantas industriais da química e da petroquímica brasileiras situam-se no estado de São Paulo, além de o estado ser o maior polo de pesquisa e desenvolvimento do setor no País. Entre as grandes empresas do setor, 12 encontram-se instaladas no estado de São Paulo, entre elas: Basf, Bayer, Syngenta, White Martins, Rhodia e Dow Química (Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos, 2018).

De acordo com o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018), o consumo de produtos químicos acompanha o crescimento do PIB, de modo que a recuperação da econômica brasileira a partir de 2017 deve intensificar as importações, visto que a capacidade produtiva do setor não vem crescendo na mesma proporção.

Sobre a produção brasileira de químicos, de acordo com a Associação Brasileira da Indústria Química - ABIQUIM, um investimento no setor leva de três a sete anos para implantação, o que não ocorreu de forma significativa nos últimos cinco anos.

¹ Compound Annual Growth Rate=Taxa composta anual de crescimento

Seção B – Estudos de Mercado

Além disso, a produção de químico do Brasil tem sua competitividade afetada devido ao alto custo de energia elétrica, carência de mão de obra qualificada e altos custos logísticos, por exemplo. Por fim, destaca-se o fato de o consumo *per capita* brasileiro de produtos químicos ainda ser baixo, o que aponta para um potencial de expansão da demanda interna.

Nesse contexto, o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018), considerando cenários alternativos de demanda, prevê que a movimentação de produtos químicos deve apresentar taxa média de crescimento de 2,0% ao ano no cenário tendencial, 2,2% ao ano no cenário otimista, e no pessimista essa taxa é de 1,7%.

2.3. Mercado de Óleos Vegetais

Os óleos vegetais são utilizados principalmente em processos industriais e na alimentação humana e animal, além de participarem na composição do biocombustível (Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos, 2018).

No ano de 2016, o Complexo Portuário de Santos desembarcou nos terminais da Alemoa cerca de 165 mil toneladas de óleos vegetais sendo que desse total 150 mil toneladas correspondem à importação. Ressalta-se que, desde 2013, não tem ocorrido registros de exportação de óleo de soja (Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos, 2018).

Quanto às importações, destaca-se o óleo de palma. A Indonésia figura como o principal fornecedor de óleos vegetais para o Porto de Santos, responsável por cerca de 60% do volume desembarcado no porto. Na sequência, Malásia, Argentina e Colômbia destacam-se como principais países de origem em 2016. A maior parte da carga desembarcada visa atender ao mercado interno do estado paulista, destino de aproximadamente 80% das importações (ALICEWEB, 2016).

Já em relação aos desembarques de cabotagem, estes se constituem, principalmente, em óleo de palma e originaram-se no Porto CRA (PA), terminal privado da Agropalma. A empresa possui duas unidades produtivas e uma refinaria no estado do Pará e uma nova refinaria em Limeira (SP), inaugurada em 2016, que é destino do óleo de palma desembarcado no complexo santista.

Para os cenários alternativos de demanda, enquanto no cenário tendencial a taxa média de crescimento ao ano é de 2,0%, no cenário otimista essa taxa é de 2,2% ao ano. Já no cenário pessimista, espera-se que movimentação de óleos vegetais cresça 1,9% ao ano entre 2016 e 2060 (Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos, 2018).

3. Projeção do Fluxo de Cargas

3.1. Metodologia

As projeções de demanda para o terminal foram estruturadas a partir de duas etapas, refletindo dois grandes blocos de avaliação competitiva, denominados análise de demanda macro e análise de demanda micro.

Seção B – Estudos de Mercado

Na análise de demanda macro, busca-se identificar como as cargas produzidas e consumidas no país são escoadas pelos portos brasileiros. Esse cenário corresponde à competição interportuária.

Para a demanda micro, busca-se identificar como as cargas destinadas a um Complexo Portuário são distribuídas entre os terminais existentes. Esse cenário corresponde à competição intraportuária.

A demanda potencial por instalações portuárias no Brasil tem sido objeto de diversos estudos em âmbito nacional e regional. Para estimação de demanda potencial relativa à área de arrendamento **STS13A**, serviram de base à projeção da demanda os seguintes estudos:

- Plano Nacional de Logística Portuária – PNL (2017), Projeção de Demanda e Carregamento da Malha (Ano Base de 2016);
- Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos - Versão Preliminar (2018); e
- Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2026, da Empresa de Pesquisa Energética – EPE.

Em âmbito nacional, esses estudos são os instrumentos oficiais de planejamento dos setores portuário e energético, indicativos para atração de investimentos e identificação de oportunidades.

No âmbito do setor portuário, esses estudos possibilitam a participação da sociedade no desenvolvimento dos portos e da sua relação com as cidades e o meio ambiente, proporcionando a integração com as políticas de expansão da infraestrutura nacional de transportes e a racionalização da utilização de recursos públicos.

3.1.1. Plano Nacional de Logística Portuária – PNL

No âmbito do setor portuário, o PNL é o instrumento com maior abrangência em termos de planejamento, e tem por objetivo mostrar os diagnósticos e prognósticos do setor para a avaliação de cenários e a proposição de ações de médio e longo prazo que permitem a tomada de decisões em infraestrutura, operações, capacidade, logística e acessos, gestão, e meio ambiente.

No que se refere às projeções de cargas, o PNL apresenta fluxos de movimentação distribuídos em **Clusters** portuários. Para maiores detalhes, consultar o relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha – Ano base 2016” do PNL (2017).

Seção B – Estudos de Mercado

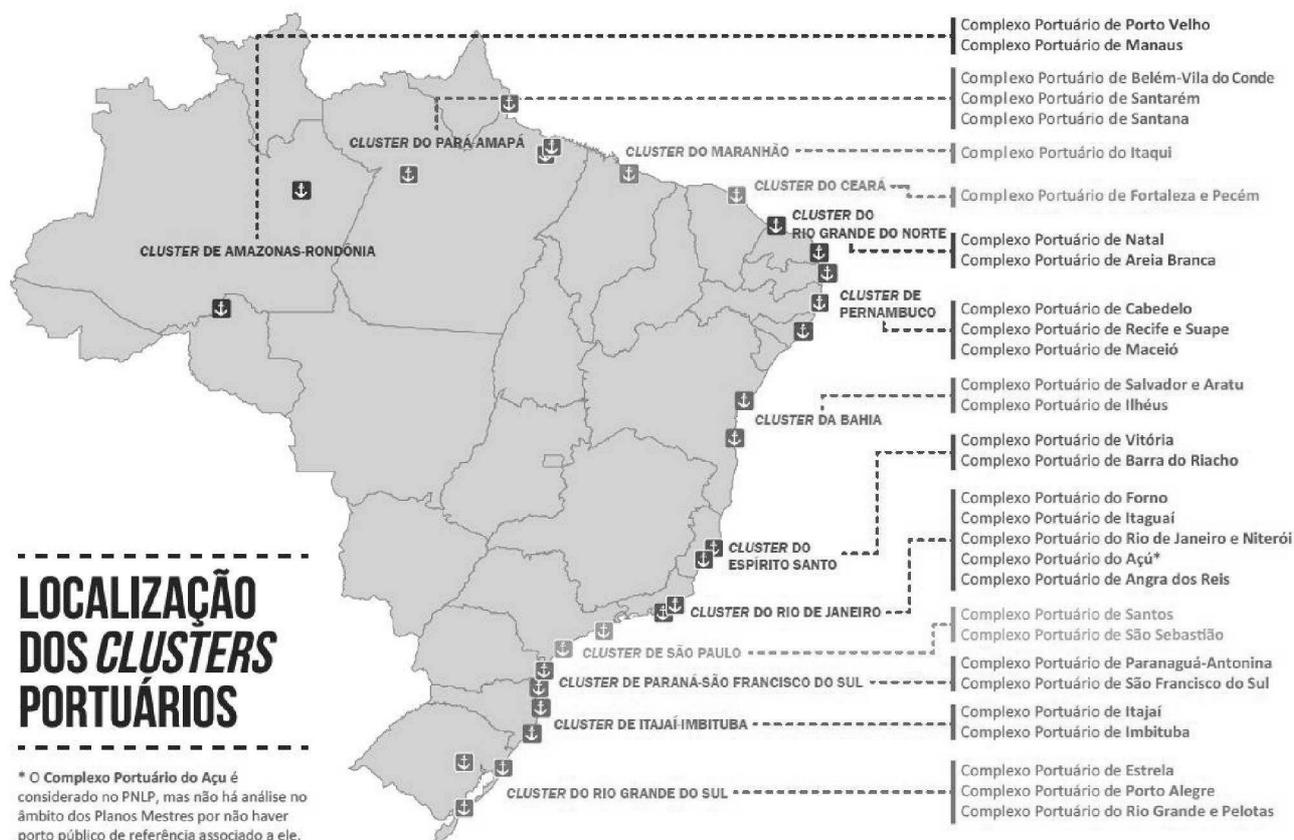


Figura 2 - Localização dos Clusters Portuários

Fonte: Relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha – Ano base 2016” do PNLP (2017)

As projeções de demanda em *Clusters* portuários consideram que o escoamento de produtos pode ser realizado para uma determinada gama de portos que, teoricamente, competem entre si. Na metodologia adotada esse processo corresponde à competição interportuária.

As previsões trazidas no PNLP indicam de forma genérica os perfis de cargas movimentados em *Clusters* portuários, sem detalhamento de alocação de produtos movimentados em terminais portuários específicos.

Como regra geral, no PNLP e nos Planos Mestres o método de projeção de demanda é composto por três principais atividades: projeção dos fluxos de demanda do Brasil, sua alocação nos *Clusters* portuários (ou em Complexos Portuários no caso dos Planos Mestres) e validação/ajustes de resultados.

A projeção dos fluxos de demanda é realizada a partir de um modelo econométrico que considera o comportamento histórico da demanda de determinada carga e o modo como ela responde a alterações das variáveis consideradas determinantes das exportações, importações e movimentações de cabotagem. Dentre essas variáveis, destacam-se o PIB, a taxa de câmbio e o preço médio em caso de *commodities*. Assim, pressupõe-se que uma variação positiva na renda resulte em impacto positivo na demanda, e que um aumento da taxa de câmbio (desvalorização do real) tenha impacto negativo nas importações, mas positivo no caso das exportações. Além disso, considera-se que o histórico de movimentação também é

Seção B – Estudos de Mercado

relevante na determinação da demanda futura, de forma que seja possível captar a inércia da demanda, ou seja, uma tendência, que não pode ser captada nas demais variáveis.

A partir da geração de uma matriz de cargas, projetadas por origem–destino, a etapa seguinte é a alocação desses fluxos, pelo critério de minimização de custos logísticos, para os *Clusters* portuários nacionais ou para os Complexos Portuários no caso de Planos Mestres. Por meio de algoritmos matemáticos, o sistema de análise georreferenciado avalia e seleciona as melhores alternativas para o escoamento das cargas, tendo como base três principais parâmetros: matriz origem–destino, malha logística e custos logísticos. Destaca-se que, além da malha logística atual, foram considerados diferentes cenários de infraestrutura, a partir dos quais obras rodoviárias, ferroviárias e hidrovias previstas em planos do Governo Federal passam a integrar a malha de transportes planejada para os anos de 2020, 2025, 2030 e 2035.

Os estudos compreendem, ainda, etapas de discussão de resultados para avaliação das expectativas, tanto no âmbito de elaboração do PNLP, quanto durante as visitas técnicas aos Complexos Portuários, no âmbito da elaboração dos Planos Mestres. Com isso, busca-se absorver expectativas e intenções não captadas pelos modelos estatísticos, como, por exemplo, questões comerciais, projetos de investimentos, novos produtos ou novos mercados. Com essas novas informações é possível, enfim, ajustar os modelos, bem como criar cenários alternativos de demanda.

Tais cenários referem-se a variações da projeção de demanda tendencial, e são estimados a partir de mudanças nas premissas em relação a uma ou mais variáveis independentes. Nas projeções de variáveis econômicas, a exemplo da movimentação de cargas, é de fundamental importância a avaliação da incerteza das previsões estimadas. Para tanto, são utilizados os cenários, que levam em consideração os seguintes aspectos:

» **Choque Tipo 1:** Pondera alternativas de crescimento do PIB do Brasil e de seus principais parceiros comerciais. Para a elaboração dos cenários otimista e pessimista, considera-se o desvio médio e a elasticidade do PIB do Brasil e de seus principais parceiros comerciais.

» **Choque Tipo 2:** Apresenta caráter qualitativo, com base nas entrevistas realizadas com as instituições e com o setor produtivo. Esse choque visa incorporar à projeção de demanda mudanças de patamar de volume movimentado, decorrentes de possíveis investimentos em novas instalações produtivas, como novas plantas e expansões de unidades fabris já existentes. Destaca-se que tais investimentos são avaliados a partir de documentos que comprovem o início/andamento desses investimentos, como cartas de intenção e estudos prévios, além da concretização do investimento em si.

Seção B – Estudos de Mercado

3.1.2. Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos

Com a mesma ótica de demanda macro, porém abordando o Complexo Portuário, e não mais um *Cluster* portuário, o Plano Mestre é o instrumento de planejamento de Estado voltado à unidade portuária, considerando as perspectivas do planejamento estratégico do setor portuário nacional constante do Plano Nacional de Logística Portuária - PNLP, que visa direcionar as ações, as melhorias e os investimentos de curto, médio e longo prazo no porto e seus acessos.

A partir do Plano Mestre é possível identificar a demanda macro de um Complexo Portuário, que, eventualmente, pode envolver Porto Organizado e Terminais de Uso Privado localizados em áreas próximas. Nesses casos, a competição entre eles assemelha-se à competição intraportos.

Cabe ressaltar que os documentos oficiais de planejamento tratam apenas da demanda macro, ou seja, não dividem a demanda em terminais existentes ou planejados. Dessa forma, buscou-se identificar a demanda micro por meio da divisão de mercado entre os participantes atuais e futuros.

O método utilizado para divisão da movimentação portuária para se chegar à movimentação de um único terminal portuário é a divisão das capacidades (existentes e futuras). Essa estratégia busca refletir a premissa de que no médio/longo prazo a movimentação individual será proporcional à capacidade ofertada.

Nos casos em que o terminal está em funcionamento, observa-se o histórico de movimentação do terminal e das demais instalações participantes do Complexo Portuário para definição inicial da divisão de mercado, aplicando-se um processo de convergência entre a divisão atual e a divisão futura, definida com base na capacidade ofertada.

É importante destacar que o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018), considera base de dados de movimentação portuária atualizada (2016), utilizada para produzir projeções de demanda portuária até o ano de 2060. Cita-se a existência de construção de cenários alternativos de movimentação, obrigatoriamente utilizados em estudos de viabilidade de terminais portuários.

Nesse contexto, o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018) torna-se a principal fonte utilizada para definição dos dados de demanda macro para o projeto.

3.1.3. Projeções de Combustíveis do PDE 2026 – Região Sudeste

As projeções de consumo de combustíveis previstas no Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2026 foram utilizadas para verificar a aderência das projeções de movimentação aquaviária frente às projeções gerais de consumo de combustíveis líquidos.

Destaca-se que a relação entre consumo geral e movimentação portuária de combustíveis nem sempre é válida, podendo ocorrer casos em que há migrações das soluções logísticas. Contudo, tal verificação, quando válida, indica a aderência e comprovação das projeções portuárias frente às projeções gerais de mercado. No presente estudo, essa relação foi verificada, conforme será demonstrado a seguir.

Seção B – Estudos de Mercado

3.2. Demanda Macro

A área denominada **STS13A** localiza-se no “Complexo Portuário de Santos”, composto pelos arrendamentos portuários dentro do Porto Organizado de Santos e pelos Terminais de Uso Privado (TUPs) localizados na zona de influência do porto.

As projeções mais recentes e acuradas de movimentação portuária para o Complexo Portuário de Santos constam no Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018), do qual são extraídas as previsões de demanda relativa aos perfis de cargas compatíveis com o projeto da área de arrendamento **STS13A**.

A vocação operacional proposta para o **STS13A** mantém aderência com as operações historicamente realizadas na área, que consistem na movimentação de graneis líquidos em geral, com destaque para combustíveis claros, óleos vegetais e produtos químicos.

Quatro grupos de mercadorias caracterizados como granel líquido não estão sendo considerados na demanda macro para o terminal **STS13A** por demandarem instalações segregadas e específicas, são elas:

- Sucos;
- *Bunker*;
- Gás Liquefeito de Petróleo – GLP; e
- Petróleo.

As movimentações de GLP, petróleo bruto e *bunker*² são realizadas unicamente pelo terminal da Transpetro, localizado na região da Alemoa, em tanques específicos para essa destinação. Dessa forma, os volumes de movimentações projetados para essas cargas foram desconsiderados para fins de avaliação de mercado para o terminal **STS13A**.

As movimentações de sucos, por sua vez, são realizadas por terminais especializados, com destaque para o suco de laranja, carga que é destinada aos mercados consumidores dos Estados Unidos e da União Europeia. Para maiores informações consultar o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018).

A partir da delimitação dos possíveis produtos a serem movimentados no terminal **STS13A** busca-se, com base no Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018), identificar a demanda macro total prevista para o horizonte de projeto, com início no ano de 2020 até o ano de 2044. Posteriormente, a demanda macro identificada será segregada entre os participantes de mercado de forma a calcular a demanda micro para o terminal **STS13A**.

A tabela a seguir apresenta as taxas médias de crescimento anual ponderada por período para cada grupo de produtos de acordo com as projeções de demanda macro do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018).

² O *bunker* é utilizado para abastecimento de embarcações. As operações são realizadas unicamente pela empresa Transpetro.

Seção B – Estudos de Mercado

Taxa Média de Crescimento Anual	Derivados de Petróleo	Álcool	Produtos Químicos	Soda Cáustica	Amônia	Outros Óleos Vegetais
CAGR 2016-2020	4,89%	1,86%	4,03%	3,03%	-0,59%	11,26%
CAGR 2020-2025	1,97%	1,72%	1,95%	1,86%	1,62%	1,71%
CAGR 2025-2030	2,21%	1,80%	2,13%	2,07%	1,63%	1,71%
CAGR 2030-2035	2,11%	1,70%	2,17%	2,12%	1,45%	1,84%
CAGR 2035-2040	1,84%	1,54%	2,07%	2,00%	1,23%	1,99%
CAGR 2040-2045	1,64%	1,45%	1,93%	1,85%	1,09%	2,03%
CAGR 2016-2045	2,35%	1,67%	2,32%	2,13%	1,13%	3,10%

Tabela 2 – Taxas médias de crescimento de demanda para granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, *Bunker* e sucos no Complexo Portuário de Santos.

Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018)

Adicionalmente, no intuito de convalidar as referências do Plano Mestre (2018) para derivados de petróleo, foi consultado o “Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2026”, de elaboração da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME). O PDE 2026 traz previsões de consumo de combustíveis regionalizadas para o período de 10 anos (2016 – 2026). Para a região Sudeste está previsto um crescimento médio de combustíveis de 2016 a 2026 de 1,62% ao ano.

No Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018), para o mesmo período, prevê-se taxa de crescimento médio de 3,16% a.a. para os derivados de petróleo. No médio e longo prazo, as taxas de crescimento do Plano Mestre assemelham-se à taxa prevista no PDE 2026. O descolamento das taxas de crescimento demonstra a pujança do mercado de Santos em relação às demais regiões do sudeste, explicado, principalmente, em função da concentração da produção industrial no estado de São Paulo.

A tabela a seguir apresenta os dados estimados de consumo de combustíveis no PDE 2026.

Projeções de Consumo de Combustíveis na Região Sudeste 2016 -2026 (mil m ³)												
Mercadoria	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	CAGR
DIESEL A	21.399	21.090	20.967	20.997	21.404	21.750	22.187	22.691	23.207	23.675	23.832	0,97%
BIODIESEL	1.594	1.774	2.010	2.264	2.339	2.377	2.425	2.480	2.537	2.588	2.897	5,52%
Gasolina A	13.388	13.690	12.965	12.170	11.382	10.786	10.421	10.137	10.091	10.198	10.381	-2,26%
Gasolina C	18.050	18.753	17.760	16.672	15.591	14.775	14.275	13.887	13.823	13.970	14.220	-2,12%
Etanol Hidratado	10.971	9.767	11.328	13.089	15.000	16.325	17.583	18.748	19.513	20.209	20.957	6,00%
MÉDIA (2016 -2026)												1,62%

Tabela 3 – Projeção de consumo de combustíveis do PDE 2026, região sudeste

Fonte: Elaboração própria, dados extraídos do PDE (2026)

Após identificar a demanda macro aquaviária no cenário tendencial (base), busca-se a definição dos cenários alternativos de movimentação, denominados cenários otimista e pessimista.

Destaca-se que o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018) fornece cenários alternativos de movimentação portuária.

A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro de granéis líquidos (exceto GLP, petróleo, *Bunker* e sucos) em diferentes cenários, as quais serão utilizadas para projetar a demanda micro de acordo com a capacidade de cada terminal.

Seção B – Estudos de Mercado

DEMANDA MACRO

Complexo Portuário de Santos

Granéis Líquidos (exceto GLP, Petróleo, *Bunker* e sucos)

ANO	CENÁRIOS (tonelada)		
	Tendencial	Pessimista	Otimista
2016	10.619.036	10.619.036	10.619.036
2017	10.959.345	10.928.721	10.986.446
2018	11.444.291	11.380.441	11.500.928
2019	11.960.390	11.860.485	12.049.224
2020	12.512.172	12.373.119	12.636.122
2021	12.751.659	12.576.684	12.909.427
2022	12.995.958	12.783.812	13.188.881
2023	13.245.169	12.994.570	13.474.627
2024	13.499.394	13.209.023	13.766.811
2025	13.758.740	13.427.241	14.066.962
2026	14.049.246	13.673.517	14.399.400
2027	14.346.269	13.924.664	14.740.111
2028	14.649.963	14.180.786	15.089.311
2029	14.960.485	14.441.984	15.447.219
2030	15.277.826	14.708.367	15.814.063
2031	15.589.370	14.966.308	16.176.499
2032	15.907.701	15.229.170	16.547.713
2033	16.232.975	15.497.050	16.927.925
2034	16.565.349	15.770.050	17.317.364
2035	16.904.986	16.048.274	17.716.262
2036	17.211.605	16.294.600	18.082.597
2037	17.526.720	16.545.079	18.456.972
2038	17.848.021	16.799.787	18.839.572
2039	18.175.636	17.058.797	19.230.584
2040	18.512.429	17.322.188	19.642.520
2041	18.819.665	17.557.392	20.018.002
2042	19.132.399	17.796.149	20.401.087
2043	19.450.733	18.038.516	20.791.936
2044	19.774.773	18.284.552	21.190.712
2045	20.104.626	18.534.315	21.597.582

Tabela 4 – Cenários de movimentações portuárias para o Complexo Portuário de Santos
Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018)

O gráfico a seguir ilustra o comportamento dos cenários estimados de movimentação de granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, *Bunker* e sucos para o Complexo Portuário de Santos.

Seção B – Estudos de Mercado

Demanda Macro em Cenários

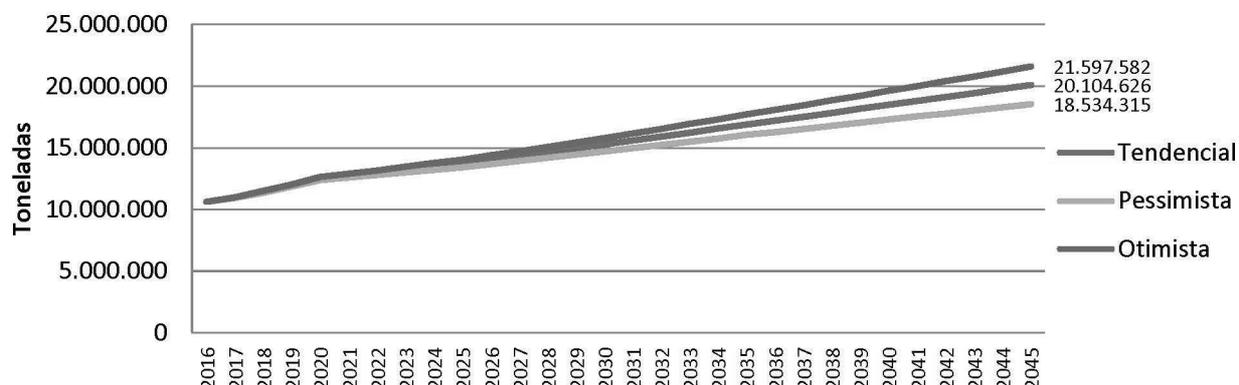


Figura 3 - Cenários de movimentações para o Complexo Portuário de Santos
Fonte: Elaboração própria, Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018)

A partir das projeções de demanda macro em diferentes cenários, desenvolvidas acima, parte-se para definição da demanda micro para o terminal, a qual é realizada por meio da divisão do total de demanda pelos participantes do mercado, isto é, os terminais que o compõem o Complexo Portuário de Santos e que movimentam graneis líquidos, exceto GLP, petróleo, *Bunker* e sucros.

As previsões do Plano Mestre, conforme exposto na metodologia adotada, apontam previsões genéricas de movimentação de perfis de carga em Complexos Portuários, impossibilitando a identificação da demanda atraída por um terminal específico.

A partir do indicativo macro apontado pelo Plano Mestre, busca-se identificar a demanda específica que poderá ser atraída para o terminal **STS13A**, por meio de análise concorrencial abrangendo o enfoque intraportuário.

3.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda portuária no terminal **STS13A** foi realizada uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado no Complexo Portuário de Santos, incluindo análise da capacidade atual e futura das instalações existentes e projetadas na região de influência, com o objetivo de estimar a demanda potencial para cada terminal específico.

Para estimação da capacidade atual das instalações existentes no Complexo Portuário de Santos faz-se necessário identificar e definir as seguintes informações e premissas:

- Estimativa de giro médio de estoque;
- Estimativa das densidades dos produtos movimentados no terminal; e
- Capacidades estáticas das instalações em operação.

No tocante à definição de giro médio de estoque consideraram-se as movimentações históricas por produto e por terminal referente aos anos de 2012 a 2016. Após identificação da média geral histórica de

Seção B – Estudos de Mercado

giro de estoque das instalações que compõem o Complexo Portuário de Santos, definida em 8,6 giros anuais, aplicou-se um coeficiente de aumento de eficiência para os próximos 25 anos, equivalente a 40% em relação à média histórica, correspondendo a 12 giros anuais na média do complexo. A tabela a seguir mostra os dados coletados para o período.

Grupo de Terminais / Terminal	Giros de Estoque Anual					MÉDIA	
	2012	2013	2014	2015	2016		
Terminais de Granéis Líquidos da Alemoa	9,62	9,76	9,09	10,56	9,88	9,78	
Terminais de Granéis Líquidos da Ilha de Barnabé	4,31	4,12	3,67	5,50	6,57	4,83	
TUP DOW Química	11,87	11,48	11,58	11,07	7,61	10,72	
TIPLAN	12,87	11,25	12,00	11,51	11,86	11,90	
Média de movimentações (2012-2016)	10.634.395					MÉDIA GERAL HISTÓRICA	8,6
Capacidade Estática (2016)	1.237.294						
GIRO FUTURO ESTIMADO (+40% eficiência)						12,0	

Tabela 5 – Giro Médio de Estoque para os terminais que compõem o Complexo Portuário de Santos

Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018) e SIG-Antaq

Destaca-se o aumento de giro significativo da ordem de 40% em razão da mudança do *mix* de produtos, que deve ser composta majoritariamente por combustíveis (75% do total), reduzindo-se a representatividade dos produtos químicos, que possuem giro teórico menor, figurando como estruturas de armazenagem das indústrias junto aos terminais.

Para a definição da densidade média dos produtos passíveis de serem movimentados no terminal **STS13A**, tendo em vista a extensa gama de possíveis produtos, os quais possuem diferentes características em suas composições, estimou-se a densidade média ponderada do grupo de produtos utilizando-se a distribuição projetada dos produtos e as densidades individuais. Para o subgrupo de combustíveis, composto por derivados de petróleo e álcool, adotou-se como parâmetro a densidade média de 0,85 g/cm³. Para o subgrupo de produtos químicos, composto por diversos produtos, densidade média de 1,20 g/cm³.

A seguir, são apresentados os parâmetros e resultados que definem a densidade média ponderada para o grupo de produtos que compõem a demanda macro do terminal **STS13A**.

Participação de Mercado por Produto	2016 (observado)	2016-2045	Densidade	Densidade Ponderada
Combustíveis	61,44%	63,50%	0,85	0,54
Álcool	13,28%	11,77%	0,85	0,10
Produtos Químicos	11,91%	11,97%	1,20	0,14
Soda Cáustica	8,54%	8,21%	1,53	0,13
Amônia	3,28%	2,61%	0,91	0,02
Óleos Vegetais	1,55%	1,94%	1,00	0,02
Total	100,00%	100,00%	-	0,95

1. A densidade ponderada considera a participação futura de produtos (média 2016-2045)

2. A densidade média dos combustíveis, incluído álcool, é estimada em 0,85 g/cm³.

3. A densidade média dos produtos químicos é estimada em 1,20 g/cm³.

Tabela 6 – Densidade média ponderada do grupo de produtos passíveis de movimentação na área **STS13A**

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Para identificação das capacidades estáticas existentes no Complexo foram consultadas informações disponibilizadas no Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018); informações disponibilizadas pela Associação Brasileira de Terminais Líquidos – ABTL; informações disponibilizadas pela ANP sobre

Seção B – Estudos de Mercado

tancagens autorizadas para movimentação de combustíveis; Contratos de Arrendamentos e de Adesão (TUP's) celebrados entre a União e empresas privadas.

Destaca-se que as tancagens consideradas foram àquelas aptas a movimentação de granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, *bunker* e sucos.

A tabela seguinte apresenta a divisão atual de mercado para o segmento de granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, *Bunker* e sucos, calculado por meio da divisão de capacidades (*capacity share*) no Complexo Portuário de Santos.

Seção B – Estudos de Mercado
CAPACIDADE DE MOVIMENTAÇÃO PORTUÁRIA – GRANÉIS LÍQUIDOS (exceto GLP, petróleo, Bunker e sucros)

Participantes de Mercado - Atual	Capacidade Estática (m ³)	Densidade Média Ponderada	Giro Futuro	Capacidade Dinâmica de Armazenagem (t)	(%)	Capacidade Dinâmica de Berço (6)	(%)	Capacidade Dinâmica FINAL	(%)
BARNABÉ	525.150			6.000.568	42,2%	3.942.000	100%	3.942.000	32,4%
Adonai (2)	76.769	0,95	12	877.192	6,2%	576.261	14,6%	576.261	4,7%
Ageo (3)	256.120	0,95	12	2.926.526	20,6%	1.922.546	48,8%	1.922.546	15,8%
Ageo Norte (3)	94.541	0,95	12	1.080.262	7,6%	709.665	18,0%	709.665	5,8%
STS13 (Existente)	97.720	0,95	12	1.116.587	7,8%	733.528	18,6%	733.528	6,0%
ALEMOA (7)	627.006			7.164.414	50%	7.570.000	100%	7.164.414	58,9%
Stolthaven	133.725	0,95	12	1.527.994	11%	1.614.495	21%	1.527.994	12,6%
Transpetro (1)	168.140	0,95	12	1.921.233	14%	2.029.996	27%	1.921.233	15,8%
Ultra/Tequimar (4) e (5)	151.000	0,95	12	1.725.385	12%	1.823.061	24%	1.725.385	14,2%
Vopak (Alemoa)	174.141	0,95	12	1.989.803	14%	2.102.448	28%	1.989.803	16,4%
TUP									
Dow Química	62.000	0,95	12	708.436	5%	911.457	100%	708.436	5,8%
TIPLAM (8)	30.845	0,95	12	352.447	2%	352.447	100%	352.447	2,9%
TOTAL	1.245.001	-	-	14.225.864	100%	12.775.904	-	12.167.297	100,0%

1. Não foram consideradas as tancagens de Petróleo (19.994m³), GLP (83.002m³) e Bunker (75.000m³) na capacidade estática da Transpetro.

2. A capacidade estática da ADONAI em operação totaliza 76.769m³ (ANP), prevendo-se expansão futura.

3. As capacidades estáticas da AGEO e AGEO NORTE foram extraídas de relatórios da ABTL - Associação Brasileira de Terminais de Líquidos.

4. A capacidade estática da ULTRA/TEQUIMAR em operação totaliza 151.000m³, prevendo-se expansão futura em duas fases.

5. Na capacidade estática da ULTRA/TEQUIMAR está incluído o Terminal Exportador de Álcool de Santos (TEAS) com 40.000m³.

6. A capacidade nominal de berço para a ilha Barnabé é estimada em 3.942.000 de toneladas, considerando-se 3 berços com 75% de ocupação de berço, prancha média de 200 t/h e 8.760 h/ano.

7. A capacidade de berço da Alemoa estimada em 7.570.000 (2016) foi extraída do Plano Mestre (2018).

8. O terminal TIPLAM opera sem restrição de berço para o produto amônia.

Tabela 7 – Cenário de divisão de capacidades no Complexo Portuário de Santos para o mercado de movimentação portuária de granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, Bunker e sucros em 2017.

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado

Para se chegar à demanda micro, torna-se relevante a definição da estimativa de divisão de mercado (*market share*) para o horizonte contratual, a qual possui alinhamento com a divisão de capacidades (*capacity share*) do mercado.

Na definição de capacidades consideram-se as estruturas operacionais de tancagens existentes, bem como as estruturas que serão implementadas por meio de novos investimentos.

Dessa forma, além de estimar a capacidade futura das instalações existentes que compõem o Complexo Portuário, torna-se necessário o dimensionamento do terminal **STS13A**.

3.3.1. Dimensionamento do Terminal STS13A

Para definição do dimensionamento do terminal **STS13A** realizou-se uma análise de compatibilização entre a demanda total prevista para o Complexo Portuário de Santos e a capacidade de movimentação portuária necessária para atendimento da demanda projetada.

No caso do terminal **STS13A** foram consideradas as estruturas existentes na área que serão disponibilizadas ao futuro vencedor da licitação. Destaca-se a existência de estruturas operacionais e não operacionais.

Com relação ao dimensionamento do terminal, cita-se a existência de 66 tanques, com capacidades variando de 268m³ a 1.272m³, totalizando 47.477m³.

De acordo com o *layout* atual do terminal exposto na Seção C – Engenharia nota-se a existência de áreas de expansão das tancagens, possibilitando o aumento da capacidade atual do terminal.

Diante da situação existente, em termos de ativos disponíveis, os quais geram economicidade na avaliação financeira do projeto, e considerando que a área do terminal encontra-se com *layout* adequado, opta-se, para fins de modelagem, por manter a disposição dos tanques existentes aumentando a capacidade de armazenagem até o limite da área do terminal, com vistas a maximizar o uso do ativo, o qual se mostra oportuna em face do déficit de capacidade do Complexo para atendimento da demanda futura.

Considerando-se as áreas disponíveis para expansão, estima-se o aumento de 23.000m³ de capacidade de armazenagem para a área **STS13A**, totalizando 70.477m³ após obras de ampliação. Para maiores detalhes consultar Seção C – Engenharia.

Vale destacar que a solução de engenharia efetiva a ser adotada no terminal caberá ao futuro licitante vencedor, não sendo obrigatório o aproveitamento das estruturas existentes na solução de engenharia que será efetivamente adotada.

No intuito de compatibilizar a tancagem projetada e a demanda futura prevista foram verificados dados de projeção de demanda até o horizonte de projeto definido em 2044. Na sequência, foram verificadas as capacidades existentes e planejadas para o Complexo Portuário de Santos.

As premissas consideradas para definição do dimensionamento foram as seguintes:

Seção B – Estudos de Mercado

- Manutenção das capacidades instaladas nas áreas em operação no Complexo Portuário de Santos;
- Interrupção das atividades atuais do STS13 em 2019 para execução de obras (2 anos);
- Inclusão de capacidades planejadas (armazenagem e berço) de acordo com cada cronograma de ampliação, exposta a seguir:
 - Ampliação de capacidade da empresa VOPAK – Alemoa (107.000m³ em 2020);
 - Reinício das operações do terminal STS13 em 2021 após reconstrução da tancagem (97.720m³);
 - Ampliação de capacidade da empresa AGEO NORTE (67.000m³ em 2021);
 - Ampliação de capacidade dos berços da ilha Barnabé (Prancha média de 391 t/h e 7.707.000 t/ano);
 - Instalação do terminal **STS13A**, com capacidade estimada em 70.477m³ com entrada em operação em 2023;
 - Ampliação de capacidade da empresa ADONAI em duas fases:
 - 1ª fase: 16.900m³ em 2023; e
 - 2ª fase: 16.500m³ em 2028.
 - Implantação da Terminal Marítimo da Alemoa (TUP), com capacidade de berço de 950.000 t/ano (não há armazenagem prevista);
 - Implantação do 4º berço da ilha de Barnabé em 2023 (Prancha média de 391 t/h e 9.590.000 t/ano);
 - Reestabelecimento de capacidade da empresa Ultracargo – Alemoa, em duas fases:
 - 1ª fase: acréscimo de 67.500m³ em 2019; e
 - 2ª fase: acréscimo de 84.000m³ em 2020.
 - Implantação da retroárea da empresa Granel Química (Alemoa) em duas fases:
 - 1ª fase: acréscimo de 51.910m³ em 2020; e
 - 2ª fase: acréscimo de 19.520m³ em 2021.
- Atendimento à demanda do cenário tendencial do Complexo Portuário de Santos até o horizonte contratual projetado para o ano de 2044, acrescido de um coeficiente de segurança operacional que visa garantir capacidade disponível para cobrir variações mensais de movimentação, definido em 10% da demanda macro.

A análise de dimensionamento parte do valor máximo (pico) de demanda macro aquaviária no cenário tendencial para o Complexo Portuário de Santos, que ocorre no ano de 2044, no montante de 19.774.773 toneladas de granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, *bunker* e sucos.

A esse montante, inclui-se um coeficiente de segurança operacional que visa garantir capacidade disponível para cobrir variações mensais de movimentação, definido em 10% da demanda macro, segundo histórico.

Assim, a capacidade dinâmica que o complexo deverá apresentar para atender a demanda aquaviária prevista em 2044 é de 21.752.250 toneladas de granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, *bunker* e sucos.

Seção B – Estudos de Mercado

De acordo com o cenário de 2017, exposto na tabela acima, a capacidade total do complexo para atendimento a esse mercado é de 12.167.297 toneladas. Soma-se a essa capacidade as ampliações planejadas em termos de capacidade de armazenagem e disponibilidade de berço.

Após a implantação dos terminais STS13 e **STS13A**, e segundo informações coletadas no mercado, bem como em instrumentos de planejamento do setor, com destaque para o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2018), que indicam expansões de capacidade previstas até o ano de 2028, prevê-se uma capacidade dinâmica total de 18.093.958 toneladas/ano, bem como para os anos seguintes. Portanto, nota-se que ainda serão necessários novos projetos para ampliação de capacidade do complexo.

As tabelas em sequência apresentam em cada ano de expansão a evolução da divisão de capacidades do Complexo Portuário de Santos para o mercado de granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, *bunker* e sucos.

Capacidade de Movimentação			2017						
Participantes de Mercado - Atual	Densidade Média Ponderada	Giro Futuro	Capacidade Estática (m ³)	Capacidade Dinâmica de Arm. (t)	(%)	Capacidade Dinâmica de Berço	(%)	Capacidade Dinâmica FINAL	(%)
BARNABÉ			525.150	6.000.568	42%	3.942.000	100%	3.942.000	32%
Adonai	0,95	12	76.769	877.192	6%	576.261	15%	576.261	5%
Ageo	0,95	12	256.120	2.926.526	21%	1.922.546	49%	1.922.546	16%
Ageo Norte	0,95	12	94.541	1.080.262	8%	709.665	18%	709.665	6%
STS13	0,95	12	97.720	1.116.587	8%	733.528	19%	733.528	6%
STS13A	0,95	12	0	-	0%	-	0%	-	0%
ALEMOA			627.006	7.164.414	50%	8.130.000	100%	7.164.414	59%
Stolthaven	0,95	12	133.725	1.527.994	11%	1.733.930	21%	1.527.994	13%
Transpetro	0,95	12	168.140	1.921.233	14%	2.180.168	27%	1.921.233	16%
Ultra/Tequimar	0,95	12	151.000	1.725.385	12%	1.957.924	24%	1.725.385	14%
Vopak	0,95	12	174.141	1.989.803	14%	2.257.979	28%	1.989.803	16%
Granel Química	0,95	12	0	-		-	0%	-	0%
TUP									
Dow Química	0,95	12	62.000	708.436	5%	911.457	100%	708.436	6%
TIPLAM	0,95	12	30.845	352.447	2%	352.447	100%	352.447	3%
TOTAL	-	-	1.245.001	14.225.864	100%	13.335.904	-	12.167.297	100%

Tabela 8 – Divisão de mercado granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, bunker e sucos, cenário 2017
Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado

Capacidade de Movimentação			2019						
Participantes de Mercado - Atual	Densidade Média Ponderada	Giro Futuro	Capacidade Estática (m³)	Capacidade Dinâmica de Arm. (t)	(%)	Capacidade Dinâmica de Berço	(%)	Capacidade Dinâmica FINAL	(%)
BARNABÉ			427.430	4.883.981	35%	3.942.000	100%	3.942.000	30%
Adonai	0,95	12	76.769	877.192	6%	708.007	18%	708.007	5%
Ageo	0,95	12	256.120	2.926.526	21%	2.362.083	60%	2.362.083	18%
Ageo Norte	0,95	12	94.541	1.080.262	8%	871.910	22%	871.910	7%
STS13	0,95	12	0	0	0%	0	0%	0	0%
STS13A	0,95	12	0	0	0%	0	0%	0	0%
ALEMOA			694.506	7.935.695	57%	8.130.000	100%	7.935.695	61%
Stolthaven	0,95	12	133.725	1.527.994	11%	1.565.407	19%	1.527.994	12%
Transpetro	0,95	12	168.140	1.921.233	14%	1.968.274	24%	1.921.233	15%
Ultra/Tequimar	0,95	12	218.500	2.496.666	18%	2.557.796	31%	2.496.666	19%
Vopak	0,95	12	174.141	1.989.803	14%	2.038.523	25%	1.989.803	15%
Granel Química	0,95	12	0	0	0%	0	0%	0	0%
TUP									
Dow Química	0,95	12	62.000	708.436	5%	911.457	100%	708.436	5%
TIPLAM	0,95	12	30.845	352.447	3%	352.447	100%	352.447	3%
TOTAL	-	-	1.214.781	13.880.559	100%	13.335.904	-	12.938.578	100%

Eventos:

1. Reestabelecimento parcial de capacidade da empresa ULTRA/TEQUIMAR prevista para ocorrer em 2019 com acréscimo de 67.500m³.
2. Interrupção das operações da Granel Química (Barnabé) para entrega da área ao futuro licitante vencedor, previsto para 2019.

Tabela 9 – Divisão de mercado granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, bunker e sucos, cenário 2019

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Capacidade de Movimentação			2020						
Participantes de Mercado - Atual	Densidade Média Ponderada	Giro Futuro	Capacidade Estática (m³)	Capacidade Dinâmica de Arm. (t)	(%)	Capacidade Dinâmica de Berço	(%)	Capacidade Dinâmica FINAL	(%)
BARNABÉ			427.430	4.883.981	29%	3.942.000	100%	3.942.000	30%
Adonai	0,95	12	76.769	877.192	5%	708.007	18%	708.007	5%
Ageo	0,95	12	256.120	2.926.526	17%	2.362.083	60%	2.362.083	18%
Ageo Norte	0,95	12	94.541	1.080.262	6%	871.910	22%	871.910	7%
STS13	0,95	12	0	0	0%	0	0%	0	0%
STS13A	0,95	12	0	0	0%	0	0%	0	0%
ALEMOA			953.316	10.892.959	65%	8.130.000	100%	8.130.000	62%
Stolthaven	0,95	12	149.625	1.709.673	10%	1.276.021	16%	1.276.021	10%
Transpetro	0,95	12	168.140	1.921.233	11%	1.433.919	18%	1.433.919	11%
Ultra/Tequimar	0,95	12	302.500	3.456.482	21%	2.579.758	32%	2.579.758	20%
Vopak	0,95	12	281.141	3.212.426	19%	2.397.606	29%	2.397.606	18%
Granel Química	0,95	12	51.910	593.144	4%	442.695	5%	442.695	3%
TUP									
Dow Química	0,95	12	62.000	708.436	4%	911.457	100%	708.436	5%
TIPLAM	0,95	12	30.845	352.447	2%	352.447	100%	352.447	3%
TOTAL	-	-	1.473.591	16.837.823	100%	13.335.904	-	13.132.883	100%

1. Reestabelecimento final de capacidade da empresa ULTRA/TEQUIMAR, prevista para ocorrer em 2020, com acréscimo de 84.000m³.
2. Entrada em operação da 1ª Fase do terminal da empresa Granel Química - Alemoa, prevista para 2020, com capacidade de 51.910m³.
3. Ampliação de capacidade da empresa VOPAK prevista, totalizando 107.000m³ previstos para entrada em operação em junho de 2020.
4. Ampliação de capacidade da empresa Stolthaven, adicionando 15.900m³ previstos para entrada em operação em junho de 2020.

Tabela 10 – Divisão de mercado granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, bunker e sucos, cenário 2020

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado

Capacidade de Movimentação			2021						
Participantes de Mercado - Atual	Densidade Média Ponderada	Giro Futuro	Capacidade Estática (m³)	Capacidade Dinâmica de Arm. (t)	(%)	Capacidade Dinâmica de Berço	(%)	Capacidade Dinâmica FINAL	(%)
BARNABÉ			592.150	6.766.136	36%	7.707.000	100%	6.766.136	42%
Adonai	0,95	12	76.769	877.192	5%	999.170	13%	877.192	5%
Ageo	0,95	12	256.120	2.926.526	15%	3.333.474	43%	2.926.526	18%
Ageo Norte	0,95	12	161.541	1.845.830	10%	2.102.502	27%	1.845.830	12%
STS13	0,95	12	97.720	1.116.587	6%	1.271.853	17%	1.116.587	7%
STS13A	0,95	12	0	0	0%	0	0%		0%
ALEMOA			972.836	11.116.002	59%	8.130.000	100%	8.130.000	51%
Stolthaven	0,95	12	149.625	1.709.673	9%	1.250.418	15%	1.250.418	8%
Transpetro	0,95	12	168.140	1.921.233	10%	1.405.148	17%	1.405.148	9%
Ultra/Tequimar	0,95	12	302.500	3.456.482	18%	2.527.995	31%	2.527.995	16%
Vopak	0,95	12	281.141	3.212.426	17%	2.349.498	29%	2.349.498	15%
Granel Química	0,95	12	71.430	816.187	4%	596.941	7%	596.941	4%
TUP									
Dow Química	0,95	12	62.000	708.436	4%	911.457	100%	708.436	4%
TIPLAM	0,95	12	30.845	352.447	2%	352.447	100%	352.447	2%
TOTAL	-	-	1.657.831	18.943.020	100%	17.100.904	-	15.957.019	100%

1. Entrada em operação do terminal STS13 em 2021 (celebração contratual em 2019 e dois anos de obras para reposição da tancagem de 97.720m³)
2. Ampliação de capacidade da empresa AGEO NORTE em 67.000m³ com entrada em operação no ano de 2021.
3. Entrada em operação da 2ª Fase do terminal da empresa Granel Química na Alemoa prevista para 2021, com capacidade adicional de 19.520m³.
4. Aumento de produtividade dos berços da ilha de Barnabé para 391 t/h em 2021, possibilitando a capacidade anual de 7.707.000t.

Tabela 11 – Divisão de mercado graneis líquidos, exceto GLP, petróleo, bunker e sucos, cenário 2021
Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Capacidade de Movimentação			2023						
Participantes de Mercado - Atual	Densidade Média Ponderada	Giro Futuro	Capacidade Estática (m³)	Capacidade Dinâmica de Arm. (t)	(%)	Capacidade Dinâmica de Berço	(%)	Capacidade Dinâmica FINAL	(%)
BARNABÉ			679.527	7.764.539	39%	9.590.000	100%	7.764.539	43%
Adonai	0,95	12	93.669	1.070.298	5%	1.321.928	14%	1.070.298	6%
Ageo	0,95	12	256.120	2.926.526	15%	3.614.560	38%	2.926.526	16%
Ageo Norte	0,95	12	161.541	1.845.830	9%	2.279.789	24%	1.845.830	10%
STS13	0,95	12	97.720	1.116.587	6%	1.379.099	14%	1.116.587	6%
STS13A	0,95	12	70.477	805.298	4%	994.625	10%	805.298	4%
ALEMOA			972.836	11.116.002	56%	9.080.000	100%	9.080.000	51%
Stolthaven	0,95	12	149.625	1.709.673	9%	1.396.530	15%	1.396.530	8%
Transpetro	0,95	12	168.140	1.921.233	10%	1.569.341	17%	1.569.341	9%
Ultra/Tequimar	0,95	12	302.500	3.456.482	17%	2.823.395	31%	2.823.395	16%
Vopak	0,95	12	281.141	3.212.426	16%	2.624.040	29%	2.624.040	15%
Granel Química	0,95	12	71.430	816.187	4%	666.694	7%	666.694	4%
TUP									
Dow Química	0,95	12	62.000	708.436	4%	911.457	100%	708.436	4%
TIPLAM	0,95	12	30.845	352.447	2%	352.447	100%	352.447	2%
TOTAL	-	-	1.745.208	19.941.424	100%	19.933.904	-	17.905.422	100%

1. Ampliação de capacidade da empresa ADONAI em duas fases: 1ª Fase (Bacia 07), 16.900m³, com previsão de início das operações em 2023.
2. Entrada em operação do TUP Alemoa S.A. com início das operações em 2023 (5 anos após publicação da Autorização da ANTAQ). Não há tancagens previstas no projeto, apenas berços que poderão movimentar até 1.000.000 m³/ano ou 950.000 t/ano (densidade média 0,95).
3. Entrada em operação do terminal STS13A em 2023 (celebração contratual em 2020 e três anos de obras para implantação de 70.477m³)
4. Entrada em operação do 4º berço da ilha Barnabé em 2023, elevando a capacidade total de berços para 9.590.000 t/ano.

Tabela 12 – Divisão de mercado graneis líquidos, exceto GLP, petróleo, bunker e sucos, cenário 2023
Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado

Capacidade de Movimentação			2028						
Participantes de Mercado - Atual	Densidade Média Ponderada	Giro Futuro	Capacidade Estática (m³)	Capacidade Dinâmica de Arm. (t)	(%)	Capacidade Dinâmica de Berço	(%)	Capacidade Dinâmica FINAL	(%)
BARNABÉ			696.027	7.953.075	40%	9.590.000	100%	7.953.075	44%
Adonai	0,95	12	110.169	1.258.834	6%	1.517.931	16%	1.258.834	7%
Ageo	0,95	12	256.120	2.926.526	15%	3.528.873	37%	2.926.526	16%
Ageo Norte	0,95	12	161.541	1.845.830	9%	2.225.744	23%	1.845.830	10%
STS13	0,95	12	97.720	1.116.587	6%	1.346.406	14%	1.116.587	6%
STS13A	0,95	12	70.477	805.298	4%	971.046	10%	805.298	4%
ALEMOA			972.836	11.116.002	55%	9.080.000	100%	9.080.000	50%
Stolthaven	0,95	12	149.625	1.709.673	8%	1.396.530	15%	1.396.530	8%
Transpetro	0,95	12	168.140	1.921.233	10%	1.569.341	17%	1.569.341	9%
Ultra/Tequimar	0,95	12	302.500	3.456.482	17%	2.823.395	31%	2.823.395	16%
Vopak	0,95	12	281.141	3.212.426	16%	2.624.040	29%	2.624.040	15%
Granel Química	0,95	12	71.430	816.187	4%	666.694	7%	666.694	4%
TUP									
Dow Química	0,95	12	62.000	708.436	4%	911.457	100%	708.436	4%
TIPLAM	0,95	12	30.845	352.447	2%	352.447	100%	352.447	2%
TOTAL	-	-	1.761.708	20.129.959	100%	19.933.904	-	18.093.958	100%

1. Ampliação de capacidade da empresa ADONAI 2ª Fase (Bacia 08), 16.500m³, com previsão de início das operações em 2028.

Tabela 13 – Divisão de mercado granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, bunker e sucros, cenário 2028

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

3.3.2. Alocação de Cargas no Terminal STS13A

Para definir a atracação de cargas ano a ano, é necessária a assunção de premissa relativa ao prazo de implantação do projeto, para o qual se considera prazo total de 25 anos com celebração de contrato no ano de 2020, e três (3) anos de obras em razão das condições atuais da área. Dessa forma, estima-se o início das operações em 2023.

Estima-se que a evolução da captura de mercado (*ramp up*) ocorra em três (3) anos após a entrada em operação. A estimativa de três (3) anos considera o déficit de capacidade identificado para o complexo, que deve facilitar a atração de cargas de forma célere.

Ramp up: STS13A	3 anos	Taxa:	33,33%
Aumento de 33,3% ao ano.			
EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE MERCADO			
ANO	Capacidade Nominal	Cap. Utilizada	Share Efetivo (%)
2023	70.477	33%	1%
2024	70.477	67%	3%
2025	70.477	100%	4%

Tabela 14 – Evolução da captura de mercado (*ramp up*) de granéis líquidos, exceto GLP, petróleo, bunker e sucros

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

A tabela a seguir apresenta os dados de projeção de demanda passíveis de serem capturadas pelo Terminal **STS13A** em diferentes cenários de acordo com as premissas adotadas.

Seção B – Estudos de Mercado

STS13A (em mil toneladas)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Cenário TENDENCIAL																									
Macro Demanda Aquaviária	12.512	12.752	12.996	13.245	13.499	13.759	14.049	14.346	14.650	14.960	15.278	15.589	15.908	16.233	16.565	16.905	17.212	17.527	17.848	18.176	18.512	18.820	19.132	19.451	19.775
% de Mercado (Aquaviário)	0%	0%	0%	1%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	199	405	619	632	645	659	666	680	694	708	722	737	752	766	780	794	809	824	838	852	866	880
Limite de Capacidade de Berço	0	0	0	995	995	995	995	995	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	0	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805
Micro Demanda capturada																									
Derivados de PETRÓLEO	0	0	0	126	257	393	401	410	418	423	432	441	450	459	468	478	486	495	504	511	511	511	511	511	511
Alcool	0	0	0	23	48	73	74	76	78	78	80	82	83	85	87	89	90	92	94	95	95	95	95	95	95
Produtos Químicos	0	0	0	24	48	74	76	77	79	80	81	83	85	86	88	90	92	93	95	96	96	96	96	96	96
Soda Cáustica	0	0	0	16	33	51	52	53	54	55	56	57	58	59	61	62	63	64	65	66	66	66	66	66	66
Amônia	0	0	0	5	11	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21
Outros Óleos Vegetais	0	0	0	4	8	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16
Cenário PESSIMISTA																									
Macro Demanda Aquaviária	12.373	12.577	12.784	12.995	13.209	13.427	13.574	13.925	14.181	14.442	14.708	14.966	15.229	15.497	15.770	16.048	16.295	16.545	16.800	17.059	17.322	17.557	17.796	18.039	18.285
% de Mercado (Aquaviário)	0%	0%	0%	1%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	195	396	604	615	626	638	643	655	666	678	690	702	714	725	736	748	759	771	781	792	803	814
Limite de Capacidade de Berço	0	0	0	995	995	995	995	995	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	0	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805
Micro Demanda capturada																									
Derivados de PETRÓLEO	0	0	0	124	251	383	390	398	405	408	416	423	430	438	446	454	461	468	475	482	490	496	503	510	511
Alcool	0	0	0	23	47	71	72	74	75	76	77	78	80	81	83	84	85	87	88	89	91	92	93	95	95
Produtos Químicos	0	0	0	23	47	72	74	75	76	77	78	80	81	83	84	86	87	88	90	91	92	94	95	96	96
Soda Cáustica	0	0	0	16	33	50	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	66	66
Amônia	0	0	0	5	10	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21
Outros Óleos Vegetais	0	0	0	4	8	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16
Cenário OTIMISTA																									
Macro Demanda Aquaviária	12.636	12.909	13.189	13.475	13.767	14.067	14.399	14.740	15.089	15.447	15.814	16.176	16.548	16.928	17.317	17.716	18.083	18.457	18.840	19.231	19.643	20.018	20.401	20.792	21.191
% de Mercado (Aquaviário)	0%	0%	0%	1%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	202	413	633	648	663	679	688	704	720	736	753	771	788	805	821	838	856	874	891	908	925	943
Limite de Capacidade de Berço	0	0	0	995	995	995	995	995	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	0	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805	805
Micro Demanda capturada																									
Derivados de PETRÓLEO	0	0	0	128	262	402	411	421	431	437	447	457	468	478	489	501	511	511	511	511	511	511	511	511	511
Alcool	0	0	0	24	49	74	76	78	80	81	83	85	87	89	91	93	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Produtos Químicos	0	0	0	24	49	76	78	79	81	82	84	86	88	90	92	94	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Soda Cáustica	0	0	0	17	34	52	53	54	56	56	58	59	60	62	63	65	66	66	66	66	66	66	66	66	66
Amônia	0	0	0	5	11	16	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Outros Óleos Vegetais	0	0	0	4	8	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16

Tabela 15 – Demanda micro para o Terminal STS13A para o mercado de combustíveis

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado

4. Estimativa de Preços dos Serviços

As estimativas de preços para os serviços prestados por terminais de graneis líquidos têm por objetivo remunerar as atividades realizadas nos terminais, em especial o recebimento, armazenagem e expedição dos produtos.

Os preços no âmbito dos estudos de viabilidade possuem caráter referencial, utilizado como variável de entrada para quantificar as receitas e o valor do empreendimento. Portanto, o estabelecimento do nível de preços efetivamente praticado ao longo do horizonte contratual será definido livremente pelo vencedor da licitação.

A previsão de liberdade na definição de preços para os terminais de combustíveis na região se dá em razão da existência de competição intraporto e interporto. Desse modo, não se identifica a necessidade de inclusão de mecanismo de regulação de preços para as respectivas atividades, por se tratar de estrutura econômica concorrencial.

No que tange às movimentações de combustíveis, aproximadamente 75% do total, existem dois tipos distintos de instalações de movimentação e armazenagem: os terminais aquaviários e as bases de distribuição.

Os terminais aquaviários realizam majoritariamente operações portuárias, recebendo as embarcações, realizando embarque, desembarque e armazenam por um determinado prazo. Este tipo de terminal presta serviço a terceiros mediante remuneração, com atividade regulamentada pela ANP, por meio da Portaria nº 251/2000.

Por imposição regulatória, os terminais aquaviários são obrigados a manter os sítios eletrônicos atualizados, com as seguintes informações:

- Disponibilidades (capacidades);
- Preços de referência para serviços padronizados;
- Condições gerais de serviço do terminal;
- Histórico dos volumes mensais movimentados no Terminal nos últimos 12 (doze) meses, por produto e por ponto de recepção e de entrega.

Já as bases de distribuição são operadas por empresas distribuidoras de combustíveis e podem ou não contratar um terminal aquaviário para as operações aquaviárias. A tarefa principal das bases é o abastecimento da região através de postos de combustíveis. Neste caso, trata-se de centros de custo de cadeias verticalizadas sem prestação de serviço a terceiros.

Para fins de modelagem, trataremos a atividade a ser desenvolvida na área como terminal aquaviário, independentemente da sua vocação pós-licitação.

Seção B – Estudos de Mercado

Conforme Art. 15 da Portaria ANP n° 251/2000, os preços dos terminais devem:

- Refletir as modalidades dos serviços, bem como o porte das embarcações e o tempo das operações, quando aplicável;
- Considerar o produto e os volumes envolvidos;
- Considerar as perdas e os níveis de contaminação dos produtos movimentados;
- Considerar a carga tributária vigente;
- Não ser discriminatória, não incorporar custos atribuíveis a outros carregadores ou a outro terminal, nem incorporar subsídios de qualquer espécie, ou contrapartidas;
- Considerar os custos de operação e manutenção, podendo incluir uma adequada remuneração do investimento.

Com relação aos preços dos serviços de movimentação dos demais granéis líquidos, com destaque para os produtos químicos e óleos vegetais, de acordo com dados disponíveis em sítios eletrônicos de empresas que atuam no mercado, a distinção de preços é realizada em razão das densidades dos produtos, adotando-se a seguinte regra:

“Os preços são aplicados por m³ quando o peso específico no produto for até 1t/m³ e por tonelada quando o peso específico do produto for maior que 1t/m³.”

Em síntese, para os produtos mais densos (químicos) cobra-se por peso (t); e para os produtos menos densos (combustíveis) cobra-se por volume (m³). Portanto, percebe-se que há uma distinção de preços, definida pela densidade de cada produto.

Para fins de modelagem, adota-se um modelo que considera diferentes densidades dos produtos movimentados que compõem o escopo de movimentação previsto para o terminal.

Para a determinação da cesta de serviços e suas respectivas tarifas/preços, foi feito um levantamento com quatorze operadores de terminais aquaviários presentes em todas as regiões brasileiras. Em síntese, os serviços prestados comumente nos terminais são:

- Carga e descarga de embarcações;
- Carga e descarga de veículos;
- Expedição por dutos;
- Armazenagem de até 30 dias³;
- Serviços acessórios (análise do produto, pesagem, limpeza de tanques etc.).

A cobrança dos serviços, para fins de modelagem, considera uma remuneração básica que engloba todos os serviços que possam ser solicitados pelo usuário.

³ À exceção da empresa Transpetro que utiliza prazo de 15 dias e cobra armazenagem adicional.

Seção B – Estudos de Mercado

Nas tabelas de preços disponibilizadas pelos terminais são indicadas especificações acerca de impostos, definindo se os mesmos já estão embutidos, ou se serão acrescidos ao final. Os impostos que são cobrados pelos terminais são: PIS, COFINS e ISS.

A tabela a seguir sintetiza as informações coletadas em sítios eletrônicos de quatorze operadores nacionais, após parametrização das informações coletadas.

Empresa	Preço Médio Armazenagem	Preço Médio Movimentação	Preço Médio Armazenagem e Movimentação	Preço Médio Com Impostos	Preço Médio Com Impostos e 20% Desconto
Stolthaven	50,23	13,75	63,98	71,81	57,45
Ageo	88,89	20,51	109,40	122,80	98,24
Adonai	49,00	11,50	60,50	67,91	54,33
Granel	47,50	20,00	67,50	67,50	54,00
Transpetro ¹	43,71		43,71	45,90	36,72
Tecab	27,00		27,00	28,35	22,68
Ultracargo	84,00	32,00	116,00	132,53	106,02
Pandenor	62,00	15,00	77,00	77,00	61,60
Decal	53,91		53,91	61,59	43,13
Temape	25,96		25,96	29,66	20,77
Oiltanking	59,30	14,60	73,90	84,43	67,54
Cattalini	44,00	6,50	50,50	51,62	41,30
CPA	37,00		37,00	41,53	33,23
Vopak	60,00	13,50	73,50	82,50	66,00
Média m³ ou t			62,85	68,94	54,50

1. Considerado 50% extra para 30 dias de armazenagem

Tabela 16: Preços de referência para granel líquido em terminais portuários (em R\$) em novembro/2017

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados disponíveis nos sítios eletrônicos das empresas

O preço médio identificado para o grupo de terminais é de R\$ 68,94 por metro cúbico (m³) ou tonelada (t), de acordo com a regra de cobrança. Neste contexto precisa-se ressaltar que se trata de preços máximos, ou seja, o desconto depende de cada cliente, seu volume movimentado e a forma de pagamento pelos serviços.

Na média, considera-se desconto de 20% para os preços efetivos, que resulta no preço de **R\$ 54,50** por m³ ou t. Essa premissa foi validada a partir de consultas a empresas e a entidades sindicais representativas do setor. Dessa forma, para fins de modelagem adota-se um desconto de 20% sobre o preço máximo.

Após identificar o preço médio de referência, parte-se para a aplicação da regra de cobrança, que consiste em cobrar os serviços considerando-se as peculiaridades do peso específico (densidade) de cada produto/grupo de produtos.

A tabela a seguir mostra os dados que compõem a memória de cálculo dos preços para cada produto/grupo de produtos, com data-base em novembro/2017.

Seção B – Estudos de Mercado

Grupo de Produtos Movimentados	Volume (m ³)	Densidade (t/m ³)	Peso (t)	Regra de Cobrança	Valor de Referência (m ³ ou t)	Preço Final (m ³)	Preço Final (t)
Combustíveis	1	0,85	0,85	m ³	R\$ 54,50	R\$ 54,50	R\$ 64,12
Álcool	1	0,85	0,85	m ³	R\$ 54,50	R\$ 54,50	R\$ 64,12
Produtos Químicos	1	1,20	1,20	t	R\$ 54,50	R\$ 65,40	R\$ 54,50
Soda Cáustica	1	1,53	1,53	t	R\$ 54,50	R\$ 83,39	R\$ 54,50
Amônia	1	0,91	0,91	m ³	R\$ 54,50	R\$ 54,50	R\$ 59,89
Óleos Vegetais	1	1,00	1,00	m ³	R\$ 54,50	R\$ 54,50	R\$ 54,50

Regra de cobrança:

Os preços são aplicados por m³ quando o peso específico no produto for até 1t/m³ e por tonelada quando o peso específico do produto for maior que 1t/m³

Tabela 17: Preços de referência por tipo de produto (em R\$) em novembro/2017

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados disponíveis nos sítios eletrônicos das empresas