

1. Introdução – Mercado de Granéis Líquidos em Santos

Cabe contextualizar inicialmente o mercado relevante para a movimentação e armazenagem de graneis líquidos no complexo portuário de Santos que é composto pelo porto Organizado de Santos e pelos seguintes terminais de uso privado:

- TUP DP World Santos;
- TUP Sucrocítrico Cutrale;
- TUP Dow Brasil Sudeste (Terminal Marítimo Dow);
- Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio mesquita (Tiplam);
- Terminal Marítimo Privativo de Cubatão (TMPC) da empresa Usina Siderúrgica de Minas Gerais – Usiminas;
- Saipem (base Logística de Dutos).

Nesse sentido, como o foco do estudo é o mercado relevante para as operações graneis líquidos derivados de petróleo e químicos não foi analisado os terminais privado da DP World Santos, Sucrocítrico Cutrale, terminal Marítimo Privativo de Cubatão (TMPC) e Saipem, tendo em vista que estes terminais movimentaram natureza de carga diversa da análise do presente estudo.

A movimentação e armazenagem de graneis líquidos derivados de petróleo e químicos majoritariamente ocorrem nos terminais de graneis da região da Alamoia, onde operam as empresas Vopak, Ultracargo, Stolthaven, Granel e Transpetro, nos terminais de graneis líquidos da Ilha Barnabé, onde operam as empresas Ageo e Adonai Química. Também há movimentação de graneis líquidos derivados de petróleo e químicos nos terminais da Dow e Tiplam. A tabela a seguir mostra o histórico de movimentação nestes terminais.

Terminal	2016	%	2017	%	2018	%	Média	%
Alamoia Petrobras	5.390.566	45%	5.998.696	45%	5.597.815	43%	5.662.359	44%
Alamoia Outros	1.927.326	16%	2.333.316	17%	2.487.362	19%	2.249.335	18%
Ilha Barnabé	3.538.951	30%	4.040.323	30%	3.915.373	30%	3.831.549	30%
DOW	654.419	6%	697.196	5%	712.323	5%	687.979	5%
Tiplam	339.036	3%	281.265	2%	373.556	3%	331.286	3%
Total em tonelada	11.850.298	100%	13.350.796	100%	13.086.429	100%	12.762.508	100%

Tabela 1: Histórico de derivados e químicos movimentados em toneladas no Porto de Santos de 2016 – 2018.

Fonte: Anuário Estatístico Antaq, elaboração própria.

Com base no histórico de movimentação verifica-se que os terminais mencionados possuem características operacionais específicas em função dos produtos movimentados. Assim, cabe uma análise das características operacionais de cada terminal que movimenta graneis líquidos derivados de petróleo e químicos.

No caso do **Terminal Tiplam** a operação principal é voltada para o mercado de graneis vegetais. Assim, esse terminal é vocacionado para a cadeia de escoamento de graneis sólidos agrícolas e também importação de matérias-primas para a produção de fertilizantes, tais como amônia e enxofre. Logo, verifica-se que o

Seção B – Estudos de Mercado

terminal é vocacionado para a cadeia de granéis sólidos vegetais. A operação de granel líquido, no caso a amônia, é residual.

O **Terminal da Dow** movimenta e armazena soda cáustica e produtos químicos, sendo que 50% da movimentação de soda cáustica no Complexo Portuário de Santos ocorreram no terminal da Dow. Os principais fluxos logísticos da soda cáustica são a importação e o desembarque de cabotagem. A soda cáustica destinada ao terminal Dow é fabricada na unidade da empresa em Candeias (BA) e embarcada no seu próprio terminal em Aratu (BA). Assim, observa-se que as operações realizadas no terminal são voltadas para as cargas da própria empresa.

Os **Terminais da Ilha Barnabé** movimentam Derivados de Petróleo - Claros, Etanol, Produtos Químicos, Soda Cáustica, Caulim e Petróleo. Verifica-se uma diversidade grande de cargas movimentados nesta região com características muito específicas do ponto de vista operacional. Os tanques, principalmente, voltados para armazenagem de produtos químicos apresentam um giro de estoque reduzido, tendo em vista que estes tanques são utilizados como estruturas de armazenagem das indústrias junto aos terminais. A tabela a seguir evidência o histórico dos giros dos terminais localizados na Ilha Barnabé.

HISTÓRICO DO GIRO DE ESTOQUE ANUAL BARNABÉ						
2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018 (t)
2.064.067	1.975.186	1.757.989	2.631.865	3.428.908	4.040.323	3.915.373
478.897	478.897	478.897	478.897	525.150	525.150	525.150
4,31	4,12	3,67	5,50	6,57	7,69	7,46

Tabela 2 – Giro Médio de Estoque para os terminais que compõem a Ilha Barnabé.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da ANTAQ.

Na **região da Alamoia** operam as empresas Vopak, Ultracargo, Stolthaven, Granel e Transpetro na movimentação e armazenagem de granéis líquidos. Estes terminais possuem características diferenciadas no que tange a vocação operacional dos mesmos. O terminal da Transpetro é um terminal vocacionado para o escoamento logístico das refinarias do Estado de São Paulo - derivados de petróleo claros e escuros, além das operações de Gás Liquefeito de Petróleo, e foi observado giro médio de estoque de 28 vezes ao ano. Já os terminais Vopak, Ultracargo, Granel e Stolthaven, localizados fora da área do Porto Organizado de Santos, operam majoritariamente produtos químicos, etanol, soda cáustica e óleo vegetais, e apresenta giro médio de estoque inferior a 8 vezes ao ano.

Em 2018, a região da Alamoia movimentou 8.085.177 toneladas de derivados de petróleo e químicos, sendo que 6.080.303 toneladas (75%) do total movimentado foi no terminal da Transpetro e 2.004.874 toneladas (25%) distribuídas entre os outros terminais.

Nesse sentido, observa-se que o giro médio de estoque do Terminal da Petrobrás é muito superior aos dos demais terminais da Ilha Barnabé e da região da Alamoia, evidenciando assim uma estrutura logística apropriada, bem como estrutura interna de tanques, dutos, praça de bombas, sistemas de controle e critérios de segurança especificamente dimensionados para esse patamar de desempenho operacional.

1.1. Análise de Mercado dos Granéis Líquidos Derivados de Petróleo

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação de área destinada à movimentação e armazenagem de granéis líquidos, localizada no Complexo Portuário de Santos, denominada área **STS08** no âmbito do planejamento do Governo Federal.

A análise de mercado é composta pela projeção do fluxo de cargas e pela estimativa de preços de serviços ao longo do horizonte contratual, com o objetivo de verificar a viabilidade econômica do empreendimento, orientando o dimensionamento e o porte do projeto.

As projeções são utilizadas para:

- Avaliar a escala e o projeto das instalações necessárias;
- Realizar a análise financeira com vistas a verificar a viabilidade do projeto; e
- Estabelecer os termos contratuais adequados para exploração da área/instalação.

2. O Mercado de Combustíveis

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

Segundo Empresa de Pesquisa Energética – EPE, a demanda total de energia do setor de transportes aumentará em média, 2,4% a.a. entre 2019 e 2029, com ênfase para o crescimento da demanda de óleo diesel e querosene de aviação. Estas taxas de crescimento permitem o escoamento da produção brasileira, tendo em vista o crescimento previsto do agronegócio e a recuperação de setores que demandam transportes rodoviários, tais como varejo e construção civil.

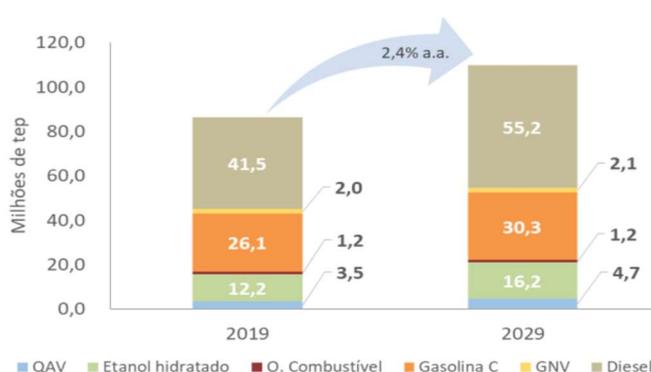


Figura 1: Demanda de energia setor de transporte.
Fonte: PDE/2029.

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.

Seção B – Estudos de Mercado

De acordo com a Resolução nº 16, de 29 de outubro de 2018, do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), que dispõe sobre a evolução da adição obrigatória de biodiesel ao óleo diesel vendido ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional. Assim, foi estabelecido cronograma de adição obrigatória conforme tabela a seguir:

Datas de início do incremento percentual da adição do volume de biodiesel	A partir de 01/6/2019 ou no mínimo 03 meses contados da conclusão dos testes e ensaios previstos no art. 1º, adotando-se o prazo que for maior.	01/03/2020	01/03/2021	01/03/2022
Percentuais mínimos de adição obrigatória de biodiesel.	11%	12%	13%	15%

Tabela 3 – Cronograma de adição de biodiesel ao óleo diesel.

Fonte: Resolução nº 16, do CNPE.

Nesse sentido, apesar do aumento da mistura do biodiesel ao diesel, o País deverá continuar importando grandes volumes de óleo diesel A, tendo em vista a demanda do transporte de cargas.

Observa-se que o atendimento da demanda é realizado por meio da infraestrutura nacional de transporte de derivados de petróleo considerando as movimentações inter-regionais e as importações, principalmente, de gasolina A e óleo diesel A. As movimentações inter-regionais, bem como as importações são necessárias para complementar à produção das regiões deficitárias.

Destaca-se que o Centro-Oeste permanece sem produção de derivados até 2029, o que o mantém totalmente dependente do transporte inter-regional. As figuras a seguir evidenciam as movimentações de óleo diesel e gasolina em âmbito nacional.

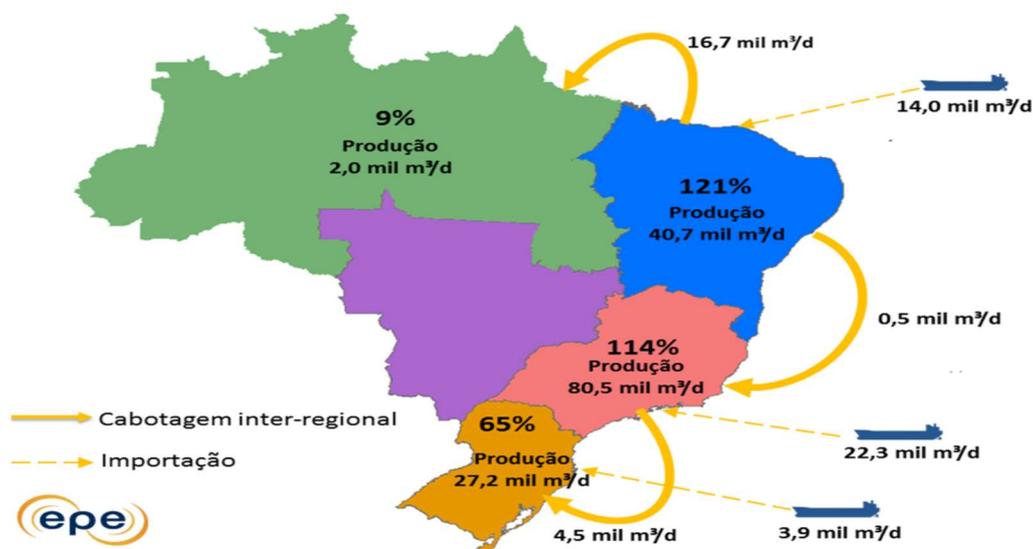


Figura 2: Atendimento à demanda por região e cabotagem inter-regional de óleo diesel em 2029.

Fonte: PDE/2029.

Seção B – Estudos de Mercado

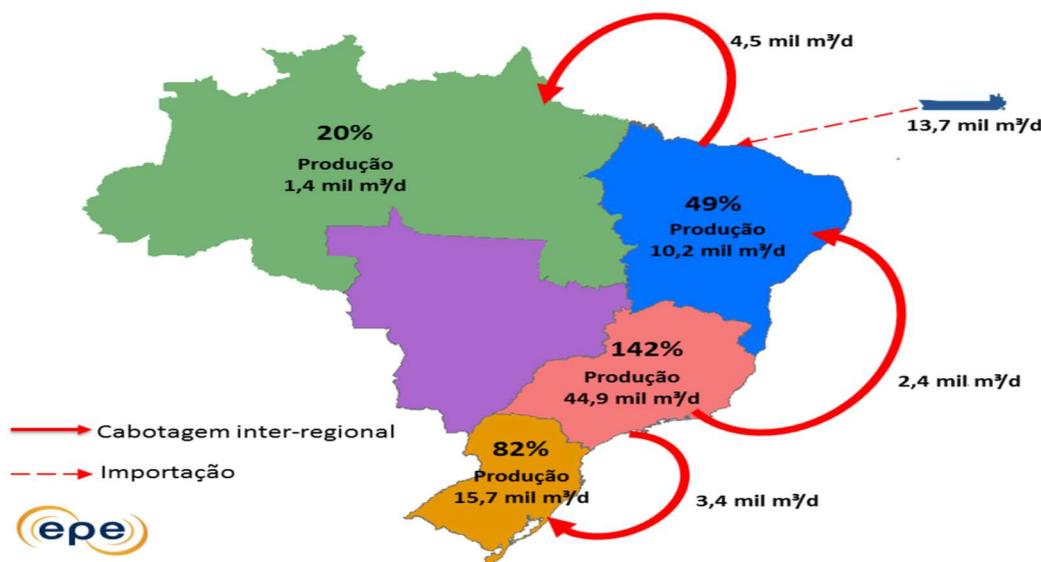


Figura 3: Atendimento à demanda por região e cabotagem inter-regional de gasolina em 2029.

Fonte: PDE/2029.

A gasolina é o segundo combustível mais consumido no Brasil, 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 ao óleo combustível, o País será exportador líquido deste derivado de petróleo. Este derivado é utilizado no mercado interno nos processos industriais e usinas termelétricas e no abastecimento de embarcações (*bunker*) que operam nas navegações de cabotagem e longo curso.

Conforme informações do PDE/2029 os petróleos brasileiros extraídos na camada do pré-sal possuem, em geral, baixo teor de enxofre, possibilitando a produção de bunker com 0,5% de enxofre, que atende às novas especificações da IMO 2020, uma oportunidade comercial para companhias refinadoras.

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 de petróleo 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.

Seção B – Estudos de Mercado

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



Figura 4: 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 2029”, da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME). O PDE 2029 traz previsões de consumo de combustíveis regionalizadas até o horizonte de 2029.

O PDE 2029 indica as projeções de demanda e oferta para o horizonte de 10 anos e os estudos desenvolvidos no âmbito dos arrendamentos denominados **STS08** e **STS08A** consideram as projeções de demanda para o período de 25 anos.

Nesse sentido, a EPL solicitou informações junto a EPE com relação às projeções de demanda para os derivados de petróleo e biocombustíveis considerando o horizonte de 25 anos. Assim, a EPE por meio da Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis emitiu a Nota de Esclarecimento – NE-EPE-DPG-SDB-02 em que evidência a evolução das projeções de demanda de combustíveis em nível nacional e regional (Sudeste e Centro Oeste).

Em função dos reflexos da Covid-19 no mercado nacional de derivados de petróleo e biocombustíveis, a EPE emitiu a Nota de Esclarecimento – **NE-EPE-DPG-SDB-2020-11** em que atualiza as projeções de demanda de derivados e biocombustíveis em nível nacional e regional (Sudeste e Centro Oeste).

2.1 Mercado de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP

O GLP é a principal fonte de energia utilizada nos domicílios brasileiros com uma rede de distribuição consolidada em todo território nacional. Segundo a EPE, a demanda nacional de GLP deverá apresentar taxa de crescimento em torno de 0,3% a.a. para o período de 2020 a 2045. No caso do arrendamento **STS08A** consideram-se as taxas de crescimento da demanda das regiões Sudeste e Centro Oeste visto que estão na área de influência e podem ser atendidas por meio do terminal **STS08A**.

A produção de GLP acontece em refinarias, unidades de processamento de gás natural (UPGNs) e centrais petroquímicas. A produção nacional de GLP não é suficiente para atender toda a demanda nacional. Assim, a oferta de GLP é complementada por meio de importações que se concentram majoritariamente nos portos de Suape (em torno de 67%) e Santa (em torno de 27%).

Seção B – Estudos de Mercado

Estima-se um decréscimo significativo nas importações de gás liquefeito de petróleo (GLP), tendo em vista um aumento da produção GLP decorrente da parcela oriunda das Unidades Processamento de Gás Natural, principalmente com a entrada em operação da UPGN do Comperj em 2021 e do desenvolvimento da produção de gás natural na Bacia de Sergipe-Alagoas. O PDE/2029, na página 286, por meio da tabela 11-12 - Síntese Resultados demonstra a redução das importações de GLP no período 2019-2029, conforme tabela 05 a seguir.

Projeções de Derivados de Petróleo - EPE							
Sudeste	2020 (m³)	2030 (m³)	2040 (m³)	2045 (m³)	2020-2030	2030-2040	2020-2045
GLP	3.283	3.573	3.866	3.977	0,85%	0,79%	0,77%
Cento Oeste	2020	2030	2040	2045	2020-2030	2030-2040	2020-2045
GLP	1.120	1.299	1.438	1.482	1,49%	1,0%	1,1%
Total Geral	3.140	3.329	3.478	3.527	0,59%	0,4%	0,5%

Tabela 4: Taxa de Crescimento da Demanda de GLP.
Fonte: Elaboração própria, a partir da Nota de Esclarecimento – EPE.

Síntese de Resultados - EPE				
Oferta Interna de Energia- GLP m³ (MM)				
	2019	2024	2029	% 2019-2029
Produção	10,5	13,3	15,1	43,8%
Importação	3,5	2,2	1,8	-48,6%

Tabela 5: Taxa de Crescimento/Decréscimo da Produção e Importação de GLP.
Fonte: Elaboração própria, a partir do PDE/2029.

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.

Para o cenário futuro, diversos estudos governamentais estimam o consumo de derivados de petróleo no Brasil. Esses estudos formam a base de dados utilizada para a análise de demanda por derivados de petróleo no Porto Organizado de Santos, que se desenvolve na sequência.

3. Projeção do Fluxo de Cargas

3.1. Metodologia

As projeções de demanda foram estruturadas a partir de duas etapas, refletindo dois grandes blocos de avaliação competitiva, são eles: análise de demanda macro e análise de demanda micro.

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 **STS08**, serviram de base à projeção da demanda os seguintes estudos:

Seção B – Estudos de Mercado

- Nota de Esclarecimento – NE-EPE-DPG-SDB-2020-11;
- Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2029, da Empresa de Pesquisa Energética – EPE;¹ e
- Histórico dos volumes anuais movimentados no Terminal da Alamoia nos últimos cinco anos, por Produto e por Ponto de Recepção e de Entrega, com base na Portaria ANP nº 251, de 07/11/2000;
- Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019);
- Plano Nacional de Logística – PNL (2019).

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 2018” do PNL (2019).

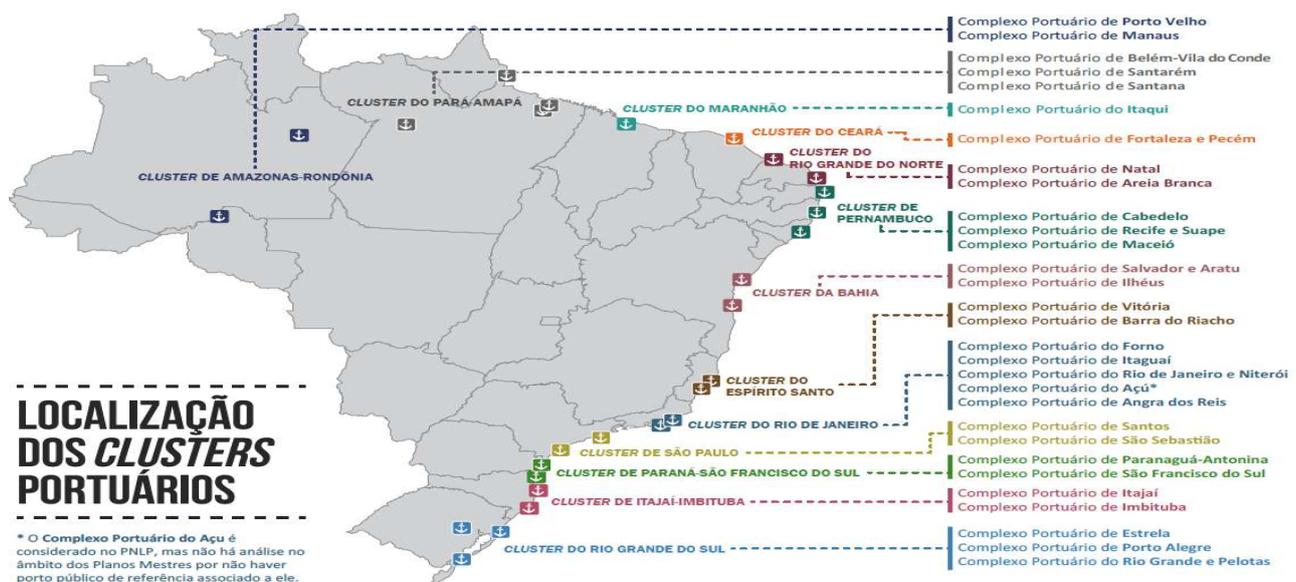


Figura 5 - Localização dos Clusters Portuários.

Fonte: Relatório Projeção de Demanda e Carregamento da Malha – ano base 2018 – (PNL, 2019).

¹ EPE. EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, (2019). Plano decenal de Expansão de Energia - PDE 2029. Disponível em <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-pde>>, acesso em fevereiro de 2020.

Seção B – Estudos de Mercado

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, correspondendo à competição interportuária.

Oportuno destacar, que as previsões trazidas no PNLP indicam de forma genérica os perfis de cargas movimentados em *Clusters* portuários. Em outras palavras, não há detalhamento de alocação de produtos movimentados em terminais portuários específicos.

O método de projeção de demanda é composto por três principais atividades: projeção dos fluxos de demanda do Brasil, sua alocação nos *Clusters* portuários 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 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. 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 2025, 2035, 2045 e 2055.

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:

Seção B – Estudos de Mercado

» **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.

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**, 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 - PNL, que visa direcionar as ações, as melhorias e os investimentos de curto, médio e longo prazo no porto e em 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 dimensionamento das instalações futuras baseia-se na capacidade estática de armazenamento a ser implantada no arrendamento em relação à capacidade estática total a ser implantada nos arrendamentos **STS08A STS08**.

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.

Definidas a demanda macro do Complexo Portuário e a divisão de mercado, chega-se à demanda micro do terminal, que será utilizada para avaliar o empreendimento.

As projeções do Plano Mestre de Santos (2019) não foram utilizadas para as projeções de demanda no cenário tendencial tendo em vista que os dados utilizados são de 2017. Além disso, algumas mudanças estão ocorrendo no mercado de refino brasileiro tais como:

Seção B – Estudos de Mercado

- Reposicionamento Estratégico da Petrobras que envolve o desinvestimento em ativos diversos para concentrar sua atuação na área de exploração e produção de petróleo e gás;
- A Petrobras celebrou um Termo de Compromisso de Cessação com o Conselho Administrativo de Defesa Econômica – CADE por meio do qual a Petrobras se compromete a vender oito refinarias de petróleo, incluindo os ativos relacionados a transporte de combustível;
- Resolução nº 9, de 09 de maio de 2019 que estabelece diretrizes para a promoção da livre concorrência na atividade de refino no País.

Nesse sentido, para estimar o cenário tendencial de derivados de petróleo, foram adotadas as taxas de crescimento/decréscimo da Nota de Esclarecimento – NE-EPE-DPG-SDB-2020-11 e do Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2029, da Empresa de Pesquisa Energética – EPE.

Demanda Macro

A área denominada **STS08**, situada no Porto Organizado de Santos, encontra-se alocada no “Cluster de São Paulo”. Segundo dados apresentados no relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha” (Ano Base de 2018), publicado em 2019, a demanda total prevista para derivados de petróleo para o horizonte de 2020 a 2060 possui taxa média de crescimento da ordem de 2,34%, conforme tabela a seguir.

CLUSTER SÃO PAULO	
ANO	EVOLUÇÃO (%)
2018 – 2025	2,14%
2025 – 2035	2,32%
2035 – 2045	2,30%
2045 – 2055	2,41%
2055 – 2060	2,53%
2020 - 2060	2,34%
2020 - 2045	2,27%

Tabela 6: Projeção de demanda para derivados de petróleo no “Cluster de São Paulo”.

Fonte: Elaboração própria, a partir do relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha” (Ano Base, 2018).

Ainda de acordo com o PNL, a demanda prevista para derivados de petróleo deve atingir em torno de 37 milhões de toneladas no ano de 2060. O gráfico a seguir demonstra a evolução da movimentação projetada.

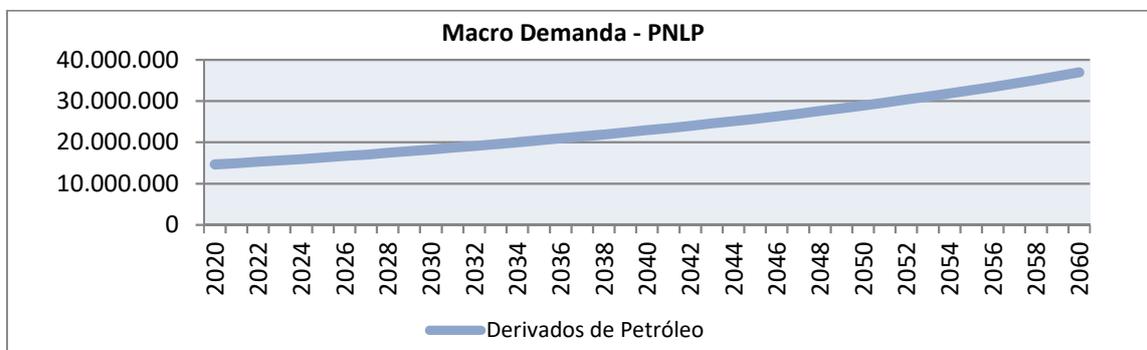


Gráfico 1: Projeção tendencial de movimentação de Derivados de Petróleo no Cluster São Paulo (em t).

Fonte: Elaboração própria, a partir do PNL (2019).

Seção B – Estudos de Mercado

As previsões do PNLP apontam previsões de movimentação de “Derivados de Petróleo” no Cluster de São Paulo, o qual abarca justamente o Complexo Portuário de Santos, apontando o comportamento genérico para os derivados de petróleo até o ano de 2060, impossibilitando a identificação da demanda atraída por um terminal específico.

Cabe observar que a demanda macro identificada para os arrendamentos **STS08** e **STS08A** reflete as operações de logística das refinarias instaladas no Estado de São Paulo, bem como a demanda potencial de mercado.

Cita-se que no caso dos arrendamentos **STS08** e **STS08A** o histórico dos volumes anuais movimentados nos terminais, por produto e por ponto de recepção e entrega em foram levantados com base na Portaria ANP nº 251, de 07/11/2000 referente ao período entre 2014 a 2019.

A partir das taxas de crescimento e decréscimo apresentadas pela Nota de Esclarecimento – NE-EPE-DPG-SDB-2020-11 e pelo Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2029, da Empresa de Pesquisa Energética – EPE é possível estimar a movimentação portuária no cenário tendencial para o período de 25 anos. Consideram-se as taxas de crescimento para o cenário Brasil, tendo em vista a área de influência do arrendamento **STS08**. A tabela a seguir mostra as taxas de evolução da demanda de derivados de petróleo no contexto nacional.

Atualização EPE/ 21/08/2020 em m ³ /ano x 1000							
Projeções de Derivados de Petróleo – EPE - Brasil							
Nacional	2020	2030	2040	2045	2020-2030	2030-2040	2020-2045
Gasolina A	24.487	27.317	33.942	34.394	1,10%	2,20%	1,37%
Óleo diesel A	50.574	69.106	80.200	85.845	3,17%	1,50%	2,14%
Óleo combustível (<i>bunker</i>)	4.742	6.637	8.251	9.115	3,42%	2,20%	2,65%
Total	79.803	103.060	122.393	129.354	2,59%	1,73%	1,95%

Tabela 7: Taxa de Crescimento da Demanda de Combustíveis.
Fonte: Elaboração própria, a partir da Nota de Esclarecimento – EPE.

Assim, o presente estudo adota as informações da Nota de Esclarecimento – NE-EPE-DPG-SDB-02/2020 e no Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2029, da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, que apresenta informações mais recentes e acuradas.

Observa-se que o Plano Nacional de Logística – PNL (2019), para o período em tela entre 2020 e 2045, prevê-se taxa de crescimento médio de 2,27% a.a. para os derivados de petróleo. Logo, verifica-se alinhamento das projeções de demanda elaboradas pela EPE em que se estima taxa de crescimento médio de derivados de 1,95%.

Nesse sentido, como o terminal **STS08 (Atual)** está em operação, observou-se o histórico das movimentações de derivados de petróleo realizadas para o estabelecimento do ponto de partida das projeções de demanda portuária. A tabela a seguir evidencia a movimentação portuária entre 2014 e 2019.

Seção B – Estudos de Mercado

Produto/t	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Diesel/OD	2.127.366	1.659.369	1.481.099	1.920.103	1.906.799	1.246.242
GLP	994.384	1.011.358	1.202.378	907.003	877.643	732.676
Gasolina	1.232.498	1.113.701	1.003.364	1.278.956	1.273.274	1.281.543
OC	3.841.804	3.982.518	3.227.510	3.471.868	3.071.772	3.215.337
TOTAL	8.196.053	7.766.947	6.914.351	7.577.930	7.129.488	6.475.798

Tabela 8: Histórico de derivados movimentados em toneladas no Porto de Santos de 2014 – 2019.

Fonte: Resolução nº 251/ANP, elaboração própria.

Assim, o ponto de partida das projeções de demanda portuária para os terminais **STS08** e **STS08A** foi ajustado a partir 2019.

Ressalta-se que os terminais **STS08** e **STS08A** atuam no Complexo como regulador do estoque da produção de derivados da Petrobras, realizando as seguintes atividades: transferência e recebimento de produtos de embarcações, abastecimento de *bunker* nas embarcações atracadas no Complexo, embarque dos produtos das refinarias e envio de GLP para as empresas distribuidoras localizadas na Região Sudeste e Centro Oeste.

O Complexo Portuário de Santos é responsável por aproximadamente 40% do abastecimento desse combustível (*bunker*) no País, por meio dos terminais localizados na região da Alamoá/Santos. O produto *bunker* é composto pela mistura entre o óleo combustível (derivado escuro) e o óleo diesel, sendo que majoritariamente composto por óleo combustível.

Nesse sentido, para dimensionar a demanda macro do derivado *bunker* para o período do estudo em análise, partiu-se dos dados históricos disponibilizados pela CODESP com relação ao consumo de bordo das embarcações (*bunker*) entre 2014 a 2018. Verificou-se que o consumo de bunker representou 53,73% em média do total movimentado de óleo combustível. Assim, aplicou-se este percentual sobre a demanda futura de óleo combustível, tendo em vista que a individualização da movimentação do produto *bunker* é necessária em função do preço diferenciado, conforme será detalhado na seção de estimativa dos preços dos serviços. A tabela a seguir demonstra o consumo de bordo no Porto Organizado de Santos.

Consumo de Bordo	2018	2017	2016	2015	2014
Diesel	18	18	18	18	18
Óleo Combustível	1.714	1.714	1.714	1.714	1.714
Total (t)	1.732	1.732	1.732	1.732	1.732
Participação no total	60,27%	54,22%	57,16%	49,72%	47,28%
Média	53,73%				

Tabela 9: Histórico de Consumo de bordo movimentado em toneladas no Porto de Santos de 2014 – 2018.

Fonte: sitio CODESP, elaboração própria.

Para as projeções da demanda macro no cenário tendencial consideraram-se as taxas de crescimento e decréscimo apresentadas na Nota de Esclarecimento – NE-EPE-DPG-SDB-2020-11 e no Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2029, da Empresa de Pesquisa Energética – EPE (tabela 7), aplicando essas taxas sobre a movimentação de 2019. Para as projeções de demanda macro no cenário otimista foi considerado um acréscimo de 0,30% sobre as projeções do cenário tendencial e um decréscimo de 0,20% para o cenário pessimista.

Seção B – Estudos de Mercado

Segundo essas premissas, buscou-se compatibilizar as previsões do planejamento setorial com o projeto em tela, especialmente no que tange ao horizonte de projeção, considerando-se que o presente projeto deve ter início de contrato no ano de 2021, com prazo de 25 anos, e término em 2045.

As tabelas a seguir apresentam os dados de demanda macro em cenários, considerando as movimentações de derivados de petróleo para o terminal **STS08**, utilizados como base para a avaliação da demanda micro, desenvolvidos na sequência.

Para fins de ilustração, o gráfico a seguir apresenta as variações entre os diferentes cenários.

DEMANDA MACRO STS08A STS08 – Complexo Portuário de Santos – Derivados de Petróleo			
CENÁRIOS DE MOVIMENTAÇÕES (tonelada)			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2020	5.872	5.861	5.890
2021	6.005	5.981	6.040
2022	6.140	6.104	6.195
2023	6.279	6.230	6.353
2024	6.421	6.359	6.516
2025	6.567	6.490	6.683
2026	6.716	6.624	6.855
2027	6.868	6.761	7.031
2028	7.024	6.901	7.212
2029	7.184	7.045	7.397
2030	7.348	7.191	7.588
2031	7.515	7.341	7.784
2032	7.687	7.493	7.985
2033	7.862	7.650	8.191
2034	8.042	7.809	8.403
2035	8.226	7.973	8.621
2036	8.415	8.139	8.844
2037	8.608	8.310	9.074
2038	8.806	8.484	9.309
2039	9.008	8.662	9.551
2040	9.215	8.844	9.800
2041	9.428	9.030	10.055
2042	9.645	9.221	10.317
2043	9.868	9.415	10.586
2044	10.096	9.614	10.863
2045	10.329	9.817	11.146

Tabela 10: Projeção Demanda Macro de STS08, período 2020 – 2045.
 Fonte: Elaboração própria, a partir das taxas de crescimento EPE (2020).

Seção B – Estudos de Mercado

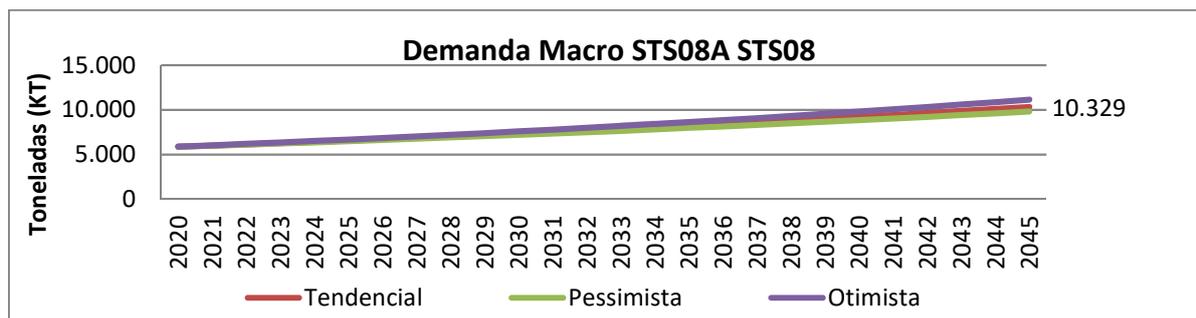


Gráfico 2: Projeção movimentação de derivados em cenários no Complexo Portuário de Santos.
Fonte: Elaboração própria, a partir das taxas de crescimento EPE (2020).

A partir das projeções de demanda macro em diferentes cenários, apresentadas acima, parte-se para a definição da demanda micro para os terminais de granéis líquidos localizados, na região denominada Alamoá, no Porto Organizado de Santos.

3.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda portuária no terminal **STS08** 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 o terminal específico.

Nesse sentido, a capacidade atual das instalações existentes no Complexo Portuário de Santos foi determinada com base nas seguintes informações e premissas:

- Divisão e Ampliação da área original do arrendamento **STS08**;
- Estimativa de giro médio de estoque;
- Estimativa da participação na armazenagem;
- Capacidades estáticas da instalação em operação;
- Regra de transição operacional entre os terminais **STS08A** e **STS08**.

O terminal **STS08** de granéis líquidos existente está em operação, contudo em situação contratual precária, em virtude do término do contrato de arrendamento. A área atualmente ocupada é de 255.569 m² e a tancagem operacional existente de 346.136 m³ com foco principal na movimentação de derivados de petróleo (derivados claros, escuros e GLP).

A proposta de divisão da área em dois terminais distintos (**STS08A** e **STS08**) se baseia no aumento da oferta de capacidade estática de tancagem disponível em função da demanda futura e maximização da utilização dos ativos públicos na medida em que incorpora área sem utilização adjacente ao terminal.

A proposta de divisão da área original não afetará o escoamento da produção das refinarias localizadas no Estado de São Paulo que juntas têm capacidade total anual de refino de **53.217.000 m³**, bem como as importações GLP. Nesse sentido, o arrendamento **STS08A** manterá a vocação operacional atual de escoar e regular a produção das refinarias e terminais terrestre.

Destaca-se que o escoamento do óleo combustível é fator crítico para as refinarias, tendo em vista que as refinarias tem uma capacidade limitada de armazenagem deste derivado e caso não haja o escoamento adequado poderá paralisar a produção das refinarias localizadas no Estado de São Paulo.

Seção B – Estudos de Mercado

No tocante à definição de giro médio de estoque consideraram-se as movimentações históricas do terminal de granéis líquidos da região denominada Alamoia, localizado no Complexo Portuário de Santos referente aos anos de 2014 a 2019. Para este estudo, aplicou-se um coeficiente de eficiência de 10% sobre o giro médio de estoque observado, tendo em vista a busca da eficiência operacional. A tabela a seguir mostra os dados coletados para o período.

Produto/m ³	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Diesel/OD	2.532.579	1.975.439	1.763.213	2.285.837	2.269.999	1.483.621
GLP	1.801.421	1.832.171	2.178.221	1.643.122	1.589.933	1.327.312
Gasolina	1.661.049	1.500.945	1.352.243	1.723.600	1.716.003	1.727.147
OC	3.792.501	3.931.410	3.186.091	3.427.313	3.032.351	3.174.074
TOTAL	9.787.550	9.239.965	8.479.768	9.079.932	8.608.286	7.712.154
Capacidade GLP	83.002	83.002	83.002	83.002	83.002	83.002
Capacidade Derivados	263.134	263.134	263.134	263.134	263.134	263.134
Capacidade Total	346.136	346.136	346.136	346.136	346.136	346.136
Giro GLP	21,70	22,07	26,24	19,80	19,16	15,99
Giro Derivados	30,35	28,15	23,95	28,26	26,67	24,26
Média Giro GLP	20,83					
Média GLP c/ 10%	23,0					
Média Derivados	26,94					
Media Derivados c/10%	30,0					

Tabela 11 – Giro Médio de Estoque do Complexo Portuário de Santos.
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados de movimentação observados.

Para a definição da densidade média dos produtos passíveis de serem movimentados no terminal **STS08**, tendo em vista a 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 derivados de petróleo, composto por óleo combustível, bunker, diesel e gasolina, adotou-se como parâmetro a densidade média de **0,91t/m³**.

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 **STS08**.

Participação de Mercado Produtos	Volume Projeto 2021-2045 em m ³	Densidade	Volume Projeto 2021-2045 em t
Oléo Combustível	53.884.482	1,013	54.584.981
Bunker	63.387.077	1,0	63.387.077
Diesel	50.464.984	0,84	42.390.586
Gasolina	52.478.208	0,742	38.938.830
Total Geral	220.214.751		199.301.475
1. A densidade ponderada considera a participação futura de produtos			0,91

Tabela 12 – Densidade média ponderada de derivados de petróleo na área **STS08**.
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 (2019) e informações disponibilizadas pela ANP sobre tancagens autorizadas para movimentação de derivados de petróleo.

A tabela a seguir mostra as capacidades operacionais existentes identificadas no Complexo Portuário de Santos antes da proposta de divisão da área original em duas novas áreas para movimentação de granéis líquidos.

Seção B – Estudos de Mercado

Terminal STS08 Tancagem Existente	Capacidade Estática (m ³)
GLP	83.002
GASOLINA	19.994
GASOLINA	19.994
GASOLINA	19.996
GASOLINA	19.996
ÓLEO COMBUSTÍVEL	19.994
ÓLEO COMBUSTÍVEL	22.468
ÓLEO COMBUSTÍVEL	22.452
ÓLEO COMBUSTÍVEL	22.484
ÓLEO COMBUSTÍVEL	22.498
DIESEL	19.994
DIESEL	19.994
DIESEL OCB 7	5.648
DIESEL	8.163
DIESEL	8.163
ÓLEO COMBUSTÍVEL OCB 6	5.648
ÓLEO COMBUSTÍVEL OCB 8	5.648
Total	346.136

Tabela 13: Instalações existentes operacionais para granéis líquidos na região da Alamoá no Complexo Portuário de Santos.

Fonte: Elaboração própria, a partir de Autorizações da ANP.

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 dos terminais.

3.4. Dimensionamento

Para definição do dimensionamento dos terminais **STS08A** e **STS08** 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.

Nesse sentido, considerando a importância e a complexidade das operações de escoamento da produção por meio dutoviário das refinarias instaladas no Estado de São Paulo e as importações de GLP para o abastecimento nacional foi estabelecido uma regra de transição na alocação das tancagens necessárias para garantir a produção e escoamento das refinarias de petróleo. Assim, adotaram-se as seguintes premissas com relação às fases de implantação dos terminais **STS08A** e **STS08**:

As premissas consideradas para definição das regras de transição e dimensionamento foram as seguintes:

- **1º Período de Demanda (1º ano ao 2º ano de Contrato) STS08A**
 - Manutenção e operação do GLP com a capacidade estática (tanques e esferas) existente de 83.002 m³ (45.817t);
 - Utilização por dois anos da capacidade estática existente de 39.525 m³ (35.771 t) localizada no terminal **STS08**;
 - Operação com a capacidade estática existente de 229.864 m³ (208.034 t);

Seção B – Estudos de Mercado

- Implantação de capacidade estática adicional de 24.380 m³ (22.065 t);
- Captura de 100% da Demanda Macro neste período.
- **1º Período de Demanda (1º ano ao 2º ano de Contrato) STS08**
 - Não haverá operação neste período visto a implantação de capacidade estática inicial de 67.500 m³ (61.090 t) referente à construção de 03 tanques com previsão de 03 anos de construção.
- **2º Período de Demanda (3º ano de Contrato) STS08A**
 - Operação com a capacidade estática total (existente e adicional) de 254.244 m³ (230.099t);
 - Considerou-se a divisão de mercado em função da capacidade estática a ser implantada;
 - Captura de 100% da Demanda Macro neste período.
- **2º Período de Demanda (3º ano de Contrato) STS08**
 - Não haverá operação neste período visto a implantação de capacidade estática inicial de 67.500 m³ (61.090 t) referente à construção de 03 tanques com previsão de 03 anos de construção.
 - Não haverá operação com a capacidade estática existente de 39.525 m³ (35.771 t) entregue pelo arrendatário do terminal **STS08A**, tendo em vista processo de regularização e licenciamento dos mesmos.
- **3º Período de Demanda (4º ano ao 5º ano de Contrato) STS08A**
 - Operação com a capacidade estática total (existente e adicional) de 254.244 m³ (230.099 t).
 - Captura de 70,4% da Demanda Macro neste período.
- **3º Período de Demanda (4º ano ao 5º ano de Contrato) STS08**
 - Operação com a capacidade estática total (existente e adicional) de 107.025 m³ (96.861 t);
 - Implantação do complemento da capacidade estática adicional de 57.220 m³ (51.786 t);
 - Considerou-se a divisão de mercado em função da capacidade estática a ser implantada;
 - Captura de 29,4% da Demanda Macro neste período.
- **4º Período de Demanda (6º ano ao 25º ano de Contrato) STS08A**
 - Operação com a capacidade estática total (existente e adicional) de 254.244 m³ (230.099 t);
 - Captura de 60,8% da Demanda Macro neste período.
- **4º Período de Demanda (6º ano ao 25º ano de Contrato) STS08**
 - Operação com a capacidade estática total (existente e adicional) de 164.245 m³ (148.647 t);
 - Captura de 39,2% da Demanda Macro neste período.

- Atendimento à demanda do cenário tendencial do Complexo Portuário de Santos até o horizonte contratual projetado para o ano de 2045, acrescido de um coeficiente de segurança operacional que visa garantir capacidade disponível para cobrir variações mensais de movimentação, definido em 10% da demanda macro.

No tocante à implantação das novas capacidades nos terminais Complexo Portuário de Santos, consideraram-se as seguintes premissas com relação ao início das operações e os prazos pré-operacionais para as instalações a serem licitadas:

O arrendamento **STS08A** é uma área **brownfield** com **bens reversíveis e não reversíveis** e ampliação de capacidade de até **22.065 t**. Nesse caso, adotou-se a premissa de operação no primeiro (1º) ano de

Seção B – Estudos de Mercado

contrato nas instalações existentes. Para execução de obras de ampliação, consideram-se prazos de dois (2) anos para disponibilização das capacidades adicionais, isto é, operação com capacidade estática plena (adicional e existente) no terceiro (3º) ano de contrato. Observa-se que as obras de ampliação foram reduzidas em um (1) ano visto que já existem as bacias de contenção instaladas para ampliação das capacidades estáticas adicionais.

Com relação ao arrendamento **STS08** é uma área **brownfield com bens reversíveis e não reversíveis** e ampliação de capacidade total de até **112.876 t**. Nesse caso, adotou-se a premissa de operação no quarto (4º) ano de contrato com as instalações existentes e adicionais. Para execução de obras de ampliação, consideram-se os seguintes prazos para implantação das capacidades adicionais: três (3) anos para implantação da capacidade adicional de **61.090 t**, e mais três (3) anos para implantação da capacidade adicional de **51.786 t**, isto é, operação com capacidade estática plena no sexto (6º) ano de contrato.

A análise de dimensionamento parte do valor máximo (pico) de demanda macro de armazenagem no cenário tendencial para o Complexo Portuário de Santos, que ocorre no ano de **2045**, no montante de **10.329.446** toneladas de **derivados de petróleo escuros e claros**.

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.

Assim, a capacidade dinâmica que o complexo deverá apresentar para atender a demanda armazenagem prevista em **2045** é de **11.362.391** toneladas de derivados de petróleo.

Após consolidar os dados de capacidade das instalações existentes e das instalações futuras, chega-se à distribuição de capacidade de mercado, que define a participação de mercado estimada para cada área/instalação.

A tabela em sequência apresenta em cada ano de expansão a evolução da divisão de capacidades do Complexo Portuário de Santos para o mercado de derivados de petróleo.

DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES FUTURAS																			
Instalação Portuária	Capacidade Estática Existente (m³)	Capacidade Estática Existente (t)	Capacidade Dinâmica TOTAL (t)	Instalação Portuária	Capacidade Estática Existente (t)	Capacidade Estática Adicional (t)	Capacidade Estática TOTAL (t)	Capacidade Dinâmica TOTAL (t)	Instalação Portuária	Capacidade Estática Existente (t)	Capacidade Estática Adicional (t)	Capacidade Estática TOTAL (t)	Capacidade Dinâmica TOTAL (t)	Instalação Portuária	Capacidade Estática Existente (t)	Capacidade Estática Adicional (t)	Capacidade Estática TOTAL (t)	Cap Dinâmica TOTAL (t)	
1ª Fase (1º ano ao 2º ano)				2ª Fase (3º ano)				3ª Fase (4º ano ao 5º ano)				4ª Fase (6º ano ao 29º ano)							
STS08A 1ª fase	39.525	35.771	1.073.142	STS08A 2ª fase		22.065	22.065	661.941	STS08A 3ª fase		22.065	22.065	661.941	STS08A 4ª fase		22.065	22.065	661.941	
STS08A Derivados s/ GLP	229.864	208.034	6.241.031	STS08A Derivados s/ GLP	208.034	208.034	6.241.031	STS08A Derivados s/ GLP	208.034	208.034	6.241.031	STS08A Derivados s/ GLP	208.034	208.034	6.241.031	STS08A Derivados s/ GLP	208.034	208.034	6.241.031
Total STS08A	269.389	243.806	7.314.173	Total STS08A (1)	208.034	230.099	6.902.971	Total STS08A (1)	208.034	230.099	6.902.971	Total STS08A	208.034	230.099	6.902.971	Total STS08A	208.034	230.099	6.902.971
STS08 Derivados				STS08 Derivados		35.771	35.771	61.090	STS08 Derivados 3ª fase	96.861	2.905.833	3.002.694	3.002.694	STS08 Derivados 4ª fase	96.861	51.786	148.647	4.499.419	
TOTAL	269.389	243.806	7.314.173	TOTAL	208.034	22.065	230.099	6.902.971	TOTAL	243.806	83.154	326.960	9.808.604	TOTAL	304.895		378.746	11.362.391	

1- No período de transição considerou-se a divisão de mercado em função da capacidade estática a ser implantada

2- A partir de 2026 considerou-se a divisão de mercado em função de sua capacidade potencial

Tabela 14: *Capacity share* de 2021 a 2045.

Fonte: Elaboração própria.

Após identificar a participação de mercado da área **STS08**, definida **sem participação** para os anos de **2021**, **2022** e **2023**, **29,6%** para os anos **2024** a **2025**, chega-se a participação de **39,2%** a partir de **2026** do total de granéis líquidos previstos da refinaria, aplica-se esse percentual à demanda macro em diferentes cenários, chegando-se à demanda micro do terminal **STS08**, exposta na tabela a seguir.

Seção B – Estudos de Mercado

STS08 (em mil toneladas)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
cenário TENDENCIAL																									
Macro Demanda Aquaviária	6.005	6.140	6.279	6.421	6.567	6.716	6.868	7.024	7.184	7.348	7.515	7.687	7.862	8.042	8.226	8.415	8.608	8.806	9.008	9.215	9.428	9.645	9.868	10.096	10.329
Micro Demanda Aquaviária Óleo Combustíveis	0	0	0	502	516	701	720	739	758	778	799	820	842	864	887	911	935	959	985	1.011	1.038	1.065	1.093	1.122	1.152
Micro Demanda Aquaviária Bunker	0	0	0	583	599	814	836	858	881	904	928	952	978	1.004	1.030	1.057	1.085	1.114	1.144	1.174	1.205	1.237	1.270	1.303	1.338
Micro Demanda Aquaviária Diesel	0	0	0	410	419	567	579	592	604	617	631	644	658	672	686	701	716	731	747	763	779	796	813	830	848
Micro Demanda Aquaviária Gasolina	0	0	0	406	412	553	561	568	576	584	592	600	608	617	625	634	642	651	660	669	678	688	697	706	716
% de Mercado (Aquaviário)	0%	0%	0%	30%	30%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	1.902	1.945	2.636	2.696	2.757	2.819	2.884	2.949	3.017	3.086	3.156	3.229	3.303	3.378	3.456	3.535	3.617	3.700	3.785	3.873	3.962	4.054
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	0	2.906	2.906	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459
Micro Demanda capturada	0	0	0	1.902	1.945	2.636	2.696	2.757	2.819	2.884	2.949	3.017	3.086	3.156	3.229	3.303	3.378	3.456	3.535	3.617	3.700	3.785	3.873	3.962	4.054
Derivados de PETRÓLEO	0	0	0	1.902	1.945	2.636	2.696	2.757	2.819	2.884	2.949	3.017	3.086	3.156	3.229	3.303	3.378	3.456	3.535	3.617	3.700	3.785	3.873	3.962	4.054
cenário PESSIMISTA																									
Macro Demanda Aquaviária	5.981	6.104	6.230	6.359	6.490	6.624	6.761	6.901	7.045	7.191	7.341	7.493	7.650	7.809	7.973	8.139	8.310	8.484	8.662	8.844	9.030	9.221	9.415	9.614	9.817
Micro Demanda Aquaviária Óleo Combustíveis	0	0	0	497	510	692	709	726	744	762	781	800	819	839	860	881	902	925	947	970	994	1.018	1.043	1.069	1.095
Micro Demanda Aquaviária Bunker	0	0	0	578	592	803	823	843	864	885	906	929	951	975	998	1.023	1.048	1.074	1.100	1.127	1.154	1.183	1.212	1.241	1.272
Micro Demanda Aquaviária Diesel	0	0	0	406	414	559	570	581	593	604	616	628	640	652	665	678	691	704	718	732	746	761	775	791	806
Micro Demanda Aquaviária Gasolina	0	0	0	402	407	546	552	558	565	572	578	585	592	599	606	613	620	627	634	642	649	657	665	672	680
% de Mercado (Aquaviário)	0%	0%	0%	30%	30%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	1.884	1.923	2.600	2.654	2.709	2.765	2.822	2.881	2.941	3.002	3.065	3.129	3.194	3.261	3.330	3.400	3.471	3.544	3.619	3.695	3.773	3.853
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	0	2.906	2.906	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459
Micro Demanda capturada	0	0	0	1.884	1.923	2.600	2.654	2.709	2.765	2.822	2.881	2.941	3.002	3.065	3.129	3.194	3.261	3.330	3.400	3.471	3.544	3.619	3.695	3.773	3.853
Derivados de PETRÓLEO	0	0	0	1.884	1.923	2.600	2.654	2.709	2.765	2.822	2.881	2.941	3.002	3.065	3.129	3.194	3.261	3.330	3.400	3.471	3.544	3.619	3.695	3.773	3.853
cenário OTIMISTA																									
Macro Demanda Aquaviária	6.040	6.195	6.353	6.516	6.683	6.855	7.031	7.212	7.397	7.588	7.784	7.985	8.191	8.403	8.621	8.844	9.074	9.309	9.551	9.800	10.055	10.317	10.586	10.863	11.146
Micro Demanda Aquaviária Óleo Combustíveis	0	0	0	510	525	716	737	758	781	804	827	852	877	903	929	957	985	1.014	1.044	1.075	1.107	1.139	1.173	1.207	1.243
Micro Demanda Aquaviária Bunker	0	0	0	592	609	831	855	881	907	933	961	989	1.018	1.048	1.079	1.111	1.144	1.178	1.212	1.248	1.285	1.323	1.362	1.402	1.443
Micro Demanda Aquaviária Diesel	0	0	0	416	427	579	593	608	622	638	653	669	685	702	719	737	755	773	792	811	831	851	872	893	915
Micro Demanda Aquaviária Gasolina	0	0	0	412	419	565	574	584	593	603	613	624	634	645	655	666	677	689	700	712	724	736	748	761	773
% de Mercado (Aquaviário)	0%	0%	0%	30%	30%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%	39%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	1.930	1.980	2.690	2.759	2.830	2.903	2.978	3.055	3.134	3.215	3.298	3.383	3.471	3.561	3.654	3.749	3.846	3.946	4.049	4.155	4.263	4.375
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	0	2.906	2.906	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459	4.459
Micro Demanda capturada	0	0	0	1.930	1.980	2.690	2.759	2.830	2.903	2.978	3.055	3.134	3.215	3.298	3.383	3.471	3.561	3.654	3.749	3.846	3.946	4.049	4.155	4.263	4.375
Derivados de PETRÓLEO	0	0	0	1.930	1.980	2.690	2.759	2.830	2.903	2.978	3.055	3.134	3.215	3.298	3.383	3.471	3.561	3.654	3.749	3.846	3.946	4.049	4.155	4.263	4.375

Tabela 15: Projeção de Demanda Micro para o terminal STS08.

Fonte: Elaboração própria, dados diversos.

4. Estimativa de Preços dos Serviços

As estimativas de preço para os terminais de granéis líquidos têm por objetivo remunerar as atividades realizadas nos terminais, tais como 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.

O estabelecimento do nível de preços que será efetivamente praticado ao longo do horizonte contratual será definido livremente pelo vencedor da licitação, limitado pelo **Preço-Teto** nos termos do contrato a ser firmado.

A necessidade de inclusão de mecanismo de regulação de preço ocorre em razão dos seguintes motivos:

- O terminal **STS08** é o operador responsável pelo escoamento da produção de derivados de petróleo das refinarias e terminais terrestres localizados no Estado de São Paulo;
- Nesse sentido, a regulação por meio do preço-teto é a forma mais adequada de resguardar o abastecimento do mercado de derivados de petróleo, coibindo possíveis abusos nos preços praticados pelo futuro arrendatário na movimentação e armazenagem destes produtos;
- Além disso, o terminal exerce uma função estratégica dentro da cadeia de abastecimento de derivados de petróleo no mercado nacional. Cita-se que este mercado é extremamente sensível a flutuações de preço e qualquer aumento de preço abusivo afeta o consumidor em geral, bem como pode ocasionar possíveis problemas na produção das refinarias.

Assim sendo, para fins de avaliação financeira do empreendimento, as receitas auferidas são calculadas a partir da aplicação do Preço-Teto para todos os fluxos realizados no terminal.

Destaca-se que a adoção de preço-teto restringe-se apenas a prestação de serviço no que tange a entrega e recepção dos derivados de petróleo, especialmente óleo combustível, *bunker*, óleo diesel e gasolina vinculados às operações das refinarias do estado de São Paulo. Assim, as operações de movimentação e armazenagem de derivados de petróleo não afetam as refinarias poderão ser realizadas sob o regime de **preços livres**.

Vale esclarecer que nos portos brasileiros existem dois tipos de instalações de movimentação e armazenagem de combustíveis: 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.

Esta atividade é regulamentada pela ANP via Portaria nº 251/2000. O Art. 3º garante o livre acesso a terceiros da seguinte forma: “Os Operadores atenderão, de forma não discriminatória, terceiros interessados nos serviços de movimentação de produtos pelo terminal, considerando as disponibilidades e as condições gerais de serviço do terminal”.

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

Seção B – Estudos de Mercado

- Disponibilidades (capacidades);
- Tarifas/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 pelas empresas distribuidoras de combustíveis e podem ou não contratar um terminal aquaviário para as operações de berço. A tarefa principal das bases é o abastecimento da região através de seus postos de combustíveis. Neste caso, trata-se majoritariamente de empreendimentos voltados a operações realizadas entre empresas de mesmo grupo econômico.

Para fins de modelagem dos arrendamentos **STS08 e STS08A**, considerando sua vocação natural na movimentação de derivados de petróleo e GLP, adotam-se preços por tonelada diferenciados para os principais fluxos e tipos de serviços que serão prestados aos usuários, definido com base em tabelas de preços divulgadas de acordo com a Portaria ANP nº 251/2000, que estabelece que 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.

Para a determinação da cesta de serviços e seus respectivos preços, foram identificados os principais fluxos realizados do terminal da região da Alamoia/Santos. Observa-se que o período médio de armazenagem dos tanques de derivados de petróleo foi de 15 dias, conforme o histórico de movimentação do terminal. Em síntese, os preços correspondem aos seguintes serviços prestados:

- Derivados de Petróleo Escuros (Bunker) – Armazenagem pelo período de 15 dias e abastecimento das embarcações incluindo todos os serviços acessórios para a operação;
- Derivados de Petróleo Escuros – Armazenagem pelo período de 15 dias e expedição das embarcações;
- Derivados de Petróleo Claros – Armazenagem pelo período de 15 dias e expedição das embarcações;

Para a cobrança do terminal em questão definiu-se uma remuneração básica por tipo de serviços que possam ser solicitados pelos usuários.

Seção B – Estudos de Mercado

Na lista de preços, o terminal indica se os impostos já estão embutidos, ou se serão acrescidos ao final. Os impostos que são cobrados pelos terminais são: PIS, COFINS e ISS.

Observou-se, também, que os preços são aplicados por m³ quando o peso específico no produto for até 1kg/litro e por tonelada quando o peso específico do produto for maior que 1kg/litro. Considerando a taxa de conversão na densidade de cada produto, para os derivados de petróleo (escuras e claros).

Tipo de Serviço	Preço(m ³)	Preço (t)	com imposto	com desconto
Escuros - armazenagem 15 dias + abastecimento navio	57,80	58,38	61,30	49,04
Escuros - armazenagem 15 dias + expedição navio	47,98	48,46	50,89	40,71
Claros - armazenagem 15 dias + expedição navio	42,55	53,86	56,55	45,24

Tabela 16: Preços de referência do terminal portuário da Alamoá (em R\$).
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do sítio eletrônico da empresa.

Os preços por tipo de derivado do terminal são de **R\$ 57,80/m³, ou R\$ 58,38/tonelada** para abastecimento e armazenagem de bunker, **R\$ 47,98/m³, ou R\$ 48,46/tonelada** para derivados escuros, **R\$ 42,55/m³, ou 53,86/tonelada** para derivados claros. Neste contexto, precisa-se ressaltar que se trata de preços máximos, ou seja, o desconto sobre este preço depende de cada cliente, seu volume movimentado e a forma de pagamento pelos serviços.

Portanto, foi aplicado um desconto de **20%** sobre os preços de tabela por tipo de serviço, que resulta no preço de **R\$ 49,04/tonelada** para o bunker, **R\$ 40,71/tonelada** para os derivados escuros, **R\$ 45,24/tonelada** para os derivados claros. Essa premissa foi validada a partir de consultas a empresas e a entidades sindicais representativas do setor de distribuição de combustíveis.

Dessa forma, para fins de modelagem adota-se um desconto de **20%** sobre o preço tabelado, de acordo com levantamentos dos atuais de preços, com data-base em junho/2020.

5. Movimentação Mínima Exigida – MME

O indicador de quantidade de carga movimentada por meio aquaviário, denominado Movimentação Mínima Exigida – MME tem por objetivo criar mecanismos de compartilhamento de risco entre o Poder Concedente e o arrendatário, utilizando-se de métrica pré-definida.

A métrica de movimentação aquaviária traz consigo premissas de capacidade estática e giro de estoque, sintetizando esses elementos em único indicador, facilmente mensurado.

Para definição da MME a ser aplicada na área de arrendamento **STS08**, utilizou-se a movimentação histórica regional observada de derivados de petróleo no sistema Comex Stat do ano de 2000 a 2020.

A partir desses dados calcula-se uma banda de variação, denominada fator α (alpha), conforme metodologia abaixo:

Seção B – Estudos de Mercado

- Passo 1: Calcular o desvio padrão do universo amostral no período analisado;
- Passo 2: Calcular a média aritmética simples dos valores de todo o universo amostral no período analisado;
- Passo 3: Calcular o percentual do desvio padrão do “passo 1” em relação à média do “passo 2”;
- Passo 4: Aplicar o percentual do “passo 3” sobre cenário tendencial (base), como redutor. Isto definirá a série de MME para o contrato.

Para a área de arrendamento **STS08** chega-se à banda de variação α (alpha) no valor de **53,29%** para derivados de petróleo líquidos, conforme dados expostos na tabela a seguir.

Derivados de Petróleo (SH42710)	2020	2015	2010	2005	2000
	6.169.701	1.437.095	1.927.946	1.466.561	1.166.634
Média	2.508.495				
Desvio Padrão	1.336.748				
α (alpha)	53,29%				

Tabela 17: Alpha para a área **STS08** – Derivados Petróleo Líquidos.
Fonte: Elaboração própria.

Após identificar o redutor que definirá a MME, aplica-se o mesmo à série de projeção de demanda micro para o arrendamento portuário. De acordo com as premissas adotadas, a MME para a área de arrendamento **STS08** está exposta na tabela a seguir.

Ano	STS08 Derivados	MME
2021	0	0
2022	0	0
2023	0	0
2024	1.902	889
2025	1.945	909
2026	2.636	1.231
2027	2.696	1.259
2028	2.757	1.288
2029	2.819	1.317
2030	2.884	1.347
2031	2.949	1.378
2032	3.017	1.409
2033	3.086	1.441
2034	3.156	1.474
2035	3.229	1.508
2036	3.303	1.543
2037	3.378	1.578
2038	3.456	1.614
2039	3.535	1.651
2040	3.617	1.689
2041	3.700	1.728
2042	3.785	1.768
2043	3.873	1.809
2044	3.962	1.851
2045	4.054	1.894
Redutor (alpha)		53,29%

Tabela 18: Movimentação Mínima Exigida – MME (em Kt) para a área de arrendamento **STS08**.
Fonte: Elaboração própria.