

1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação de área destinada à movimentação e armazenagem de grânéis líquidos, especialmente combustíveis, localizada no Porto do Itaqui na cidade de São Luís-MA, denominada área **IQI03** 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 no Brasil é composto 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, 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 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 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.

Seção B – Estudos de Mercado

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 2027”, da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME). O PDE 2027 traz previsões de consumo de combustíveis regionalizadas até o horizonte de 2027, e aponta estimativas de crescimento médio de 1,53% para a produção e 1,17% para a demanda, conforme tabela a seguir.

Balanco de Derivados	(mil m ³ /dia)										
Ano	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Produção	298	301	304	308	311	318	324	331	336	342	347
Demanda	365	365	366	366	367	372	377	382	391	400	410
CAGR¹ Produção (2017-2027)	1,53%										
CAGR Demanda (2017-2027)	1,17%										

Tabela 1: Projeção do Balanço de Derivados de Petróleo para o Brasil, 2017-2027

Fonte: Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2026 (EPE, 2018)

Apesar da previsão do maior crescimento da produção, existe ainda um déficit em relação à demanda, frisando a necessidade de importação de derivados nos próximos 10 anos.

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, 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 do Itaqui, que se desenvolve na sequência.

¹ Compound Annual Growth Rate=Taxa composta anual de crescimento

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 **IQI03**, serviram de base à projeção da demanda os seguintes estudos:

- Plano Nacional de Logística Portuária – PNL (2017), Atualização da Projeção de Demanda e Carregamento da Malha (Ano Base de 2016); e
- Plano Mestre do Complexo Portuário de Itaqui (2018).

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.

Seção B – Estudos de Mercado

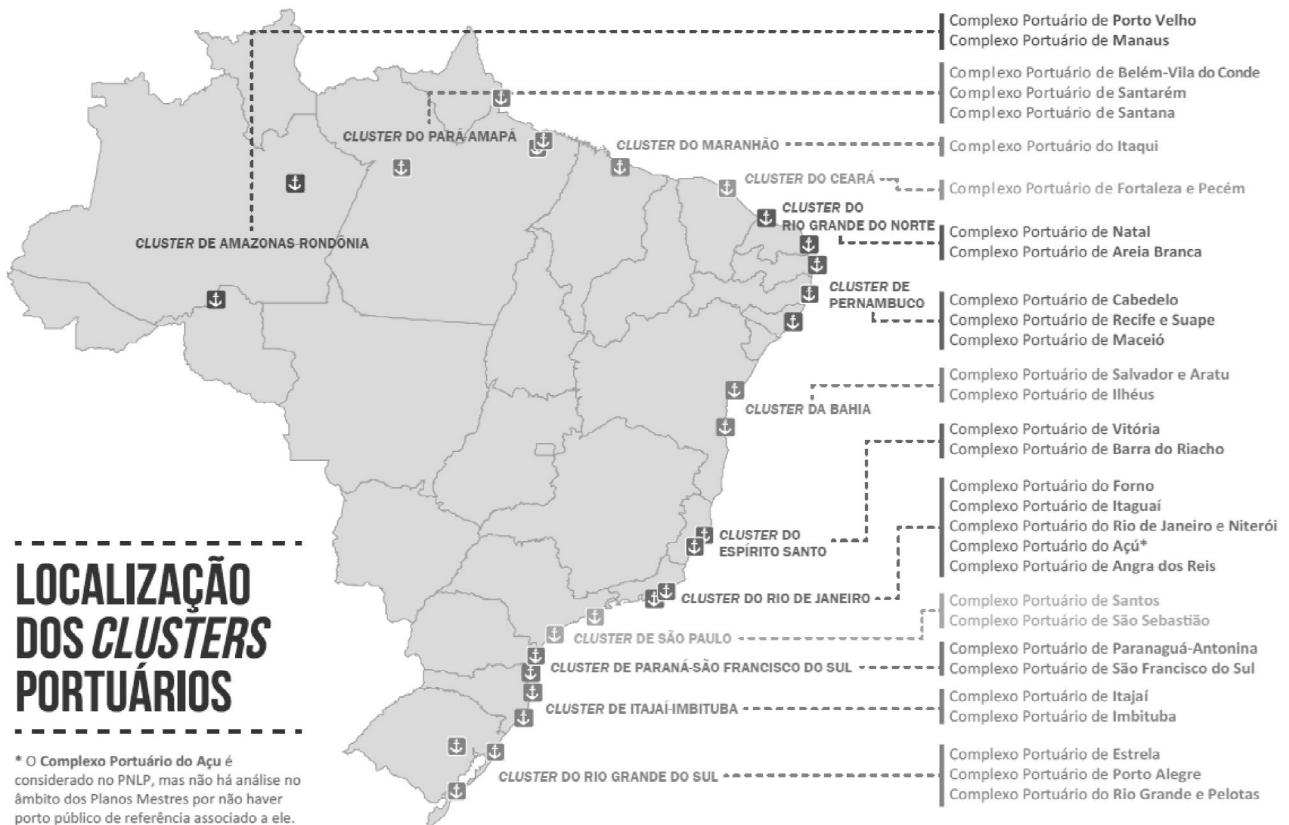


Figura 2 - Localização dos Clusters Portuários

Fonte: Relatório Projeção de Demanda e Carregamento da Malha – Ano base 2016 – (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, correspondendo à competição interportuária.

Oportuno destacar, que as previsões trazidas no PNL 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.

Seção B – Estudos de Mercado

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:

» **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 Itaqui

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 - PNLP, 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.

Seção B – Estudos de Mercado

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 participação da área do arrendamento em relação aos somatórios das áreas a serem licitadas. Esta premissa implica que os terminais com maior área têm maior potencial de instalação de capacidade estática. Nesse sentido, a divisão das capacidades entre os terminais a serem licitados são dimensionadas em função das áreas.

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.

Importante destacar que as projeções do Plano Mestre são estruturadas em diferentes cenários macroeconômicos, denominados: intermediário, otimista e pessimista. Esses cenários são adotados para aplicação da divisão de mercado, obtendo-se a demanda micro para cada cenário. Assim, o Plano Mestre do Complexo Portuário do Itaqui (2018) torna-se a principal fonte no que se refere à projeção de demanda.

De forma complementar, as projeções do Plano Mestre foram comparadas com projeções setoriais, quando disponíveis, de acordo com o escopo do terminal, tais como: agronegócio, petrolífero, indústria, automobilístico, mineral e outros. Essa estratégia visa verificar a adequação e aderência do Plano Mestre às taxas de crescimento setoriais.

3.2. Demanda Macro

A área denominada **IQI03**, situada no Porto do Itaqui, encontra-se alocada no “Cluster do Maranhão”. Segundo dados apresentados no relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha” (Ano Base de 2016), publicado em 2017, a demanda total prevista para derivados de petróleo para o horizonte de 2016 a 2060 possui taxa média de crescimento da ordem de 2,49%, conforme tabela a seguir.

CLUSTER MARANHÃO	
ANO	EVOLUÇÃO (%)
2016 – 2020	13,10%
2020 – 2030	2,02%
2030 – 2040	1,72%
2040 – 2050	1,17%
2050 – 2060	1,05%
2016 - 2060	2,49%

Tabela 2: Projeção de demanda para derivados de petróleo no “Cluster Maranhão”
 Fonte: Elaboração própria, a partir do relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha” (Ano Base, 2016)

Ainda de acordo com o PNL, a demanda prevista deve ultrapassar 18 milhões de toneladas no ano de 2060. O gráfico a seguir demonstra a evolução da movimentação projetada.

Seção B – Estudos de Mercado

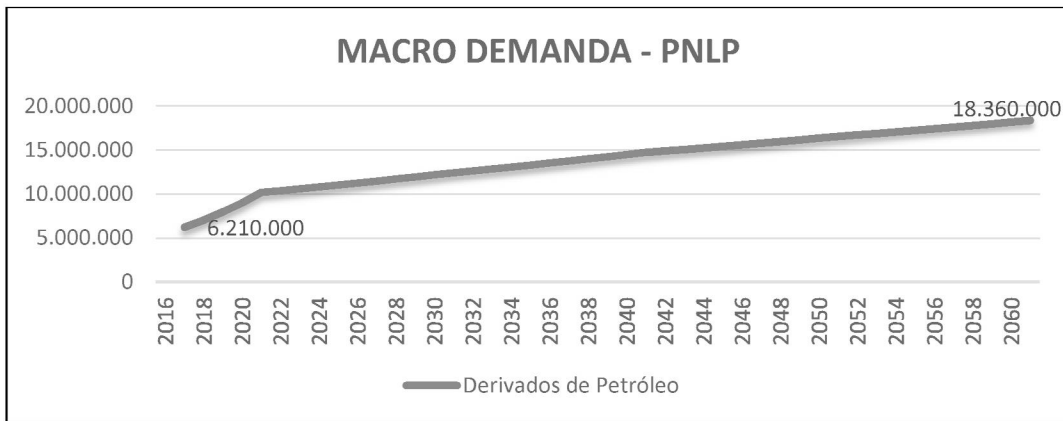


Gráfico 1: Projeção tendencial de movimentação de Combustíveis no Cluster Maranhão (em t)
Fonte: Elaboração própria, a partir do PNLP (2017)

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

A partir do indicativo setorial apontado pelo PNLP, busca-se identificar a demanda específica de grânéis líquidos combustíveis para o Complexo Portuário de Itaqui, por meio do Plano Mestre do Complexo Portuário de Itaqui (2018). No que se refere à tempestividade das projeções, nota-se que o Plano Mestre apresenta estimativas mais recentes em relação ao PNLP.

Cita-se que a partir dos dados apresentados no Plano Mestre é possível identificar as taxas de evolução na movimentação portuária, por período, para cada intervalo de cinco (5) anos. A tabela a seguir mostra as taxas de evolução da movimentação projetada do Plano Mestre do Complexo Portuário do Itaqui para combustíveis.

Taxas de Crescimento Média Anual	Derivados de PETRÓLEO Cabotagem Embarque	Derivados de PETRÓLEO Cabotagem Desembarque	Derivados de PETRÓLEO Longo Curso	Média Derivados	Média Ponderada Derivados
CAGR 2016-2020	28,20%	5,30%	12,56%	15,36%	14,61%
CAGR 2020-2025	1,56%	1,38%	2,85%	1,93%	2,09%
CAGR 2025-2030	1,74%	1,57%	2,43%	1,91%	2,00%
CAGR 2030-2035	2,16%	2,07%	1,93%	2,05%	2,03%
CAGR 2035-2040	1,41%	1,29%	1,51%	1,40%	1,42%
CAGR 2040-2045	1,25%	1,16%	1,23%	1,21%	1,21%
CAGR 2045-2050	1,16%	1,08%	1,16%	1,13%	1,14%
CAGR 2050-2055	1,09%	1,03%	1,10%	1,07%	1,08%
CAGR 2055-2060	1,04%	0,98%	1,04%	1,02%	1,02%
CAGR 2016-2060	3,61%	1,67%	2,60%	2,63%	2,96%

Tabela 3: Projeção de demanda para derivados de petróleo no Complexo Portuário do Itaqui
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Plano Mestre (2018)

Com base nos dados apresentados no Plano Mestre e no PNLP, é possível identificar que as taxas médias de evolução previstas para a movimentação portuária de derivados de petróleo mostram-se aderentes para o período de 2016 a 2060 (PNLP: 2,49% e Plano Mestre: 2,63%).

Seção B – Estudos de Mercado

Diante do alinhamento entre as projeções mencionadas, o presente estudo adota as informações do Plano Mestre do Complexo Portuário do Itaqui (2018), que apresenta informações mais recentes, contendo construção de cenários alternativos de movimentação, denominados tendencial, otimista e pessimista.

Cabe destacar que o Porto do Itaqui realiza dois tipos de operação na movimentação de derivados de petróleo (exceto GLP). A primeira é denominada *ship to ship* ou entreposto em que a carga de importação é transferida (transbordo) para embarcações que operam na navegação de cabotagem por meio de dutovias utilizando os berços 104 e 106. Esta operação não demanda armazenagem dos terminais existentes no Porto do Itaqui, tendo em vista que os combustíveis são transferidos de uma embarcação para outra.

A segunda operação demanda armazenagem e é oriunda das navegações de cabotagem e longo curso utilizando os berços 104, 106 e 108 do Porto do Itaqui. Nesse sentido, considerou-se as operações de movimentação portuária que demandam armazenagem para o dimensionamento da capacidade estática a ser implementada no Porto do Itaqui.

Nessa análise, identificou-se que o ano de 2017 foi um ano atípico para as movimentações de combustíveis (derivados de petróleo e álcool) no Porto do Itaqui, com aumento da participação da tancagem e redução da participação de *ship to ship* para apenas 5,5% do total movimentado.

Observou-se também a recuperação do *ship to ship* em 2018, chegando a participações atuais de 32% *ship to ship* e 68% armazenagem. O histórico de movimentações exposto a seguir demonstra a evolução dos combustíveis no porto de Itaqui.

Porto do Itaqui	2014	2015	2016	2017	2018
Derivados de PETRÓLEO (armazenados)	3.427.311	3.422.121	3.457.150	4.541.453	4.117.428
Álcool (armazenado)	73.714	53.707	40.322	125.758	154.718
TOTAL armazenado	3.501.024	3.475.828	3.497.472	4.667.210	4.272.146
<i>Ship to Ship</i>	4.303.716	3.936.049	2.488.174	271.959	1.992.520
TOTAL com <i>Ship to Ship</i>	7.804.740	7.411.877	5.985.646	4.939.170	6.264.667

Tabela 4: Histórico de combustíveis movimentados no Porto do Itaqui de 2014 - 2018
Fonte: EMAP (2019)

Diante dos dados apresentados foi possível verificar também o crescimento de 26,83% no ano de 2018 em relação a 2017, que se mostra em alinhamento com as taxas de crescimento mais elevadas apresentadas nos instrumentos de planejamento até o ano de 2020.

Para ajustar o ponto de partida da projeção do Plano Mestre do porto, partiu-se dos volumes movimentados em 2018, conforme informados pela Autoridade Portuária. Determinou-se uma taxa de crescimento ponderada entre os três fluxos detalhados no Plano Mestre: longo curso, cabotagem embarque e cabotagem desembarque (exposta na tabela 3), aplicando-a em cima da movimentação observada de 2018.

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 20 anos, e término em 2040.

Seção B – Estudos de Mercado

Oportuno destacar que o estudo trabalha com preços únicos para todos os produtos, conforme praticado no mercado, neste sentido, não há necessidade de detalhamento de cada produto.

As tabelas a seguir apresentam os dados de demanda macro em cenários, segregados em armazenagem, *ship to ship* e total, sendo que somente a demanda macro de armazenagem foi utilizada como base para a avaliação da demanda micro, desenvolvida na sequência.

DEMANDA MACRO Complexo Portuário do Itaqui			
Armazenagem (toneladas)			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2021	5.753.131	5.696.024	5.809.608
2022	5.877.598	5.802.659	5.951.582
2023	6.004.832	5.911.363	6.097.103
2024	6.134.897	6.022.177	6.246.263
2025	6.267.861	6.135.145	6.399.156
2026	6.393.207	6.240.059	6.544.487
2027	6.521.060	6.346.768	6.693.119
2028	6.651.471	6.455.303	6.845.127
2029	6.784.489	6.565.694	7.000.588
2030	6.920.169	6.677.973	7.159.579
2031	7.062.551	6.796.073	7.325.732
2032	7.207.874	6.916.270	7.495.756
2033	7.356.200	7.038.603	7.669.743
2034	7.507.592	7.163.109	7.847.784
2035	7.662.112	7.289.827	8.029.976
2036	7.769.820	7.371.275	8.163.379
2037	7.879.046	7.453.640	8.299.002
2038	7.989.813	7.536.930	8.436.882
2039	8.102.141	7.621.157	8.577.057
2040	8.216.053	7.706.331	8.719.565

Tabela 5: Projeção Demanda Macro de combustíveis (armazenagem), período 2021 - 2040
Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário do Itaqui (2018)

DEMANDA MACRO Complexo Portuário do Itaqui			
Ship to Ship (toneladas)			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2021	2.672.181	2.645.557	2.698.512
2022	2.728.024	2.693.164	2.762.441
2023	2.785.034	2.741.627	2.827.885
2024	2.843.235	2.790.963	2.894.879
2025	2.902.653	2.841.186	2.963.460
2026	2.960.847	2.889.962	3.030.867
2027	3.020.207	2.939.575	3.099.806
2028	3.080.758	2.990.040	3.170.314
2029	3.142.523	3.041.371	3.242.426
2030	3.205.526	3.093.583	3.316.177
2031	3.270.577	3.147.527	3.392.102
2032	3.336.948	3.202.412	3.469.765
2033	3.404.666	3.258.255	3.549.206
2034	3.473.758	3.315.071	3.630.466
2035	3.544.253	3.372.877	3.713.587
2036	3.594.669	3.411.201	3.775.836
2037	3.645.802	3.449.960	3.839.128
2038	3.697.662	3.489.160	3.903.482
2039	3.750.261	3.528.805	3.968.914
2040	3.803.607	3.568.901	4.035.443

Tabela 6: Projeção Demanda Macro de combustíveis (*ship to ship*), período 2021 - 2040
Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário do Itaqui (2018)

Seção B – Estudos de Mercado

DEMANDA MACRO Complexo Portuário do Itaqui

Total (toneladas)

ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2021	8.425.312	8.341.580	8.508.121
2022	8.605.622	8.495.823	8.714.024
2023	8.789.866	8.652.990	8.924.988
2024	8.978.133	8.813.140	9.141.142
2025	9.170.513	8.976.331	9.362.616
2026	9.354.054	9.130.021	9.575.354
2027	9.541.267	9.286.343	9.792.926
2028	9.732.229	9.445.342	10.015.441
2029	9.927.012	9.607.064	10.243.013
2030	10.125.694	9.771.556	10.475.756
2031	10.333.127	9.943.600	10.717.834
2032	10.544.822	10.118.683	10.965.521
2033	10.760.866	10.296.857	11.218.949
2034	10.981.350	10.478.179	11.478.251
2035	11.206.365	10.662.704	11.743.562
2036	11.364.489	10.782.477	11.939.215
2037	11.524.848	10.903.600	12.138.130
2038	11.687.475	11.026.090	12.340.364
2039	11.852.401	11.149.962	12.545.971
2040	12.019.660	11.275.232	12.755.008

Tabela 7: Projeção Demanda Macro de combustíveis (total), período 2021 - 2040
Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário do Itaqui (2018)

Para fins de ilustração, os gráficos a seguir apresentam as variações entre os diferentes cenários.

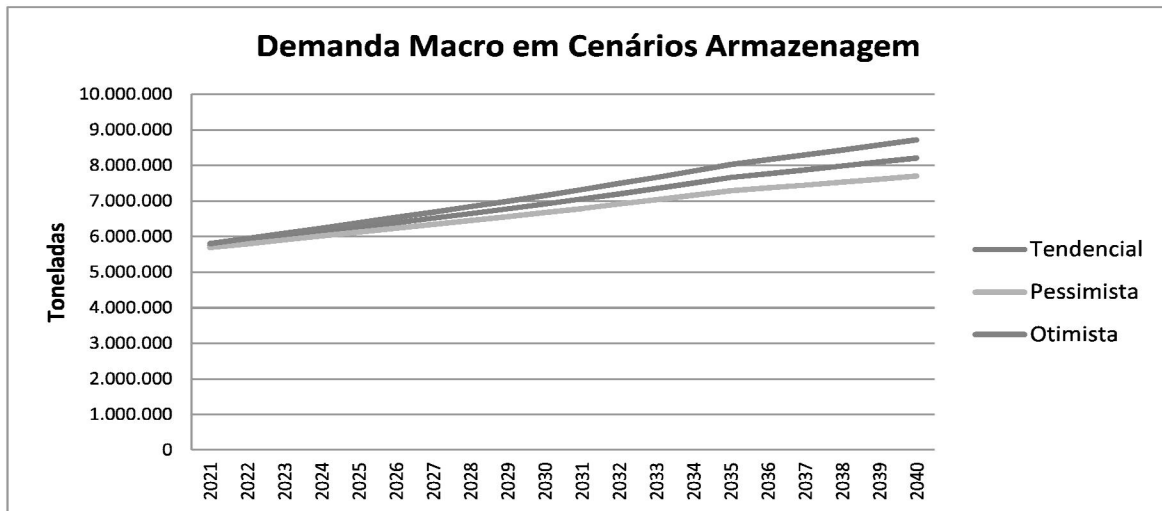


Gráfico 2: Projeção Armazenagem de Combustíveis em cenários no Complexo Portuário do Itaqui (em t)
Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre (2018)

Seção B – Estudos de Mercado

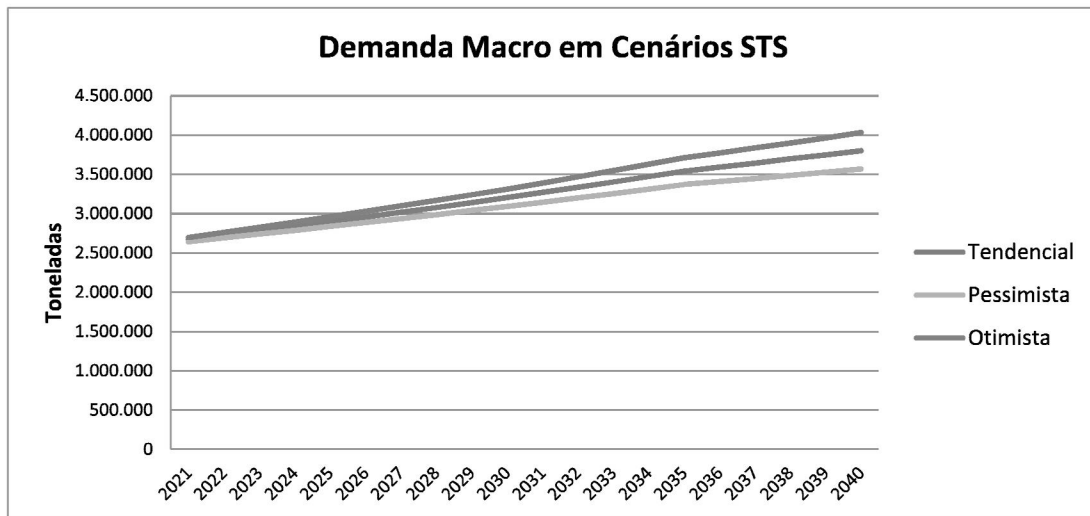


Gráfico 3: Projeção Ship to Ship de Combustíveis em cenários no Complexo Portuário do Itaqui (em t)
Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre (2018)

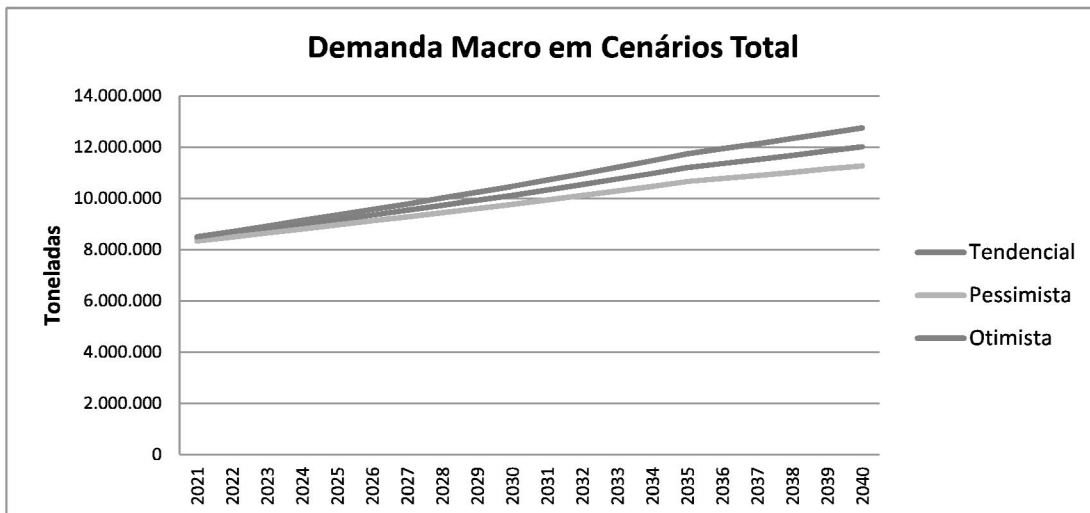


Gráfico 4: Projeção Total de Combustíveis em cenários no Complexo Portuário do Itaqui (em t)
Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre (2018)

A partir das projeções de demanda macro em diferentes cenários, apresentadas acima, parte-se para a definição da demanda micro para cada terminal de combustível no Porto do Itaqui.

3.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda portuária no terminal **IQI03** foi realizada uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado no Complexo Portuário do Itaqui, incluindo análise da capacidade atual e futura das instalações existentes e projetadas na região de influência, com o objetivo de avaliar a demanda potencial para cada terminal específico.

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

- Estimativa de giro médio de estoque;
- Estimativa de participação da armazenagem; e

Seção B – Estudos de Mercado

- Capacidades estáticas das instalações em operação.

No tocante à definição de giro médio de estoque consideraram-se as movimentações históricas no Porto do Itaquí referente aos anos de 2014 a 2018. Para este estudo, aplicou-se o melhor giro de estoque ocorrido em 2017, tendo em vista a busca da eficiência operacional. A tabela a seguir mostra os dados coletados para o período.

Giro Armazenagem observado	2014	2015	2016	2017	2018
Combustíveis (t)	3.501.024	3.475.828	3.497.472	4.667.210	4.272.146
Capacidade Estática (t)	308.913	331.332	331.332	331.332	331.332
Giro	11,33	10,49	10,56	14,09	12,89
Giro Médio	11,87				
Melhor Giro	14				

Tabela 8 – Giro Médio de Estoque do Complexo Portuário do Itaquí
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da EMAP (21019)

A estimativa da participação de armazenagem e de *ship to ship* do total movimentado é baseada no observado em 2018, quando a armazenagem e o *ship to ship* responderam por 68% e 32%, respectivamente.

Para identificação das capacidades estáticas existentes no Complexo foram consultadas informações disponibilizadas no Plano Mestre do Complexo Portuário do Itaquí (2018); informações disponibilizadas pela ANP sobre tancagens autorizadas para movimentação de combustíveis e Contratos de Arrendamentos celebrados entre a União e empresas privadas.

A tabela a seguir mostra as capacidades existentes, por instalação portuária, identificadas no Complexo Portuário do Itaquí para movimentação de granéis líquidos combustíveis.

Terminal	Capacidade Estática (m ³)	Participação
Transpetro	71.290	18,29%
BR Distribuidora	77.274	19,82%
Tequimar	57.761	14,82%
Granel Química I	75.905	19,47%
Granel Química II	52.750	13,53%
IQI03 (antiga Ipiranga)	20.406	5,23%
IQI11 (antiga Raízen)	34.416	8,83%
Total	389.802	100%

Tabela 9: Instalações existentes para granéis líquidos combustíveis no Complexo Portuário do Itaquí
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 do terminal **IQI03** realizou-se uma análise de compatibilização entre a demanda total prevista para o Complexo Portuário do Itaqui e a capacidade de movimentação portuária necessária para atendimento da demanda projetada.

No tocante à implantação das novas capacidades no Complexo Portuário do Itaqui, consideram-se as seguintes premissas com relação ao início das operações e os prazos pré-operacionais para as instalações a serem licitadas:

- Áreas *greenfield* com implantação de capacidade de até 35.000m³: operação prevista para o quarto (4º) ano de contrato, considerando-se três (3) anos de período pré-operacional;
- Áreas *greenfield* com implantação de capacidade acima de 35.000m³: operação prevista para o quinto (5º) ano de contrato, considerando-se quatro (4) anos de período pré-operacional;
- Áreas *brownfield* com bens reversíveis, isto é, ativos operacionais e não operacionais, sem ampliação de capacidade: operação no primeiro (1º) ano de contrato;
- Áreas *brownfield* com bens reversíveis, isto é, ativos operacionais e não operacionais, e aumento de capacidade de até 35.000m³: operação no primeiro (1º) ano de 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 plena no terceiro (3º) ano de contrato;
- Áreas *brownfield* com bens reversíveis, isto é, ativos operacionais e não operacionais, e aumento de capacidade acima de 35.000m³: operação no primeiro (1º) ano de contrato nas instalações existentes. Para execução de obras de ampliação, consideram-se prazos de três (3) anos para disponibilização das capacidades adicionais, isto é, operação plena no quarto (4º) ano de contrato;
- Áreas *brownfield* com bens parcialmente reversíveis, isto é, apenas bens não operacionais existentes (cercamento, água/esgoto, elétrica, pavimento, prédio administrativo, etc.) e implantação de capacidade de até 35.000m³: prazo de dois (2) anos para execução de obras de implantação e entrada em operação no terceiro (3º) ano de contrato;
- Áreas *brownfield* com bens parcialmente reversíveis, isto é, apenas bens não operacionais existentes (cercamento, água/esgoto, elétrica, pavimento, prédio administrativo, etc.) e implantação de capacidade acima de 35.000m³: prazo de três (3) anos para execução de obras de implantação e entrada em operação no quarto (4º) ano de contrato.

O arrendamento **IQI03** é uma área *brownfield* com bens não reversíveis e implantação de capacidade acima de 35.000m³. Nesse caso, adotou-se a premissa de três anos para execução de obras de implantação e operação plena no terceiro (4º) ano de contrato.

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 2040. Na sequência, foram verificadas as capacidades existentes e planejadas para o Complexo Portuário do Itaqui.

Seção B – Estudos de Mercado

As premissas consideradas para definição do dimensionamento foram as seguintes:

- Manutenção das capacidades instaladas nas áreas em operação no Complexo Portuário do Itaqui, expostas na tabela 9;
- Inclusão de novos projetos dentro do Porto Organizado no Market Share após aprovação pelo Ministério da Infraestrutura;
- Inclusão de novos projetos fora do Porto Organizado no *Market Share* após autorização da ANP;
- Inclusão de capacidades planejadas de acordo com cada cronograma de ampliação, exposta a seguir:
 - Ampliação de capacidade do terminal da Tequimar em duas fases (30.000m³ em 2020 e 18.000 m³ em 2023);
 - Ampliação de capacidade do terminal Granel I (21.000m³ em 2020);
 - Implantação do novo terminal na retroárea da Raízen (86.736m³ em 2020);
 - Implantação de capacidade do terminal **IQI03** (46.406m³ em 2024);
 - Implantação de capacidade do terminal **IQI11** (64.897m³ em 2024).
- Atendimento à demanda do cenário tendencial do Complexo Portuário do Itaqui até o horizonte contratual projetado para o ano de 2040, 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 armazenagem no cenário tendencial para o Complexo Portuário do Itaqui, que ocorre no ano de 2040, no montante de **8.216.053** toneladas de combustíveis.

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 2040 é de **9.037.659** toneladas de combustíveis.

De acordo com o cenário de 2018, a capacidade total do complexo para atendimento a esse mercado é de **5.457.228** toneladas, considerando tancagem estática existente de **389.802t** e giro de **14**. Soma-se a essa capacidade as ampliações planejadas em termos de capacidade de armazenagem.

De acordo com as premissas adotadas, a capacidade estática de armazenagem suficiente para atender a demanda do Complexo até o horizonte de 2040 é de **645.547t (759.467m³)**. Descontando-se as capacidades instaladas e planejadas, no total de **417.109t (490.716m³)**, prevê-se a instalação de **228.438t (268.751m³)** adicionais, as quais serão distribuídas entre as áreas *greenfields* e *brownfields* a serem licitadas pelo Governo Federal.

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 é calculada com base na divisão de capacidades (*capacity share*) de mercado.

A distribuição da capacidade estática adicional (**228.438t**) para o Complexo é realizada com base na dimensão das áreas *greenfields* a serem licitadas e das capacidades estáticas planejadas das áreas do **IQI03**

Seção B – Estudos de Mercado

e **IQI11** de **94.608t**. A partir desse diagnóstico, é possível definir a capacidade estática para cada área *greenfield*, conforme tabela a seguir.

Instalação Portuária	Área (m ²)	%	Capacidade Estática a Implantar (m ³)	Capacidade Estática a Implantar (t)	Índice de Utilização ² de Área (m ³ /m ²)
IQI12	38.683	51%	78.724	66.915	2,04
IQI13	36.578	49%	78.724	66.915	2,15
TOTAL	78.000	100,0%	157.448	133.831	2,09

Tabela 10: Dimensionamento de terminais greenfields a serem licitados no Complexo Portuário de Itaquí
Fonte: Elaboração própria

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. No caso dos terminais *greenfields* **IQI12** e **IQI13**, a capacidade estática a ser implantada de **133.831t** foi dividida entre eles, tendo em vista que as áreas são praticamente iguais.

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

Participação de Mercado Atual e Futura – cenário com licitação														
Instalações Portuárias	Capacidade Estática de Armazenagem (m ³)													
	2019 (atual)		2020		2021		2022		2023		2024		2025 - 2040	
Petrobrás	71.290	18,29%	71.290	16,17%	71.290	15,08%	71.290	15,08%	71.290	14,53%	71.290	11,84%	71.290	9,39%
BR Distribuidora	77.274	19,82%	77.274	17,53%	77.274	16,35%	77.274	16,35%	77.274	15,75%	77.274	12,84%	77.274	10,17%
Tequimar	57.761	14,82%	87.761	19,91%	87.761	18,57%	87.761	18,57%	105.761	21,55%	105.761	17,57%	105.761	13,93%
Granel Química I	75.905	19,47%	96.905	21,98%	96.905	20,50%	96.905	20,50%	96.905	19,75%	96.905	16,10%	96.905	12,76%
Granel Química II	52.750	13,53%	52.750	11,97%	52.750	11,16%	52.750	11,16%	52.750	10,75%	52.750	8,76%	52.750	6,95%
Raízen II		0,00%		0,00%	86.736	18,35%	86.736	18,35%	86.736	17,68%	86.736	14,41%	86.736	11,42%
IQI11	34.416	8,83%	34.416	7,81%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	64.897	10,78%	64.897	8,55%
IQI03	20.406	5,23%	20.406	4,63%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	46.406	7,71%	46.406	6,11%
IQI12		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%	78.724	10,37%
IQI13		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%	78.724	10,37%
TOTAL	389.802	100%	440.802	100%	472.716	100%	472.716	100%	490.716	100%	602.019	100%	759.467	100%

Tabela 11: *Capacity share* de 2019 a 2040
Fonte: Elaboração própria

Após identificar a participação de mercado da área **IQI03**, projetada sem participação para os anos de **2021**, **2022** e **2023**, **7,71%** para **2024** e atingindo **6,11%** a partir de **2025** do total de granéis líquidos combustíveis previstos para o Complexo, aplica-se esse percentual à demanda macro em diferentes cenários, chegando-se à demanda micro do terminal **IQI03**, exposta na tabela a seguir.

² O índice de utilização de área, também conhecido como coeficiente de aproveitamento é um indicador que, aplicado ao setor portuário de granéis líquidos, mede a cubagem alocada por metro quadrado de área.

Seção B – Estudos de Mercado

IQI03 (em mil toneladas)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Cenário TENDENCIAL																				
Macro Demanda Armazenagem	5.753	5.878	6.005	6.135	6.268	6.393	6.521	6.651	6.784	6.920	7.063	7.208	7.356	7.508	7.662	7.770	7.879	7.990	8.102	8.216
% de Mercado	0%	0%	0%	8%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	473	383	391	398	406	415	423	432	440	449	459	468	475	481	488	495	502
Limite de Capacidade de Armazenagem	243	243	243	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552
TOTAL CAPTURADO IQI03	0	0	0	473	383	391	398	406	415	423	432	440	449	459	468	475	481	488	495	502
IQI03 (em mil toneladas)																				
Cenário Pessimista																				
Macro Demanda Armazenagem	5.696	5.803	5.911	6.022	6.135	6.240	6.347	6.455	6.566	6.678	6.796	6.916	7.039	7.163	7.290	7.371	7.454	7.537	7.621	7.706
% de Mercado	0%	0%	0%	8%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	464	375	381	388	394	401	408	415	423	430	438	445	450	455	461	466	471
Limite de Capacidade de Armazenagem	243	243	243	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552
TOTAL CAPTURADO IQI03	0	0	0	464	375	381	388	394	401	408	415	423	430	438	445	450	455	461	466	471
IQI03 (em mil toneladas)																				
Cenário Otimista																				
Macro Demanda Armazenagem	5.810	5.952	6.097	6.246	6.399	6.544	6.693	6.845	7.001	7.160	7.326	7.496	7.670	7.848	8.030	8.163	8.299	8.437	8.577	8.720
% de Mercado	0%	0%	0%	8%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	481	391	400	409	418	428	437	448	458	469	480	491	499	507	516	524	533
Limite de Capacidade de Armazenagem	243	243	243	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552
TOTAL CAPTURADO IQI03	0	0	0	481	391	400	409	418	428	437	448	458	469	480	491	499	507	516	524	533

Tabela 12: Projeção de Demanda Micro para o terminal IQI03

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

4. Estimativa de Preços dos Serviços

As estimativas de preço para os terminais de graneis líquidos combustíveis têm por objetivo remunerar as atividades realizadas nos terminais, tais como recebimento, armazenagem e expedição dos produtos.

A definição de preços para remuneração das atividades no âmbito dos estudos de viabilidade possui caráter referencial, utilizado exclusivamente para precificar o valor do empreendimento e a abertura de licitação. Portanto, vale destacar que o estabelecimento do nível de preços que será efetivamente praticado ao longo do horizonte contratual será definido livremente pelo vencedor da licitação, observada a modicidade dos mesmos.

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, prevendo-se a existência de 10 terminais no complexo. Desse modo, não se identificou a necessidade de inclusão de mecanismo de regulação de preços para as respectivas atividades, por se tratar de estrutura econômica concorrencial.

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:

- 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.

Seção B – Estudos de Mercado

Para fins de modelagem, independentemente da sua vocação pós-licitação, adota-se um preço médio a ser cobrado por tonelada dos usuários, definido com base em tabelas de preços divulgadas de acordo com a Portaria ANP n° 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 seu respectivo preço, 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.).

Para a cobrança do terminal em questão definiu-se uma remuneração básica que engloba todos os serviços que possam ser solicitados pelo usuário.

Pelo levantamento realizado, identificou-se que é usual no setor cobrar o mesmo preço independentemente do produto a ser movimentado. Apenas a empresa Transpetro faz distinção entre combustíveis claros e escuros. Seguindo esta linha, estabeleceu-se a premissa de preço único para qualquer tipo de combustível.

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 média aplicada de **0,85t/m³**, os preços neste caso aplicam-se por m³.

A seguir, os preços de referência de 14 (quatorze) operadores, publicados conforme Portaria ANP n° 251/2000.

³ À exceção da empresa Transpetro que trabalha com prazos de 15 dias e cobra armazenagem adicional.

Seção B – Estudos de Mercado

EMPRESA	ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO	MÉDIA ARMAZENAGEM	MÉDIA MOVIMENTAÇÃO	COM IMPOSTOS	COM 20% DESCONTO
Stolthaven	103,00	80,00	23,00	103,00	82,40
Ageo	109,40	88,89	20,51	124,99	99,99
Adonai	91,50	91,50		104,54	83,63
Granel	67,50	47,50	20,00	67,50	54,00
Transpetro	46,08	46,08		48,38	38,70
Tecab	27,00	27,00		28,35	22,68
Ultracargo	116,00	84,00	32,00	132,53	106,02
Pandenor	84,70	68,20	16,50	96,77	77,42
Decal	60,00	60,00		68,55	54,84
Temape	26,45	26,45		30,22	24,18
Oilanking	152,33	137,73	14,60	174,03	139,23
Cattalini	105,00	95,00	10,00	106,12	84,90
CPA	37,00	37,00		41,53	33,23
Vopak	96,00	80,00	16,00	109,68	87,74
Média m³	80,14			88,30	70,64
Média t	94,28			103,88	83,11

Tabela 13: Preços de referência terminais portuários (em R\$)

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados dos sites eletrônicos das empresas

O preço médio dos terminais é de R\$ 80,14/m³, ou R\$ 94,28/tonelada. 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.

Na média, considera-se desconto de 20% para os preços efetivos, que resulta no preço de **R\$ 83,11/tonelada**. 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, ou seja, o terminal cobrará **R\$ 83,11** por tonelada, de acordo com levantamentos atuais de preços, com data-base em fevereiro/2018.