

## 1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação de área destinada à movimentação e armazenagem de graneis líquidos e gasosos, especialmente combustíveis, petróleo bruto e gás liquefeito de petróleo (GLP), localizada no Porto de Maceió na cidade de Maceió-AL, denominada **MAC11** 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 Líquidos

O mercado de combustíveis líquidos no Brasil é composto por derivados de petróleo como gasolina, óleo diesel, óleo combustível e querosene de aviação, e pelos biocombustíveis, com destaque para o etanol e o biodiesel. Dentre as principais previsões setoriais utilizadas nesse estudo, 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).

Segundo o PDE 2029, haverá expansão da oferta de etanol no próximo decênio, visando suprir tanto o mercado brasileiro quanto o internacional. O mercado nacional de etanol carburante deverá continuar sua trajetória de expansão nos próximos 10 anos, para o atendimento à demanda do ciclo Otto, com destaque para a produção no Centro-Sul do país. No mercado internacional, estima-se um crescimento marginal das exportações brasileiras, devido, principalmente, à manutenção das tendências protecionistas dos mercados.

Com relação ao óleo combustível, o país será exportador líquido deste derivado de petróleo utilizado no mercado interno nos processos industriais, usinas termelétricas e no abastecimento de embarcações (bunker) que operam nas navegações de cabotagem e longo curso. A demanda por querosene é atribuída, sobretudo ao setor de transportes, notadamente no uso do QAV para abastecimento de aviões.

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. Os tipos comercializados no país são: gasolina A, sem etanol, vendida pelos produtores, importadores ou

## Seção B – Estudos de Mercado

formuladores; e gasolina C, com adição de etanol anidro combustível (27%) pelos distribuidores, vendida aos postos revendedores e em seguida ao consumidor final.

O mercado brasileiro de combustíveis, segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, está segmentado entre os 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 empresa Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobrás ainda detém posição hegemônica no suprimento de derivados no mercado brasileiro, contudo, sua participação vem se reduzindo ao longo dos últimos anos, fazendo com que haja um maior número de agentes no mercado, tornando-o menos concentrado. Observa-se que essa dinâmica pode ser verificada através do aumento dos chamados postos de “bandeira branca” (que não usam marca), que em 2016 somaram 41,1% dos postos do País, segundo a ANP.

A figura a seguir mostra a segmentação e os principais números do setor e os mais de 120 mil agentes regulados pela ANP.



Figura 1: Agentes regulados pela ANP por ocasião do Seminário Anual de Avaliação do Mercado de Combustíveis 2020 (fevereiro de 2020)  
Elaboração: Superintendência de Distribuição e Logística SDL – Fonte: Sistemas SIMP/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.

O PDE 2029 traz previsões de consumo de combustíveis até o horizonte de 2029, e aponta estimativas de crescimento médio de 1,75% para a produção e 1,98% para a demanda, conforme tabela a seguir.

### Seção B – Estudos de Mercado

Balanco de Derivados	(mil m <sup>3</sup> /dia)										
Ano	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Produção	301	309	317	325	332	340	348	349	351	352	
Demanda	356	361	366	371	379	387	395	405	415	425	
<b>CAGR<sup>1</sup> Produção (2020-2029)</b>	<b>1,75%</b>										
<b>CAGR Demanda (2020-2029)</b>	<b>1,98%</b>										

Tabela 1: Projeção do Balanço de Derivados de Petróleo para o Brasil, 2020-2029.

Fonte: Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2029 (EPE, 2020).

Apesar da previsão do 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 ainda que a garantia de abastecimento do país depende de novos investimentos em infraestrutura logística.

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 Relatório Final da iniciativa “Combustível Brasil” (2017), elaborado pela ANP, EPE e Ministério de Minas e Energia – MME, em maio de 2017. Propostas para atenuar os efeitos adversos dessa realidade estão em curso no âmbito da iniciativa “Abastece Brasil” (2019).

Na região Nordeste, a infraestrutura portuária é um elo fundamental nessa cadeia de abastecimento, tendo em vista o mercado nacional de combustíveis e os fluxos logísticos. A concentração das refinarias de petróleo no Sudeste e a proximidade de portos no hemisfério norte contribuem para que os estados do Nordeste internalizem o combustível por cabotagem ou por importação. Por outro lado, o recente incremento na produção de óleo diesel proporcionado pela Refinaria Abreu e Lima (RNEST), em Pernambuco, contribuirá para o abastecimento desse derivado na própria região. O mapa a seguir indica de maneira esquemática o fluxo de transporte inter-regional de óleo diesel pelo Brasil, com valores de importação e produção projetados para 2029.

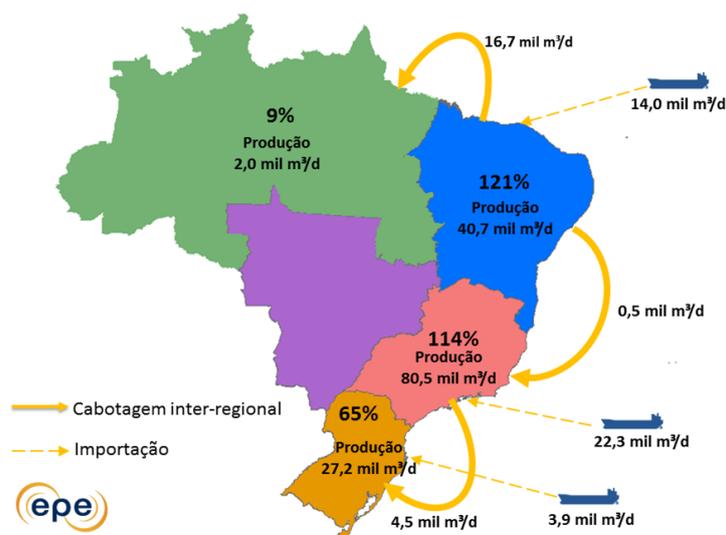


Figura 2: Atendimento à demanda por região e cabotagem inter-regional de óleo diesel em 2029

Fonte: PDE/2029

<sup>1</sup> Compound Annual Growth Rate=Taxa composta anual de crescimento

## Seção B – Estudos de Mercado

A concentração da produção de gasolina no Sudeste, por sua vez, acarreta um significativo déficit nordestino nesse combustível. Com a expectativa de produção de apenas 49% da demanda em 2029, a região dependerá da infraestrutura portuária para a garantia do abastecimento mediante importação e transporte de cabotagem. O mapa a seguir demonstra de maneira esquemática os fluxos de transporte de gasolina entre as regiões do Brasil.

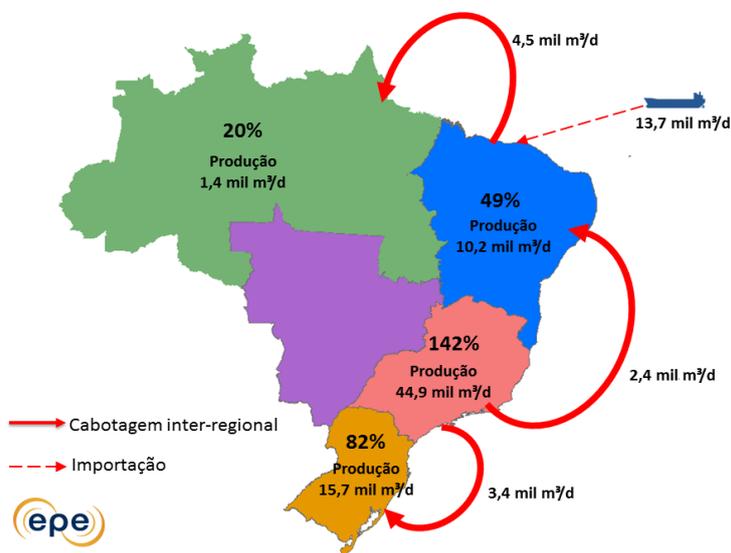


Figura 3: Atendimento à demanda por região e cabotagem inter-regional de gasolina em 2029  
Fonte: PDE/2029

Em agosto de 2020, a Presidência da República enviou para apreciação do Congresso Nacional o projeto de lei que institui o Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem – BR do Mar. Concebido pelo Ministério da Infraestrutura-MINFRA, inicialmente, para otimizar a matriz de transporte brasileira mediante a conversão de transporte de cargas do modal rodoviário para o aquaviário, o escopo do programa foi ampliado para contemplar também o setor de petróleo e derivados, atendendo à solicitação do Ministério de Minas e Energia-MME. Essa articulação comprova a relevância da cabotagem para o transporte de combustíveis e reforça a necessidade de expansão de infraestrutura portuária ao longo da costa brasileira. O aumento da frota de embarcações e do fluxo de transporte marítimo almejado, naturalmente deverá ser acompanhado pelo incremento da capacidade de e armazenagem de combustíveis.

### 3. O Mercado de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)

O GLP é um combustível formado pelos hidrocarbonetos butano e propano. Seu principal uso se dá como substituto da lenha e carvão no aquecimento e cozimento de alimentos em uso doméstico, embora também seja utilizado em alguns processos industriais, possuindo 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.

A produção de GLP acontece em refinarias, unidades de processamento de gás natural (UPGNs) e centrais petroquímicas. A oferta nacional de GLP não é suficiente para atender toda a demanda, sendo necessária a importação que se concentra majoritariamente nos portos de Suape (em torno de 67%) e Santos (em torno de 27%).

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

Estima-se um decréscimo significativo nas importações de gás liquefeito de petróleo (GLP) por conta do aumento da produção GLP decorrente da entrada em operação da UPGN do Comperj em 2021 e do desenvolvimento da produção de gás natural na Bacia de Sergipe-Alagoas.

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. Em consonância com essa tendência, o Governo Federal lançou, em julho de 2019, a iniciativa “Novo Mercado de Gás”, com objetivo de promover abertura do mercado de gás, dinamizá-lo e torna-lo mais competitivo. Esse programa conta com um comitê de monitoramento que visa integrar o gás com os setores elétrico e industrial, remover barreiras tarifárias, harmonizar regulações estaduais e federais e, assim, incrementar a concorrência. Dentre os resultados almejados, pode-se citar justamente o aumento de investimento em infraestrutura de escoamento, processamento, transporte e distribuição de gás.

### 4. O Mercado de Petróleo Bruto

O PDE 2029 estima que a produção de petróleo nacional alcançará a marca de 5,5 milhões de bbl/dia no próximo decênio. Desse total, cerca de 70% estará sustentado por recursos oriundos de reservas do pré-sal, especialmente os campos de Búzios, Lula, Mero, Sépia e Atapu. Com relação aos recursos contingentes, o PDE 2029 destaca novamente o protagonismo dos campos do pré-sal na produção de petróleo, afirmando que a produção deverá ser sustentada por unidades com descoberta sob avaliação nas Bacias de Santos e Campos.

Apesar da notória eminência desses campos do pré-sal, não se pode desprezar a importância da exploração em águas ultra profundas e dos campos terrestres maduros. Estudos realizados pela EPE indicam que as Bacias de Sergipe-Alagoas e Espírito Santo-Mucuri têm amplo potencial para produção de recursos contingentes até o ano de 2029, e o Programa de Revitalização da Atividade de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural em Áreas Terrestres (REATE 2020) tem buscado ampliar a produção de petróleo e gás natural em campos *onshore* para estimular o desenvolvimento local e regional.

A Petrobrás, em seu Plano Estratégico 2020-2024, destaca sua intenção de concentrar recursos em ativos de Exploração e Produção (E&P), especialmente do pré-sal. Segundo a companhia, essa alocação visa a fortalecer suas vantagens competitivas e tem como reflexo a consecução de um plano de desinvestimento. Em outubro de 2020, por exemplo, a Petrobrás iniciou a fase vinculante na venda da totalidade de sua participação em um conjunto de sete concessões terrestres e de águas rasas denominado “Polo Alagoas”. Além dos campos, estão inclusas na oferta as instalações da Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN) de Alagoas.

Os processos de desinvestimento desses ativos e a entrada de novos agentes no mercado de petróleo podem contribuir para a ampliação da concorrência, mas eventuais déficits de capacidade em terminais portuários certamente acarretariam gargalos logísticos e a formação de monopólios ou oligopólios regionais.

Considerando todos esses elementos inerentes ao mercado de combustíveis líquidos, gás liquefeito de petróleo (GLP) e petróleo bruto no Brasil, bem como o cenário futuro da demanda no Complexo Portuário

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

de Maceió, foram analisados diversos estudos governamentais que estimam o consumo de combustíveis, conforme se desenvolve na sequência.

### 5. Projeção do Fluxo de Cargas

#### 5.1. 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 estimar a demanda potencial relativa à área **MAC11**, serviram de base as projeções realizadas pelos seguintes estudos:

- Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP (2019), Atualização da Projeção de Demanda e Carregamento da Malha (Ano Base de 2018); e
- Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019).
- Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019)

Esses estudos são os instrumentos oficiais de planejamento dos setores portuário e energético, indicativos para atração de investimentos e identificação de oportunidades. Adicionalmente, 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.

##### 5.1.1. Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP

No âmbito do setor portuário, o PNLP 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 PNLP 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 PNLP.

## Seção B – Estudos de Mercado

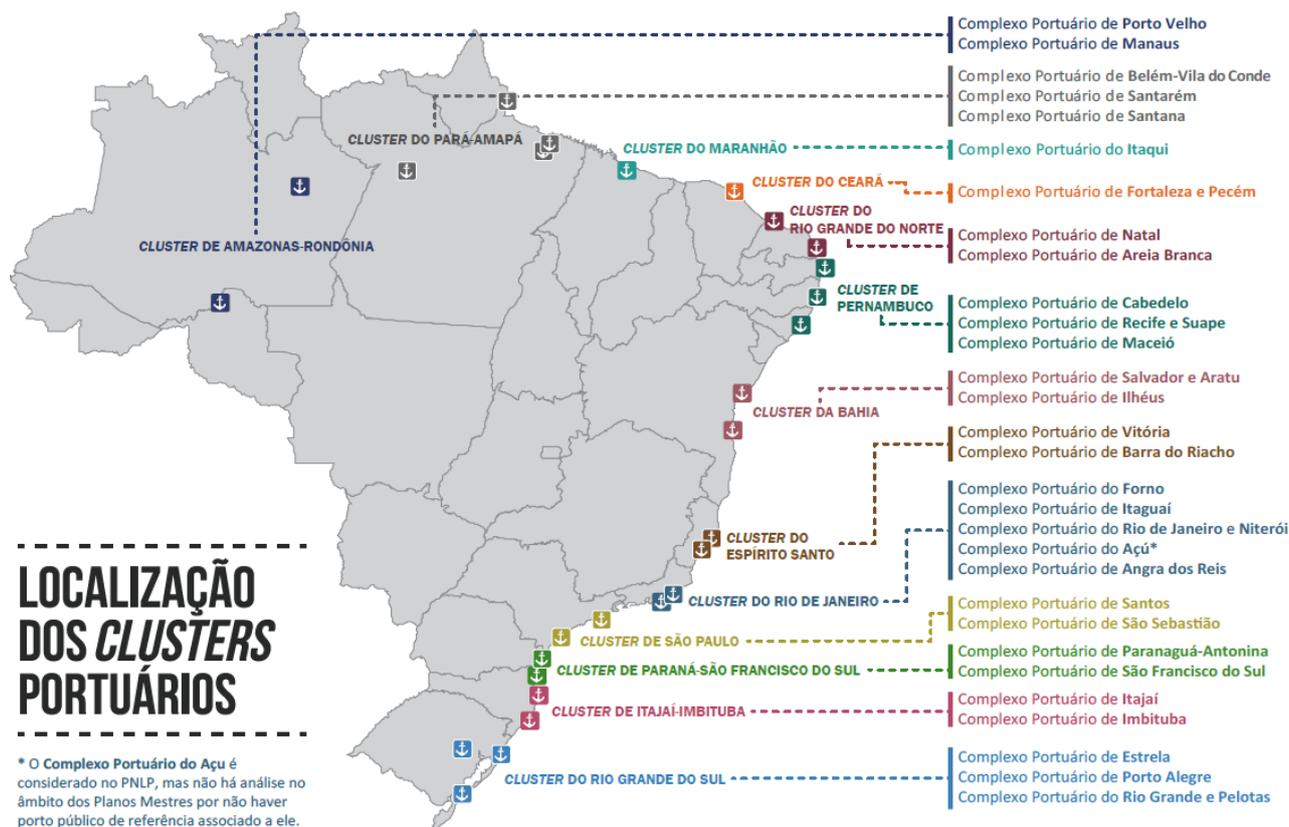


Figura 4 - Localização dos Clusters Portuários.

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

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, 2055 e 2060.

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.

### 5.1.2. Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019)

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 a direcionar as ações, as melhorias e os investimentos de curto, médio e longo prazo no porto e em seus acessos.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

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 participação da área do arrendamento em relação aos somatórios das áreas a serem licitadas. Essa 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.

Definida a demanda macro do complexo portuário e a divisão de mercado, chega-se à demanda micro do terminal, que será utilizada para avaliar o porte do empreendimento.

Importante destacar que as projeções do plano mestre são estruturadas em diferentes cenários macroeconômicos, denominados: intermediário (ou tendencial), otimista e pessimista. Esses cenários são adotados para aplicação da divisão de mercado, obtendo-se a demanda micro. Assim, o Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019) torna-se a principal fonte no que se refere à projeção de demanda para combustíveis líquidos e para petróleo.

De forma subsidiária, as projeções do Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019) 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 do Complexo Portuário de Maceió (2019) às taxas de crescimento setoriais.

### 5.1.3. Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019)

Atualmente, não existe movimentação de GLP no Porto de Maceió, mas a análise de publicações setoriais indica que há um significativo déficit de capacidade no *Cluster* Pernambuco como um todo, configurando uma oportunidade de atração dessa carga para o porto alagoano.

O Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019) registra, por exemplo, que a capacidade atual de armazenagem no Porto de Suape é insuficiente para atender à demanda projetada. No âmbito da iniciativa “Combustível Brasil”, a ANP enviou à ANTAQ a Nota Técnica 529/2017/SAB-ANP, que avalia as condições logísticas de combustíveis nos portos brasileiros sob a ótica do abastecimento. Nesse documento, a agência corrobora o entendimento do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019) e ainda enfatiza a relevância dos portos do nordeste para a importação de GLP.

## Seção B – Estudos de Mercado

Nesse contexto, para a estruturação dessa demanda de GLP, foi necessária a utilização das projeções do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019), tendo em vista a composição do *Cluster* Pernambuco. Tal como realizado nas outras cargas deste estudo, foram projetados os cenários tendencial, otimista e pessimista.

### 5.2.Demanda Macro

Conforme dito anteriormente, a área denominada **MAC11** está situada no Porto de Maceió e encontra-se alocada no “*Cluster* de Pernambuco”. Segundo dados apresentados no relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha” (Ano Base de 2018), publicado em 2019, a demanda prevista para derivados de petróleo, inclusive GLP, no horizonte de 2018 a 2060 possui taxa média de crescimento da ordem de 1,87%, conforme tabela a seguir.

Taxas de Crescimento - CLUSTER PERNAMBUCO	Derivados de Petróleo
CAGR 2018-2025	6,07%
CAGR 2025-2035	1,25%
CAGR 2035-2045	1,11%
CAGR 2045-2055	0,99%
CAGR 2055-2060	0,69%
<b>CAGR 2018-2060</b>	<b>1,87%</b>

Tabela 2: Projeção de demanda para derivados de petróleo no “*Cluster Pernambuco*”

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

Ainda de acordo com o PNLP, a demanda prevista para o cluster deve ultrapassar 30 milhões de toneladas no ano de 2060. O gráfico a seguir demonstra a evolução da movimentação projetada.

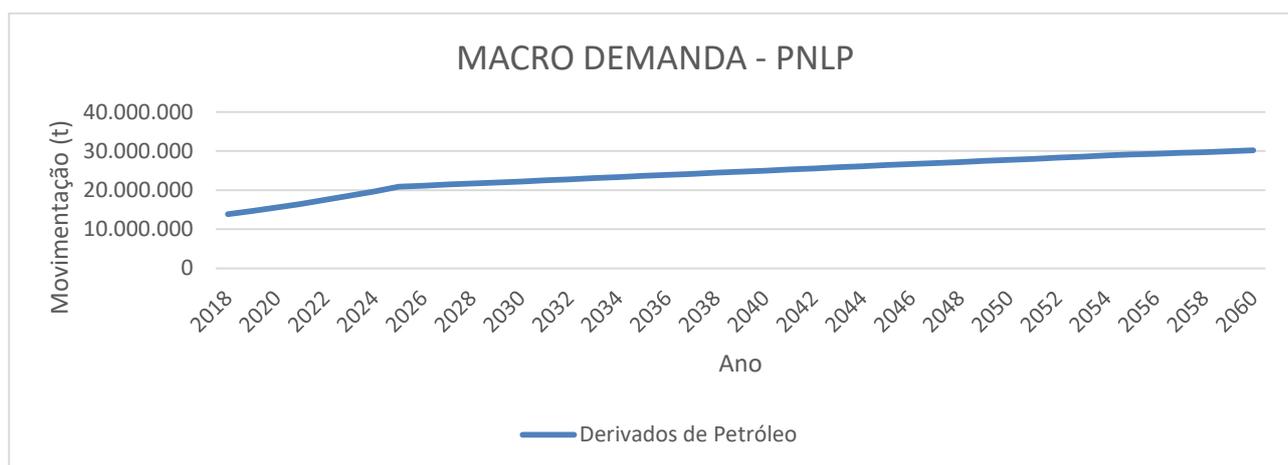


Gráfico 1: Projeção da movimentação de derivados de petróleo no Cluster Pernambuco (em t). Essa projeção inclui GLP e combustíveis líquidos.

Fonte: Elaboração própria, a partir do PNLP (2019)

O mesmo relatório apresenta as projeções de crescimento da demanda na movimentação de etanol, para o horizonte de 2018 até 2060, com taxa média de crescimento de 2,35%, conforme tabela a seguir:

## Seção B – Estudos de Mercado

Taxas de Crescimento - CLUSTER PERNAMBUCO	Etanol
CAGR 2018-2025	2,86%
CAGR 2025-2035	2,76%
CAGR 2035-2045	2,35%
CAGR 2045-2055	1,90%
CAGR 2055-2060	1,73%
CAGR 2018-2060	2,35%

Tabela 3: Projeção de demanda para etanol no “Cluster Pernambuco”

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

As previsões do PNLP indicam ainda que a movimentação deve ultrapassar a marca de 1,4 milhão de toneladas no ano de 2060. O gráfico a seguir demonstra essa evolução.

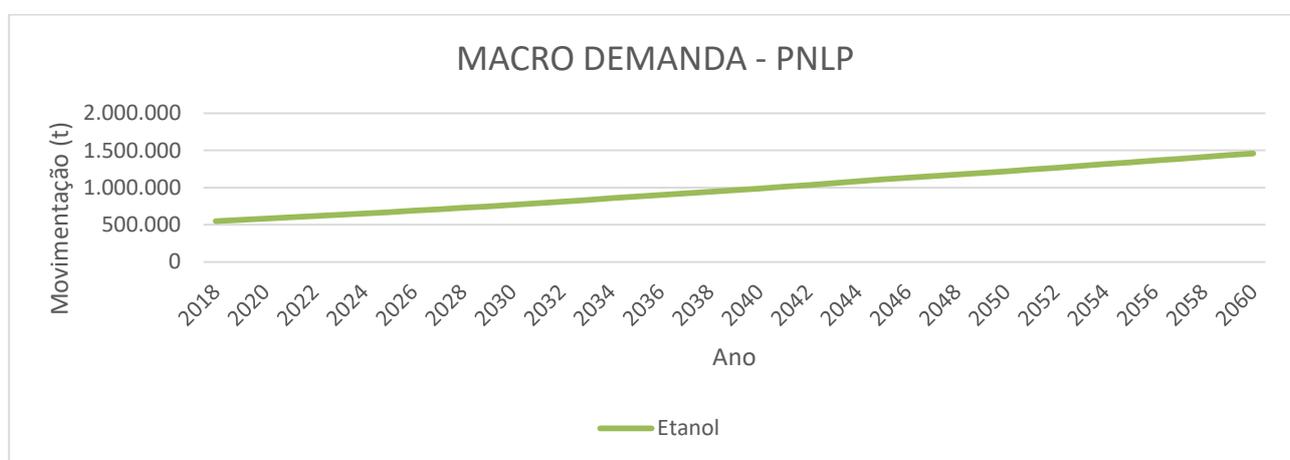


Gráfico 2: Projeção da movimentação de etanol no Cluster Pernambuco (em t)

Fonte: Elaboração própria, a partir do PNLP (2019)

Por fim, destaca-se as previsões do PNLP para movimentações de petróleo no Cluster Pernambuco, numa ordem de 1,87% entre os anos de 2018 e 2060, conforme tabela a seguir.

Taxas de Crescimento - CLUSTER PERNAMBUCO	Petróleo
CAGR 2018-2025	10,28%
CAGR 2025-2035	0,14%
CAGR 2035-2045	0,30%
CAGR 2045-2055	0,28%
CAGR 2055-2060	0,43%
CAGR 2018-2060	1,87%

Tabela 4: Projeção de demanda para petróleo bruto no “Cluster Pernambuco”

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

Verificou-se que as movimentações devem ultrapassar a marca de 10 milhões de toneladas no ano de 2060, sobretudo por conta da demanda para abastecimento da Refinaria Abreu e Lima (RNEST), localizada próxima ao Porto de Suape. O gráfico a seguir demonstra essa evolução.

### Seção B – Estudos de Mercado

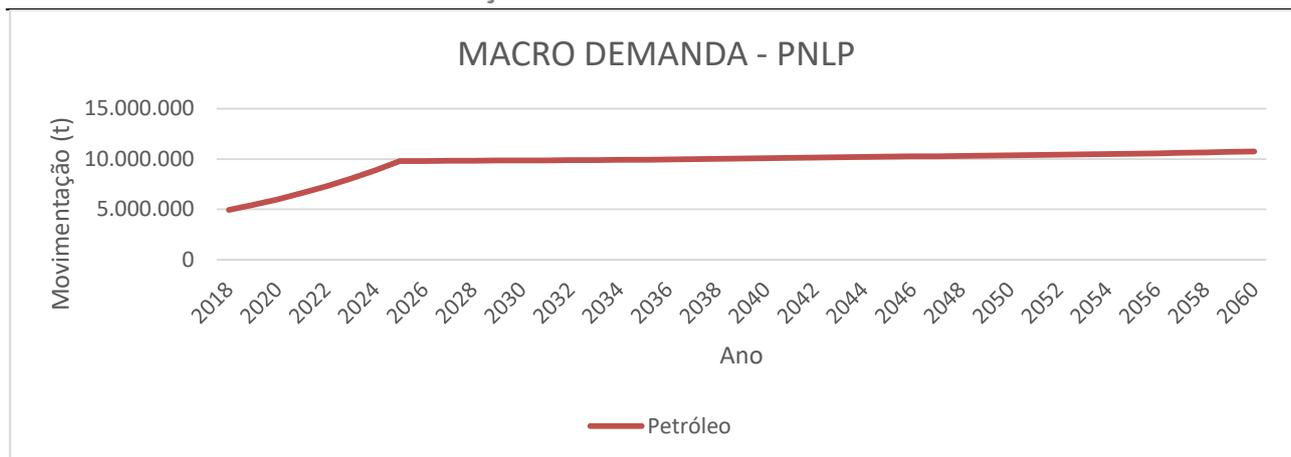


Gráfico 3: Projeção da movimentação de petróleo bruto no Cluster Pernambuco (em t)  
Fonte: Elaboração própria, a partir do PNLP (2019)

As previsões do PNLP apontam a movimentação de “Derivados de Petróleo”, “Etanol” e “Petróleo” no *Cluster* de Pernambuco, o qual abarca justamente o Porto de Maceió, indicando o comportamento genérico para tais produtos até o ano de 2060, impossibilitando a identificação da demanda atraída por um terminal específico.

A partir dessa projeção setorial do PNLP, buscou-se identificar a demanda específica para o Porto de Maceió. No que se refere às projeções, nota-se que o Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019) apresenta estimativas mais recentes em relação ao PNLP.

A partir dos dados apresentados no Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019) foi possível então identificar as taxas de evolução na movimentação portuária, por período, para cada intervalo de cinco (5) anos para combustíveis líquidos e petróleo. Para o GLP, foram utilizadas as taxas de crescimento do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019).

A tabela a seguir compila todas essas taxas de evolução da movimentação de combustíveis líquidos, GLP e petróleo. Diante do alinhamento entre as projeções do PNLP e Planos Mestres, o presente estudo adotou as informações dessa tabela para a construção de cenários alternativos de movimentação, denominados tendencial, otimista e pessimista.

Taxas de Crescimento Média Anual	Derivados de PETRÓLEO Embarque	ETANOL Cabotagem	Derivados de PETRÓLEO Desembarque	GLP Desembarque Cabotagem	Petróleo
CAGR 2017-2020	3,10%	2,17%	6,79%	8,81%	2,21%
CAGR 2020-2025	1,66%	2,67%	2,64%	2,49%	2,33%
CAGR 2025-2030	1,89%	2,77%	2,86%	1,23%	-55,11%
CAGR 2030-2035	1,87%	2,63%	2,37%	0,81%	
CAGR 2035-2040	1,86%	2,40%	2,38%	0,60%	
CAGR 2040-2045	1,76%	2,15%	2,11%	0,47%	
CAGR 2045-2050	1,63%	1,94%	1,90%	0,39%	
<b>CAGR 2017-2050</b>	<b>1,84%</b>	<b>2,33%</b>	<b>2,69%</b>	<b>1,63%</b>	<b>-100,00%</b>

Tabela 5: Projeção de demanda para combustíveis líquidos, GLP e petróleo no Porto de Maceió.  
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Plano Mestre de Maceió (2019) e Plano Mestre de Recife e Suape (2019).

## Seção B – Estudos de Mercado

Assim, foi possível identificar que as taxas médias de evolução previstas para a movimentação portuária de combustíveis derivados de petróleo, etanol, GLP e petróleo mostram-se aderentes, nos instrumentos de planejamento, ao longo do período de 2018 a 2050.

A operação predominante no Pier Petroleiro do Porto do Maceió é o desembarque de combustíveis oriundos de navegação de cabotagem seguido de armazenagem, com especial ênfase em gasolina, óleo diesel e etanol. Empresas do setor de combustíveis armazenam o produto movimentado em tanques localizados dentro da poligonal do porto para a posterior revenda ao mercado. As operações portuárias de movimentação são realizadas pela Transpetro – Petrobrás Transporte S.A., subsidiária da Petrobrás –, que também realiza serviços de armazenagem de etanol, petróleo bruto, MGO e abastecimento de embarcações. De modo semelhante, o fluxo de GLP previsto para o terminal **MAC11** será o desembarque para abastecimento do mercado regional.

No caso do etanol, as operações de embarque para exportação têm gradualmente sido substituídas por desembarques de cabotagem originários dos estados produtores do Centro-Sul do Brasil. Dentre os fatores que contribuem para essa tendência, pode-se enumerar o declínio da produção de etanol no estado de Alagoas, a substituição do plantio da cana-de-açúcar por outros produtos de melhor rentabilidade e a conjuntura do mercado mundial de açúcar.

Embora a maior parte das projeções de petróleo no *Cluster* Pernambuco sejam compostas pelas movimentações envolvendo o processo produtivo da RNEST, um pequeno percentual dessa demanda está atrelado ao embarque de petróleo bruto no Porto de Maceió para atendimento das refinarias Landulpho Alves (RLAM) e Isaac Sabbá (REMAN). O petróleo é explorado no campo terrestre de Pilar, que ocupa parte dos municípios de Pilar, Marechal Deodoro, Satuba e Rio Largo, cerca de 20km da capital alagoana.

O recente desaquecimento da economia brasileira acarretou significativa redução dos volumes de combustíveis armazenados e movimentados. As perspectivas futuras de retomada no crescimento tendem a aumentar a demanda por combustíveis no país, em especial na Região Nordeste. Na tabela a seguir, é possível observar a série histórica entre 2014 e 2019 na movimentação de combustíveis líquidos, GLP e petróleo. Os dados foram extraídos do Anuário Estatístico da ANTAQ.

<b>Porto de Maceió</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Derivados de PETRÓLEO Desembarque	510.761	370.415	338.351	281.683	300.799	252.635
Derivados de PETRÓLEO Embarque	70.898	70.301	0	6.238	6.431	6.535
Álcool Cabotagem Desembarque	0	47.428	93.511	220.408	225.184	60.171
Álcool Longo Curso Embarque	26.708	9.317	0	3.884	0	0
<b>TOTAL Combustíveis Líquidos</b>	<b>608.367</b>	<b>497.461</b>	<b>431.862</b>	<b>512.213</b>	<b>532.415</b>	<b>319.341</b>
Petróleo Embarque	207.445	220.117	217.662	163.662	167.275	129.995
GLP Desembarque	0	0	0	0	0	0

Tabela 6: Histórico da movimentação de petróleo e combustíveis no Porto do Maceió de 2014 – 2019.

Fonte: Elaboração própria. Anuário Estatístico da ANTAQ (2020).

## Seção B – Estudos de Mercado

Para ajustar o ponto de partida das projeções dos planos mestres, foram utilizados os dados acima aplicando-se as taxas de crescimento ponderadas para os fluxos de carga detalhados para cada tipo de operação: derivados de petróleo desembarcados; derivados de petróleo embarcados; etanol desembarcado e etanol embarcado.

Com isso, obteve-se a demanda ao longo do horizonte contratual do arrendamento **MAC11**, que deve ter início no ano de 2022 e término em 2046, ou seja, o prazo contratual será de 25 anos.

Oportuno destacar que o estudo trabalha com preços diversos para cada grupo de produto (combustíveis líquidos, GLP e petróleo), conforme geralmente é praticado no mercado. A tabela a seguir apresenta os dados de demanda macro em cenários, agrupando operações de movimentação e armazenagem, utilizados como base para a avaliação da demanda micro, desenvolvida na sequência

DEMANDA MACRO – Combustíveis líquidos (derivados de petróleo e etanol)			
Complexo Portuário de Maceió			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2019	319.341	319.341	319.341
2020	327.728	326.766	328.650
2021	336.336	334.363	338.231
2022	345.170	342.138	348.092
2023	354.238	350.095	358.241
2024	363.544	358.237	368.687
2025	373.818	367.445	379.987
2026	384.383	376.890	391.634
2027	395.248	386.578	403.638
2028	406.420	396.517	416.012
2029	417.909	406.711	428.765
2030	427.979	417.076	440.037
2031	438.291	426.120	451.607
2032	448.853	435.362	463.481
2033	459.670	444.804	475.669
2034	470.749	454.452	488.177
2035	481.938	464.116	500.870
2036	493.394	473.985	513.893
2037	505.122	484.065	527.256
2038	517.129	494.359	540.965
2039	529.422	504.872	555.032
2040	540.596	514.137	568.078
2041	552.007	523.571	581.430
2042	563.658	533.180	595.097
2043	575.556	542.964	609.085
2044	587.705	552.928	623.402
2045	598.897	561.730	636.925
2046	610.302	570.671	650.741

Tabela 7: Projeção da demanda macro de combustíveis líquidos (derivados de petróleo e etanol) por cenários (em t).

Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019).

Para fins de ilustração, o gráfico a seguir apresenta as variações entre os diferentes cenários da demanda para combustíveis líquidos no Complexo Portuário de Maceió.

### Seção B – Estudos de Mercado

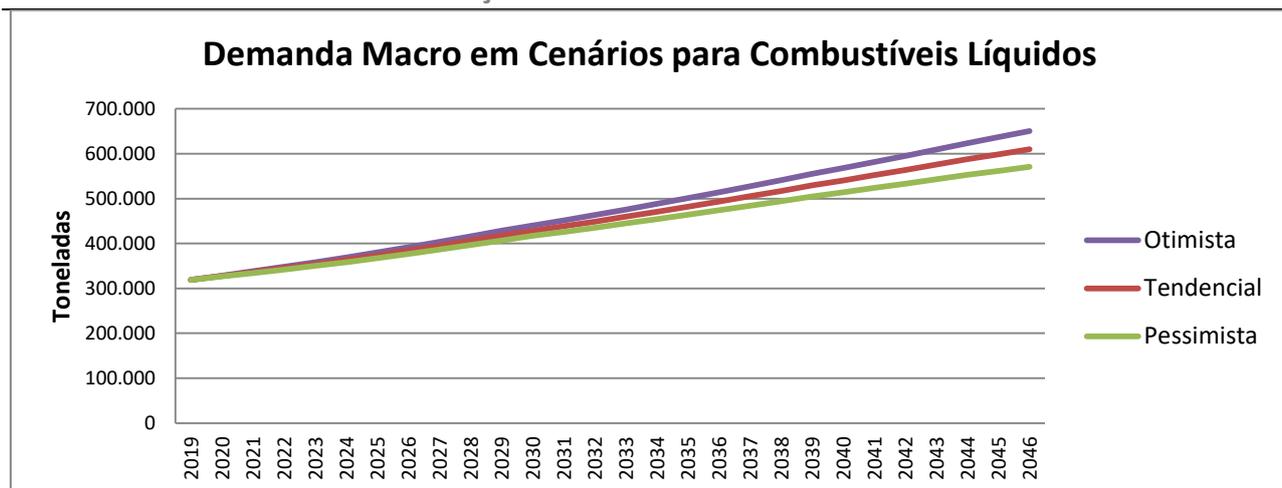


Gráfico 4: Projeção da demanda macro de combustíveis líquidos (derivados de petróleo e etanol) por cenários (em t).  
 Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019).

A tabela a seguir, de modo semelhante, apresenta os dados de demanda macro em cenários para armazenagem e embarque de GLP. As informações foram extraídas do Plano Mestre do Complexo Portuário de Suape (2019) e foram utilizadas como base para a avaliação da demanda micro.

À demanda prevista para o Porto de Suape, foi aplicado um fator redutor para segregar a carga que poderá ser absorvida pelo Porto de Maceió. Esse fator redutor foi calculado com base na capacidade estática a ser implantada em Alagoas. Aplicou-se um ramp-up de três anos a partir de 2025, por se tratar de uma nova carga para o Porto de Maceió.

DEMANDA MACRO - GLP			
Complexo Portuário de Maceió			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2019	0	0	0
2020	0	0	0
2021	0	0	0
2022	0	0	0
2023	0	0	0
2024	0	0	0
2025	65.330	64.528	66.140
2026	132.268	130.299	134.239
2027	201.045	197.528	204.545
2028	203.518	199.431	207.573
2029	206.023	201.352	210.647
2030	208.558	203.292	213.766
2031	210.241	204.390	216.028
2032	211.937	205.494	218.315
2033	213.647	206.604	220.626
2034	215.371	207.720	222.961
2035	217.109	208.842	225.321
2036	218.861	209.970	227.706
2037	220.627	211.104	230.116
2038	222.407	212.244	232.551
2039	224.201	213.391	235.013
2040	226.010	214.543	237.500
2041	227.356	215.223	239.507
2042	228.710	215.905	241.531
2043	230.072	216.589	243.571
2044	231.442	217.276	245.629
2045	232.820	217.964	247.705
2046	233.913	218.354	249.489

Tabela 8: Projeção da demanda macro de GLP por cenários (em t).  
 Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019).

### Seção B – Estudos de Mercado

Para fins de ilustração, o gráfico a seguir apresenta as variações entre os diferentes cenários da demanda para GLP esperada no Complexo Portuário de Maceió, calculado com base na carga a ser capturada.

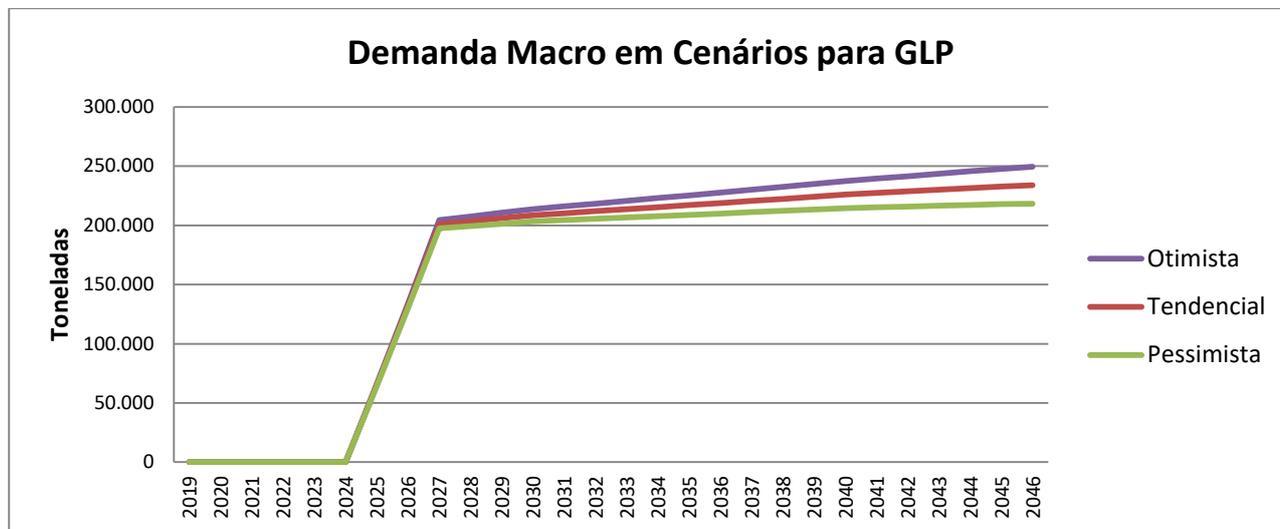


Gráfico 5: Projeção da demanda macro de petróleo bruto por cenários (em t).

Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019).

A tabela a seguir apresenta os dados de demanda macro em cenários para armazenagem e embarque de petróleo bruto oriundo do campo terrestre de Pilar. As informações foram extraídas do Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019).

DEMANDA MACRO – Petróleo Bruto			
Complexo Portuário de Maceió			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2019	129.995	129.995	129.995
2020	133.019	132.667	133.356
2021	136.112	135.394	136.805
2022	139.278	138.177	140.342
2023	142.518	141.018	143.971
2024	145.833	143.917	147.694
2025	149.224	146.875	151.513
2026	66.988	65.494	67.692
2027	0	0	0
2028	0	0	0
2029	0	0	0
2030	0	0	0
2031	0	0	0
2032	0	0	0
2033	0	0	0
2034	0	0	0
2035	0	0	0
2036	0	0	0
2037	0	0	0
2038	0	0	0
2039	0	0	0
2040	0	0	0
2041	0	0	0
2042	0	0	0
2043	0	0	0
2044	0	0	0
2045	0	0	0
2046	0	0	0

Tabela 9: Projeção da demanda macro de petróleo bruto por cenários (em t).

Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019).

## Seção B – Estudos de Mercado

Vale a pena frisar que a exploração do campo de Pilar está prevista a encerrar em 2026, portanto, a partir de 2027 não haverá mais movimentação.

Para fins de ilustração, o gráfico a seguir apresenta as variações entre os diferentes cenários da demanda para embarques de petróleo no Complexo Portuário de Maceió.

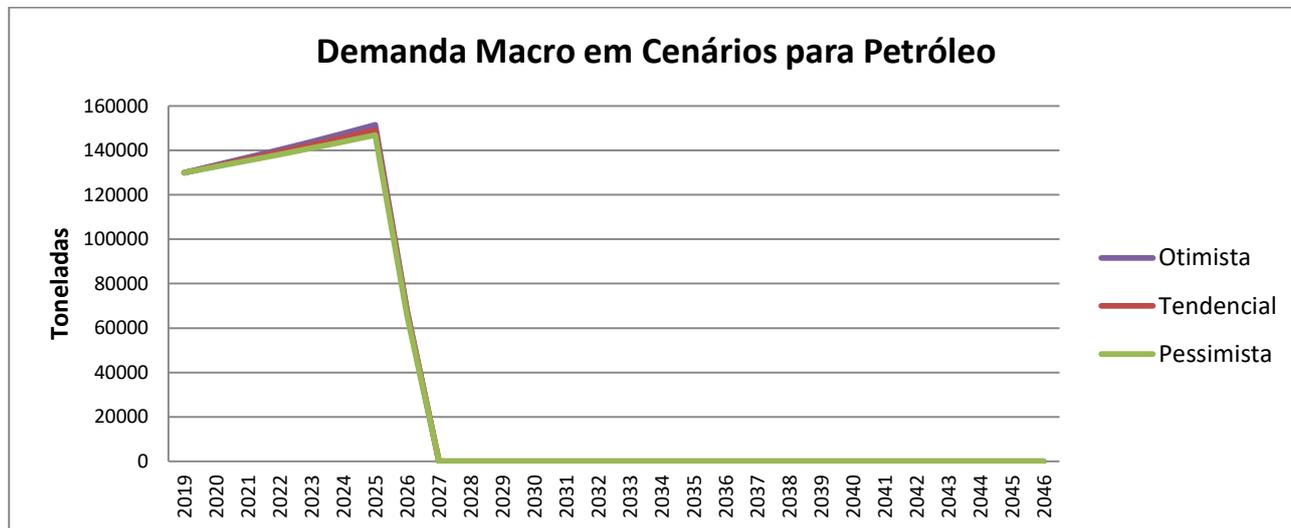


Gráfico 6: Projeção da demanda macro de petróleo bruto por cenários (em t).

Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019).

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

### 5.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda portuária no terminal **MAC11** foi realizada uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado no Complexo Portuário de Maceió, incluindo análise da capacidade atual e futura das instalações existentes e projetadas na região de influência, com o objetivo de estimar a demanda potencial para cada terminal específico.

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

- Estimativa de giro médio de estoque;
- Estimativa de participação da armazenagem; e
- Capacidades estáticas das instalações em operação.

No tocante à definição de giro médio de estoque, a série histórica de movimentação de combustíveis líquidos no Porto de Maceió referente aos anos de 2014 a 2019 foi analisada em função da capacidade estática atualmente existente para se obter o giro médio de estoque. Essa avaliação demonstrou que os giros observados são consideravelmente baixos se comparados a portos e terminais congêneres. Visando ao melhor aproveitamento dos ativos públicos, foi proposta uma readequação desse baixo giro observado

## Seção B – Estudos de Mercado

para refletir a ordem de grandeza observada em outros terminais com a mesma vocação. A tabela a seguir mostra os dados coletados para o período e a proposta de aumento de giro de estoque.

Porto de Maceió	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Movimentado (t)	608.367	497.461	431.862	512.213	532.415	319.341
Capacidade estática atual (t)	72.078	72.078	72.078	72.078	72.078	72.078
Giros	8,44	6,90	5,99	7,11	7,39	4,43

Giro Médio (2014-2019)	6,71
Giro Médio +10%	7,38
Melhor Giro (2014-2019)	8,44
Melhor Giro + 10%	9,28
Giro observado em terminais congêneres	12,00

Tabela 10 – Giro médio de estoque de combustíveis líquidos no Porto de Maceió.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Anuário Estatístico da ANTAQ (2020) e Autorizações da ANP.

Para a estimativa de participação de cada terminal na armazenagem, foram compiladas as capacidades estáticas existentes no complexo mediante consultas às autorizações disponibilizadas pela ANP. A tabela a seguir discrimina essas capacidades estáticas por instalação.

Instalações Portuárias Existentes	Produto	Capacidade (m <sup>3</sup> )	Capacidade (t)	Autorização da ANP
Inexistente	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	0,00	0,00	Inexistente
Transpetro (Contrato de Concessão nº 01/1994)	Petróleo Bruto	15.578,24	13.237,77	Autorização 41/2017
Transpetro (Contrato de Concessão nº 01/1994)	Combustíveis	42.318,74	35.970,93	Autorização 41/2017
BR Distribuidora (Contrato de Concessão nº 01/1994)	Combustíveis	24.145,42	20.523,61	Autorização 1142/2018
Pool Maceió (Termo de Permissão de Uso de 01 de julho de 1992)	Combustíveis	18.333,68	15.583,63	Autorização 80/2019
<b>TOTAL</b>		<b>100.376,68</b>	<b>85.315,93</b>	

Tabela 11: Instalações existentes no Porto de Maceió para armazenagem de produtos regulados pela ANP.

Fonte: Elaboração própria, a partir de autorizações da ANP e contratos da APMC.

Segundo o Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019), o Terminal da Braskem está vocacionado para movimentação de soda cáustica e outros produtos químicos associados ao processo produtivo de sua planta industrial adjacente. Portanto, considera-se que toda a demanda de combustíveis líquidos é absorvida pelo Porto de Maceió.

Conforme pode ser verificado na tabela, não existe instalação de armazenagem de GLP no Porto de Maceió atualmente. A análise da demanda do *Cluster* Pernambuco, associada à necessidade de ampliação da capacidade estática para essa finalidade, permitiu a conclusão de que o Porto de Maceió tem condições de capturar parte da demanda e ampliar sua inserção nesse mercado.

Embora o Plano mestre do Complexo Portuário de Maceió (2019) esteja vislumbrando o esgotamento das reservas de petróleo por volta de 2027, constatou-se que o Porto de Maceió é um elo fundamental na cadeia logística do petróleo e eventual desmonte da estrutura existente acarretaria interrupção no atendimento das refinarias Isaac Sabbá (REMAN) e Landulpho Alves (RLAM). Dessa forma, conclui-se que a atual capacidade estática do polo portuário deve ser mantida na área do arrendamento e é suficiente para garantir a continuidade dessas operações ao longo do horizonte projetado.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

Assim, para se chegar à demanda micro do terminal, 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 de combustíveis líquidos. Para os casos de GLP e petróleo, a área **MAC11** terá monopólio na prestação de serviços.

### 5.4. Dimensionamento

Para definição do dimensionamento do terminal **MAC11** foi realizada uma análise de compatibilização entre a demanda total prevista e a capacidade de movimentação portuária necessária para atendimento da demanda projetada até o horizonte contratual de 25 anos, ou seja, entre 2022 e 2046. Adicionalmente, foi avaliada a existência de projetos de expansão de capacidade ao longo desse período.

O arrendamento **MAC11** terá vocação para armazenagem e movimentação de grânéis líquidos e gasosos, especialmente combustíveis líquidos, GLP e petróleo. Dessa maneira, cada produto necessitará de uma solução de engenharia diferente. Maiores detalhes podem ser encontrados na Seção C – Engenharia.

No caso do dimensionamento de combustíveis líquidos, a análise parte do valor máximo (pico) da demanda macro no cenário tendencial para o Complexo Portuário de Maceió que chegará a **610.302** toneladas de combustíveis em 2046. A esse montante, inclui-se um coeficiente de segurança operacional que visa a 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 2046 é de **671.333** toneladas anuais de combustíveis.

De acordo com as premissas de giro adotadas, conclui-se que **68.570t (80.672m<sup>3</sup>)** de capacidade estática serão suficientes para que o Porto de Maceió absorva toda a demanda projetada até 2046. Vale destacar que a solução de engenharia efetiva a ser adotada no terminal caberá ao futuro licitante vencedor, não sendo obrigatório o aproveitamento da solução de engenharia proposta neste estudo. Eventuais obras de adequação, expansão ou melhorias poderão ser propostas em momento oportuno pelo vencedor do certame.

As premissas consideradas para esse dimensionamento foram as seguintes:

- Partindo-se da premissa de que os tanques de combustíveis líquidos atualmente existentes na área **MAC11** não compõem o acervo patrimonial da Administração do Porto de Maceió – APMC, o futuro arrendatário terá de obter todos os meios necessários para execução de obras de implantação de um novo terminal.
- Após um período pré-operacional de 2 anos, entre 2022 e 2023, o terminal **MAC11** concorrer com o terminal **MAC12** para capturar a demanda por combustíveis líquidos.
- A proposta de 12 giros de estoques anuais está fundamentada na observação de operações portuárias em terminais congêneres. Essa proposição visa à otimização dos ativos públicos e a garantia do abastecimento regional.
- Instalações portuárias públicas poderão ser utilizados pelo futuro arrendatário, mediante o pagamento de tarifa correspondente, para conectar o terminal **MAC11** ao píer petroleiro.

## Seção B – Estudos de Mercado

- A partir de 2024, o Porto de Maceió contará com uma capacidade estática de pelo menos **68.570t (80.672m<sup>3</sup>)** para armazenagem de combustíveis derivados de petróleo e etanol, considerando-se a efetivação dos investimentos programados pelo Porto de Maceió e pelo governo federal.

Assim, após a consolidação dos dados de infraestrutura existente e análise de dimensionamento, chega-se à divisão de capacidade estática de armazenagem (*capacity share*), que define a participação estimada para cada terminal no mercado local de combustíveis líquidos. A tabela a seguir apresenta esse entendimento e indica a expansão de capacidade projetada para cada ano e a expectativa da dinâmica competitiva do mercado.

Participação de Mercado Atual e Futura – Combustíveis Líquidos														
Instalações Portuárias	Capacidade Estática de Armazenagem (m <sup>3</sup> )													
	2019 (atual)		2020		2021		2022		2023		2024		2025 - 2046	
Transpetro	42.319	49,91%	42.319	49,91%	42.319	49,91%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
BR Distribuidora	24.145	28,47%	24.145	28,47%	24.145	28,47%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
Pool Ipiranga	18.334	21,62%	18.334	21,62%	18.334	21,62%		0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
<b>MAC11</b>		0,00%		0,00%		0,00%	0	0,00%	0	0,00%	66.464	82,39%	66.464	82,39%
<b>MAC12</b>		0,00%		0,00%		0,00%	14.207	100,00%	14.207	100,00%	14.207	17,61%	14.207	17,61%
<b>TOTAL</b>	<b>84.798</b>	<b>100%</b>	<b>84.798</b>	<b>100%</b>	<b>84.798</b>	<b>100%</b>	<b>14.207</b>	<b>100%</b>	<b>14.207</b>	<b>100%</b>	<b>80.672</b>	<b>100%</b>	<b>80.672</b>	<b>100%</b>

Tabela 12: *Capacity share* de 2019 a 2046.

Fonte: Elaboração própria.

A participação de mercado da área **MAC11** foi definida em 0% entre 2022 e 2023, período em que serão realizadas as obras de implantação do terminal. O abastecimento regional está ancorado na continuidade de funcionamento do chamado “Pool Maceió”, que também será licitado, mas conta com 14.207m<sup>3</sup> (12.075t) já disponíveis para uso em 2022.

A partir de 2024, deverá haver uma reorganização do mercado com o incremento de capacidade da área **MAC11**, absorvendo a maior parte da demanda projetada no horizonte de planejamento. Para o total de granéis líquidos combustíveis previstos para o Complexo Portuário de Maceió, aplica-se esse percentual à demanda macro em diferentes cenários, chegando-se à demanda micro do terminal **MAC11**.

O dimensionamento de esferas para armazenagem de GLP seguiu lógica distinta. Partindo-se das dimensões médias da frota de navios gaseiros que frequentam a costa brasileira, constatou-se que o terminal **MAC11** deve ter uma capacidade mínima de 9.000m<sup>3</sup> (4.968t) para armazenagem de GLP. Com isso, o terminal terá capacidade de receber praticamente um lote completo do produto, evitando o aumento excessivo das taxas de ocupação de berço.

Para armazenagem de petróleo, dada a necessidade premente de continuidade das operações de embarque, optou-se pela manutenção dos tanques já existentes no Porto de Maceió.

## Seção B – Estudos de Mercado

<b>MAC11 (em mil toneladas)</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>
<b>Cenário TENDENCIAL</b>																									
Macro Demanda Combustíveis	345	354	364	374	384	395	406	418	428	438	449	460	471	482	493	505	517	529	541	552	564	576	588	599	610
% de Mercado	0%	0%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%
Micro Demanda Potencial	0	0	300	308	317	326	335	344	353	361	370	379	388	397	407	416	426	436	445	455	464	474	484	493	503
Limite de Capacidade	0	0	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678
<b>TOTAL CAPTURADO MAC11 Combustíveis</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>308</b>	<b>317</b>	<b>326</b>	<b>335</b>	<b>344</b>	<b>353</b>	<b>361</b>	<b>370</b>	<b>379</b>	<b>388</b>	<b>397</b>	<b>407</b>	<b>416</b>	<b>426</b>	<b>436</b>	<b>445</b>	<b>455</b>	<b>464</b>	<b>474</b>	<b>484</b>	<b>493</b>	<b>503</b>
<b>MAC11 (em mil toneladas)</b>																									
<b>Cenário Pessimista</b>																									
Macro Demanda Combustíveis	342	350	358	367	377	387	397	407	417	426	435	445	454	464	474	484	494	505	514	524	533	543	553	562	571
% de Mercado	0%	0%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%
Micro Demanda Potencial	0	0	295	303	311	318	327	335	344	351	359	366	374	382	391	399	407	416	424	431	439	447	456	463	470
Limite de Capacidade	0	0	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678
<b>TOTAL CAPTURADO MAC11 Combustíveis</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>295</b>	<b>303</b>	<b>311</b>	<b>318</b>	<b>327</b>	<b>335</b>	<b>344</b>	<b>351</b>	<b>359</b>	<b>366</b>	<b>374</b>	<b>382</b>	<b>391</b>	<b>399</b>	<b>407</b>	<b>416</b>	<b>424</b>	<b>431</b>	<b>439</b>	<b>447</b>	<b>456</b>	<b>463</b>	<b>470</b>
<b>MAC11 (em mil toneladas)</b>																									
<b>Cenário Otimista</b>																									
Macro Demanda Combustíveis	348	358	369	380	392	404	416	429	440	452	463	476	488	501	514	527	541	555	568	581	595	609	623	637	651
% de Mercado	0%	0%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%
Micro Demanda Potencial	0	0	304	313	323	333	343	353	363	372	382	392	402	413	423	434	446	457	468	479	490	502	514	525	536
Limite de Capacidade	0	0	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678	678
<b>TOTAL CAPTURADO MAC11 Combustíveis</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>304</b>	<b>313</b>	<b>323</b>	<b>333</b>	<b>343</b>	<b>353</b>	<b>363</b>	<b>372</b>	<b>382</b>	<b>392</b>	<b>402</b>	<b>413</b>	<b>423</b>	<b>434</b>	<b>446</b>	<b>457</b>	<b>468</b>	<b>479</b>	<b>490</b>	<b>502</b>	<b>514</b>	<b>525</b>	<b>536</b>

Tabela 13: Projeção de Demanda Micro para combustíveis líquidos no terminal MAC11.

Fonte: Elaboração própria, dados diversos.

Seção B – Estudos de Mercado

<b>MAC11 (em mil toneladas)</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>
<b>Cenário TENDENCIAL</b>																									
Macro Demanda GLP	0	0	0	65	132	201	204	206	209	210	212	214	215	217	219	221	222	224	226	227	229	230	231	233	234
% de Mercado	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Micro Demanda Potencial	0	0	0	65	132	201	204	206	209	210	212	214	215	217	219	221	222	224	226	227	229	230	231	233	234
Limite de Capacidade	0	0	0	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248
<b>TOTAL CAPTURADO MAC11 GLP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>65</b>	<b>132</b>	<b>201</b>	<b>204</b>	<b>206</b>	<b>209</b>	<b>210</b>	<b>212</b>	<b>214</b>	<b>215</b>	<b>217</b>	<b>219</b>	<b>221</b>	<b>222</b>	<b>224</b>	<b>226</b>	<b>227</b>	<b>229</b>	<b>230</b>	<b>231</b>	<b>233</b>	<b>234</b>
<b>MAC11 (em mil toneladas)</b>																									
<b>Cenário Pessimista</b>																									
Macro Demanda GLP	0	0	0	65	130	198	199	201	203	204	205	207	208	209	210	211	212	213	215	215	216	217	217	218	218
% de Mercado	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Micro Demanda Potencial	0	0	0	65	130	198	199	201	203	204	205	207	208	209	210	211	212	213	215	215	216	217	217	218	218
Limite de Capacidade	0	0	0	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248
<b>TOTAL CAPTURADO MAC11 GLP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>65</b>	<b>130</b>	<b>198</b>	<b>199</b>	<b>201</b>	<b>203</b>	<b>204</b>	<b>205</b>	<b>207</b>	<b>208</b>	<b>209</b>	<b>210</b>	<b>211</b>	<b>212</b>	<b>213</b>	<b>215</b>	<b>215</b>	<b>216</b>	<b>217</b>	<b>217</b>	<b>218</b>	<b>218</b>
<b>MAC11 (em mil toneladas)</b>																									
<b>Cenário Otimista</b>																									
Macro Demanda GLP	0	0	0	66	134	205	208	211	214	216	218	221	223	225	228	230	233	235	238	240	242	244	246	248	249
% de Mercado	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Micro Demanda Potencial	0	0	0	66	134	205	208	211	214	216	218	221	223	225	228	230	233	235	238	240	242	244	246	248	249
Limite de Capacidade	0	0	0	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248	248
<b>TOTAL CAPTURADO MAC11 GLP</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>66</b>	<b>134</b>	<b>205</b>	<b>208</b>	<b>211</b>	<b>214</b>	<b>216</b>	<b>218</b>	<b>221</b>	<b>223</b>	<b>225</b>	<b>228</b>	<b>230</b>	<b>233</b>	<b>235</b>	<b>238</b>	<b>240</b>	<b>242</b>	<b>244</b>	<b>246</b>	<b>248</b>	<b>248</b>

Tabela 14: Projeção de Demanda Micro para GLP no terminal **MAC11**.

Fonte: Elaboração própria, dados diversos.

Seção B – Estudos de Mercado

MAC11 (em mil toneladas)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
<b>Cenário TENDENCIAL</b>																									
Macro Demanda Petróleo Bruto	139	143	146	149	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% de Mercado	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Micro Demanda Potencial	139	143	146	149	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limite de Capacidade	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
<b>TOTAL CAPTURADO MAC11 Petróleo Bruto</b>	<b>139</b>	<b>143</b>	<b>146</b>	<b>149</b>	<b>67</b>	<b>0</b>																			
<b>MAC11 (em mil toneladas)</b>																									
<b>Cenário Pessimista</b>																									
Macro Demanda Petróleo Bruto	138	141	144	147	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% de Mercado	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Micro Demanda Potencial	138	141	144	147	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limite de Capacidade	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
<b>TOTAL CAPTURADO MAC11 Petróleo Bruto</b>	<b>138</b>	<b>141</b>	<b>144</b>	<b>147</b>	<b>65</b>	<b>0</b>																			
<b>MAC11 (em mil toneladas)</b>																									
<b>Cenário Otimista</b>																									
Macro Demanda Petróleo Bruto	140	144	148	152	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% de Mercado	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Micro Demanda Potencial	140	144	148	152	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limite de Capacidade	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
<b>TOTAL CAPTURADO MAC11 Petróleo Bruto</b>	<b>140</b>	<b>144</b>	<b>148</b>	<b>152</b>	<b>68</b>	<b>0</b>																			

Tabela 15: Projeção de Demanda Micro para petróleo no terminal MAC11.

Fonte: Elaboração própria, dados diversos.

## 6. 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.

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 para movimentação e armazenagem de combustíveis líquidos será definido livremente pelo vencedor da licitação, observada a condição de modicidade. No caso do GLP e petróleo, será previsto mecanismo de teto tarifário para evitar abuso de poder econômico.

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 outros 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.

Para fins de modelagem, independentemente da sua característica 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 nº 251/2000, que estabelece que os preços dos terminais devem:

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

- 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 dezesseis 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 dias<sup>2</sup>;
- 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 o estabelecimento de preço independentemente do produto a ser movimentado, embora a empresa Transpetro faça distinção entre combustíveis claros, escuros e etanol. Seguindo esta linha, estabeleceu-se a premissa de preço único para qualquer tipo de combustível líquido.

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

Observou-se, também, que os preços são aplicados por m<sup>3</sup> quando o peso específico no produto for até 1kg/litro e por tonelada quando o peso específico do produto for maior que 1kg/litro. Os preços registrados na tabela a seguir foram compilados em m<sup>3</sup>, considerando a taxa de conversão média aplicada de **0,85t/m<sup>3</sup>**. Foram pesquisadas as tarifas de 16 terminais portuários, publicadas conforme Portaria ANP n° 251/2000.

---

<sup>2</sup> 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 (todos)	79,25	60,00	19,25	79,25	63,40
Tecab	42,41	42,41		44,53	35,62
Ultracargo	120,00	88,00	32,00	137,10	109,68
Pandenor	90,61	72,96	17,65	90,61	72,49
Decal	60,00	60,00		68,55	54,84
Temape	30,66	30,66		35,03	28,02
Oiltanking	151,01	136,41	14,60	172,52	138,02
Cattalini	105,00	95,00	10,00	106,12	84,90
CPA	81,50	70,00	11,50	91,48	73,19
Transpetro Maceió	74,01	57,52	16,49	84,55	67,64
União Vopak	61,00	50,00	11,00	68,47	54,78
Vopak	103,41	84,00	19,41	103,41	82,73
CBL/Interalli	100,00	90,00	10,00	112,25	89,80
<b>Média (m³)</b>	<b>87,67</b>			<b>95,40</b>	<b>76,32</b>
<b>Média (t)</b>	<b>103,14</b>			<b>112,24</b>	<b>89,79</b>

Tabela 16: Preços de referência terminais portuários de combustíveis, exceto GLP (em R\$).

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

O preço médio dos terminais é de R\$ 95,40/m<sup>3</sup>, ou R\$ 112,24/tonelada. Neste contexto, é importante reforçar que se tratam 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\$ 89,79/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\$ 89,79 por tonelada**, de acordo com levantamentos atuais de preços, com data-base em **junho/2020**.

Para as outras cargas (GLP e Petróleo Bruto), partiu-se das tabelas tarifárias públicas da Transpetro, por se tratar o único operador brasileiro destes produtos. No caso do petróleo, partiu-se da tarifa pública para o Porto de Maceió. No caso do GLP, por ser um produto novo em Maceió, foi levantado a tarifa média em outros portos onde a Transpetro movimenta estes produtos. A tabela a seguir mostra o detalhamento.

## Seção B – Estudos de Mercado

Outras cargas (MAC11)	m <sup>3</sup>	T	t com impostos	t com 20% de desconto
Petróleo Bruto	33,07	38,91	40,85	<b>32,68</b>
GLP	87,33	158,21	166,12	<b>132,90</b>

Tabela 17: Preços de referência divulgados pela Transpetro para operações de petróleo bruto e GLP (em R\$).  
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados públicos divulgados pela empresa Petrobrás Transporte S.A.

Para fins de modelagem, foram considerados como preço-teto: **R\$ 32,68** para o petróleo bruto e **R\$132,90** para o GLP.

Por fim, é necessário destacar uma particularidade da operação portuária de combustíveis em Maceió. Ao serem desembarcados pelo TGL, os combustíveis líquidos bombeados para o terminal **MAC12** passam pelos dutos do terminal **MAC11**, fato que torna necessária a previsão da devida remuneração. Assim, foi utilizado como referência o preço de movimentação de combustíveis claros atualmente praticada. Ao preço de tabela, foi acrescida uma taxa de 5% de ISS e, seguindo o padrão dos outros serviços acima descritos, foi aplicado um desconto de 20%. Assim, o preço pela movimentação portuária entre os terminais **MAC11** e **MAC12** foi de R\$16,30/tonelada com data-base em **junho de 2020**.