

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

### 1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação de área destinada à movimentação e armazenagem de combustíveis na área de arrendamento **VIX30** do Porto Organizado de Vitória, e tem por objetivo verificar a viabilidade econômica do empreendimento, orientando o dimensionamento e o porte do projeto.

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

As projeções são utilizadas para:

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

### 2. O Mercado de Combustíveis

O mercado de combustíveis líquidos no Brasil é composto, basicamente, 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

## Seção B – Estudos de Mercado

com que haja um maior número de agentes no mercado, tornando-o menos concentrado. Essa dinâmica pode ser verificada através do aumento dos chamados postos de “bandeira branca” (que não usam marca), que em 2016 somaram 41,1% dos postos do País, segundo a ANP.

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



Figura 1: Agentes do Abastecimento de Combustíveis no Brasil

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

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

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

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

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

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

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

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

Nesse cenário, merecem destaque as condições de armazenamento e movimentação de combustíveis nas Regiões Norte e Nordeste, que podem ser consideradas as mais críticas do País por apresentarem menor

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

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

infraestrutura e maior expectativa de crescimento da demanda, segundo diagnóstico do documento “Combustível Brasil” (2017), elaborado pela ANP, EPE e Ministério de Minas e Energia – MME.

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

### 3. Projeção do Fluxo de Cargas

#### 3.1. Metodologia

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

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

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

A demanda potencial por instalações portuárias no Brasil tem sido objeto de diversos estudos em âmbito nacional e regional. Para estimação de demanda potencial relativa à área de arrendamento **VIX30**, serviram de base à projeção da demanda os seguintes estudos:

- Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP (2017), atualização da projeção de demanda e carregamento da malha (Ano Base de 2016);
- Plano Mestre do Porto de Vitória (2015); e
- Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2026, da Empresa de Pesquisa Energética – EPE.

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

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

##### 3.1.1. Plano Nacional de Logística Portuária – 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

## Seção B – Estudos de Mercado

maiores detalhes, consultar o relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha – Ano base 2016” do PNL.

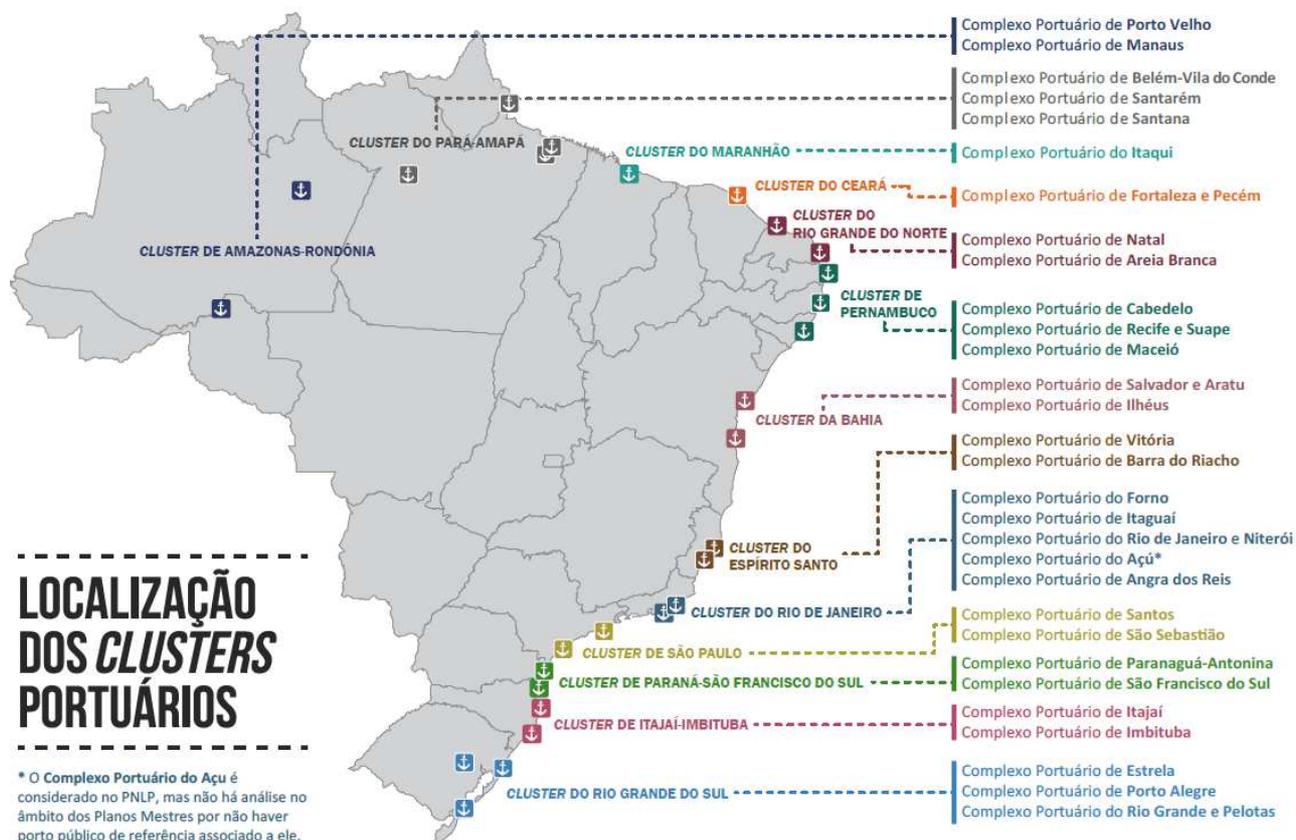


Figura 2 - Localização dos Clusters Portuários

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

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

um aumento da taxa de câmbio (desvalorização do real) tenha impacto negativo nas importações, mas positivo no caso das exportações. Além disso, considera-se que o histórico de movimentação também é relevante na determinação da demanda futura, de forma que seja possível captar a inércia da demanda, ou seja, uma tendência, que não pode ser captada nas demais variáveis.

A partir da geração de uma matriz de cargas, projetadas por origem–destino, a etapa seguinte é a alocação desses fluxos, pelo critério de minimização de custos logísticos, para os *Clusters* portuários nacionais. Por meio de algoritmos matemáticos, o sistema de análise georreferenciado avalia e seleciona as melhores alternativas para o escoamento das cargas, tendo como base três principais parâmetros: matriz origem–destino, malha logística e custos logísticos. Destaca-se que, além da malha logística atual, foram considerados diferentes cenários de infraestrutura, a partir dos quais obras rodoviárias, ferroviárias e hidroviárias 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 PNL, 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 Porto de Vitória

Com a mesma ótica de demanda macro, porém abordando o Complexo Portuário, e não mais um *Cluster* portuário, o Plano Mestre é o instrumento de planejamento de Estado voltado à unidade portuária, considerando as perspectivas do planejamento estratégico do setor portuário nacional constante do Plano

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

Nacional de Logística Portuária - PNLN, que visa direcionar as ações, as melhorias e os investimentos de curto, médio e longo prazo no porto e seus acessos.

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

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

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

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

É importante destacar que o Plano Mestre do Porto de Vitória, publicado em maio de 2015, considera base de dados de movimentação portuária do ano de 2013, utilizada para produzir projeções de demanda portuária até o ano de 2030. Cita-se a inexistência de construção de cenários alternativos de movimentação, obrigatoriamente utilizados em estudos de viabilidade de terminais portuários.

A partir da identificação dessas limitações nas projeções de demanda do Plano Mestre do Porto de Vitória (2015), podendo-se citar, em especial: a base de dados desatualizada (2013); o horizonte de projeções somente até 2030 (que não contempla o prazo do projeto); e a inexistência de cenários alternativos de movimentação, optou-se por considerar o Plano Mestre do Porto de Vitória (2015) de forma subsidiária para efeitos de definição dos dados de demanda.

Dessa forma, destaca-se que a principal fonte utilizada para definição dos dados de demanda macro para o projeto é Plano Nacional de Logística Portuária – PNLN, (Ano Base de 2016), publicado em 2017, que apresenta estimativas mais recentes em relação ao Plano Mestre (2015), além de produzir projeções de demanda até o ano de 2060, contemplando o horizonte de projeto.

### 3.1.3. Projeções de Combustíveis do PDE 2026 – Região Sudeste

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

## Seção B – Estudos de Mercado

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

### 3.2. Demanda Macro

A área denominada **VIX30**, encontra-se alocada no “Cluster do Espírito Santo”, composto por todos os portos e terminais do estado do Espírito Santo. 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 no “Cluster” para o horizonte de 2016 a 2060 possui taxa média de crescimento da ordem de 2%, conforme tabela a seguir.

CLUSTER ESPÍRITO SANTO		
ANO	PROJEÇÃO DE DEMANDA PORTUÁRIA – DERIVADOS DE PETRÓLEO (milhões t)	EVOLUÇÃO (%)
2016 – 2020	1,74 – 1,92	2,49
2020 – 2030	1,92 – 2,48	2,59
2030 – 2040	2,48 – 2,88	1,50
2040 – 2050	2,88 – 3,52	2,03
2050 – 2060	3,52 – 4,15	1,66

Tabela 2 – Projeção de demanda para derivados de petróleo no “Cluster de Espírito Santo” Fonte: Elaboração própria, a partir do relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha” (Ano Base, 2016), publicado em 2017

Outra carga que deve ser capturada pelo terminal é o etanol, que tem uma participação mais limitada no estado do Espírito Santo. Conforme o PNLP, a demanda parte de 10.000 toneladas movimentadas em 2020, e chega a 60.000 toneladas em 2060, apresentando uma taxa média de crescimento de 4,58%.

CLUSTER ESPÍRITO SANTO		
ANO	PROJEÇÃO DE DEMANDA – ETANOL (mil t)	EVOLUÇÃO (%)
2020	10	-
2020 – 2030	10 – 20	7,18
2030 – 2040	20 – 30	4,14
2040 – 2050	30 – 40	2,92
2050 – 2060	40 – 60	4,14

Tabela 3 – Projeção de demanda para etanol no “Cluster de Espírito Santo” Elaboração própria, a partir do relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha” (Ano Base, 2016), publicado em 2017

As previsões do PNLP, conforme exposto na metodologia adotada, apontam previsões genéricas de movimentação de perfis de carga em *Clusters* portuários, impossibilitando a identificação da demanda atraída por um terminal específico. Contudo, aponta o comportamento genérico para as cargas até o ano de 2060.

A partir do indicativo setorial apontado pelo PNLP, busca-se identificar a demanda específica de combustíveis que poderá ser atraída para o terminal **VIX30**, por meio de análise concorrencial abrangendo os enfoques inter e intraportuário.

## Seção B – Estudos de Mercado

As cargas consideradas na projeção de demanda portuária de movimentação de combustíveis que poderão ser movimentadas na área de arrendamento **VIX30**, portanto, são:

- Derivados de Petróleo, composto por:
  - Óleo diesel;
  - Gasolina;
  - Óleo Combustível;
  - Querosene de Aviação – QAV; e
  - Outros.
- Biocombustíveis, composto por:
  - Álcool; e
  - Biodiesel.

Destaca-se que o PNLP apresenta dados agregados de movimentação, sem detalhar os tipos de produtos movimentados. Para estimar a quantidade por tipo de derivados de petróleo no *Cluster* do Espírito Santo foram utilizadas estimativas de participação por produto, publicadas no Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2026 (EPE, 2016), expostas a seguir.

Participação por Produto em Derivados de Petróleo	
<b>Estado do Espírito Santo</b>	
Óleo Diesel	48,00%
Gasolina C	30,11%
Óleo Combustível	12,41%
GLP	7,46%
QAV	2,00%
Outros	0,02%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 4 – Representatividade dos tipos de derivados de petróleo consumidos no estado do Espírito Santo  
Fonte: Elaboração própria, a partir do relatório Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2026 (EPE, 2016)

A segregação da série de projeção de derivados de petróleo por tipo de produto possibilita a aplicação dos seguintes procedimentos:

- Exclusão do GLP em razão do terminal **VIX30** não prever instalações próprias para movimentações deste tipo de produto;
- Estimação dos quantitativos de biocombustíveis a serem utilizados em misturas na base de distribuição, os quais chegam ao terminal através do modal rodoviário, são eles:
  - 27% de álcool sobre o quantitativo de gasolina A; e
  - 10% de biodiesel sobre o quantitativo de óleo diesel.

Oportuno mencionar que o terminal **VIX30** possui modelagem operacional voltada para execução de atividades de uma base de distribuição de combustíveis, nos termos da Portaria ANP nº 251/2000, que diferencia o abastecimento aquaviário em “bases de distribuição” e “terminais aquaviários”. Destaca-se que o vencedor da licitação poderá definir livremente o perfil futuro do terminal de combustíveis, desde que atendidas às exigências contratuais.

## Seção B – Estudos de Mercado

A partir dos dados macro apresentados no PNLP (2017) acerca da demanda de derivados de petróleo, associados à premissa de divisão por produto apresentada no documento PDE 2026, é possível identificar a evolução da movimentação portuária por tipo de derivado de petróleo.

A tabela a seguir apresenta os dados de projeção de demanda de derivados de petróleo e álcool para o Cluster do Espírito Santo.

DEMANDA MACRO DE COMBUSTÍVEIS PARA O CLUSTER DO ESPÍRITO SANTO (em toneladas)										
ANO	Derivados de Petróleo (PNLP)	Óleo diesel	Gasolina	GLP	Querosene de aviação	Óleo combustível	Outros	Álcool (PNLP)	TOTAL (com GLP)	TOTAL (sem GLP)
2019	1.873.325	899.240	564.096	139.814	37.428	232.464	284	-	1.873.325	1.733.511
2020	1.920.000	921.644	578.151	143.298	38.360	238.256	291	10.000	1.930.000	1.786.702
2021	1.969.773	945.537	593.139	147.012	39.355	244.432	299	10.718	1.980.491	1.833.479
2022	2.020.837	970.049	608.515	150.823	40.375	250.769	306	11.487	2.032.324	1.881.501
2023	2.073.225	995.196	624.290	154.733	41.422	257.270	314	12.311	2.085.536	1.930.803
2024	2.126.970	1.020.995	640.474	158.745	42.495	263.939	322	13.195	2.140.165	1.981.421
2025	2.182.109	1.047.463	657.077	162.860	43.597	270.781	331	14.142	2.196.251	2.033.391
2026	2.238.677	1.074.617	674.111	167.082	44.727	277.801	339	15.157	2.253.834	2.086.753
2027	2.296.712	1.102.475	691.586	171.413	45.887	285.003	348	16.245	2.312.957	2.141.544
2028	2.356.251	1.131.055	709.515	175.857	47.076	292.391	357	17.411	2.373.662	2.197.805
2029	2.417.334	1.160.376	727.908	180.416	48.297	299.971	366	18.661	2.435.995	2.255.579
2030	2.480.000	1.190.457	746.778	185.093	49.549	307.747	376	20.000	2.500.000	2.314.907
2031	2.517.363	1.208.392	758.029	187.881	50.295	312.384	382	20.828	2.538.190	2.350.309
2032	2.555.288	1.226.597	769.449	190.712	51.053	317.090	387	21.689	2.576.977	2.386.266
2033	2.593.785	1.245.077	781.041	193.585	51.822	321.867	393	22.587	2.616.372	2.422.787
2034	2.632.861	1.263.834	792.808	196.501	52.603	326.716	399	23.522	2.656.383	2.459.882
2035	2.672.527	1.282.875	804.752	199.462	53.395	331.638	405	24.495	2.697.022	2.497.560
2036	2.712.790	1.302.202	816.876	202.467	54.200	336.634	411	25.508	2.738.298	2.535.832
2037	2.753.660	1.321.820	829.183	205.517	55.016	341.706	417	26.564	2.780.224	2.574.707
2038	2.795.145	1.341.734	841.675	208.613	55.845	346.854	424	27.663	2.822.808	2.614.195
2039	2.837.255	1.361.948	854.355	211.756	56.686	352.080	430	28.808	2.866.063	2.654.307
2040	2.880.000	1.382.467	867.226	214.946	57.540	357.384	437	30.000	2.910.000	2.695.054
2041	2.938.377	1.410.489	884.805	219.303	58.707	364.628	445	30.876	2.969.253	2.749.949
2042	2.997.937	1.439.079	902.740	223.748	59.897	372.019	454	31.777	3.029.714	2.805.965
2043	3.058.705	1.468.249	921.038	228.284	61.111	379.560	464	32.704	3.091.409	2.863.125
2044	3.120.704	1.498.010	939.707	232.911	62.349	387.253	473	33.659	3.154.363	2.921.452

Tabela 5 – Macro demanda total de derivados de petróleo e álcool no Cluster do Espírito Santo  
Fonte: Elaboração própria, a partir do PNLP (2017) e PDE 2026 (EPE, 2016)

Com a exclusão do GLP da série de projeção do total PNLP a distribuição dos demais produtos passíveis de serem movimentados no terminal VIX30 passa a ser a seguinte.

PRODUTO	Derivados de Petróleo (total)		Derivados de Petróleo (sem GLP)	
	Quant. (t)	Part. (%)	Quant. (t)	Part. (%)
ÓLEO DIESEL	29.713.869	48,00%	29.713.869	51,87%
GASOLINA	18.639.615	30,11%	18.639.615	32,54%
GLP	4.619.919	7,46%	excluído	0,00%
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	1.236.737	2,00%	1.236.737	2,16%
ÓLEO COMBUSTÍVEL	7.681.382	12,41%	7.681.382	13,41%
OUTROS	9.384	0,02%	9.384	0,02%
<b>TOTAL</b>	<b>61.900.906</b>	<b>100,00%</b>	<b>57.280.987</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 6 – Distribuição dos derivados de petróleo por produto no Cluster do Espírito Santo  
Fonte: Elaboração própria, a partir do PNLP (2017) e PDE 2026 (EPE, 2016)

## Seção B – Estudos de Mercado

Após identificar a demanda macro aquaviária de combustíveis para o *Cluster* do Espírito Santo no cenário tendencial (base), busca-se a definição dos cenários alternativos de movimentação, denominados cenário otimista e pessimista. Destaca-se que os instrumentos de planejamento setorial que envolve o Porto Organizado de Vitória (PNLP e Plano Mestre) não fornecem cenários alternativos de movimentação.

Diante dessas limitações de planejamento, a estratégia utilizada para a construção dos cenários alternativos foi à aplicação de bandas de variações entre os cenários, as quais foram extraídas de portos congêneres em que há informações disponibilizadas em instrumentos de planejamento.

Para tanto, os parâmetros utilizados para a construção dos cenários alternativos de movimentação de combustíveis no Porto de Vitória foram os utilizados nos estudos relativos às licitações de áreas destinadas à movimentação de combustíveis no Terminal Petroquímico de Miramar (Belém/PA), em que as características operacionais e estruturais são similares, podendo-se classificá-los, para fins de modelagem, como portos congêneres no que tange ao perfil dos terminais de combustíveis.

Tal semelhança é abordada no Plano Mestre do Porto de Vitória (2015) que indica a existência de uma correlação entre o Terminal Petroquímico de Miramar e o Porto Organizado de Vitória, tendo em vista que as produtividades se equivalem, em função, primordialmente, das restrições de acesso a navios maiores. Atualmente em Vitória não são permitidos navios-tanque maiores do que 35.000 TPB. Outro ponto de semelhança é com relação ao perfil da navegação visto que tanto em Vitória como em Miramar operam com cargas de Cabotagem/desembarque.

CENÁRIOS DE MOVIMENTAÇÃO DOS ESTUDOS DE TERMINAIS DE COMBUSTÍVEIS NO TERMINAL PETROQUÍMICO DE MIRAMAR (mil t)					CENÁRIOS DE MOVIMENTAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS NO CLUSTER DO ESPÍRITO SANTO (mil t)				
ANO	Tendencial	Pessimista		Otimista		ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2019	2.057	2.002	2,77%	2.067	0,48%	2019	1.733	1.685	1.741
2020	2.090	2.019	0,87%	2.119	2,51%	2020	1.786	1.700	1.785
2021	2.126	2.035	0,80%	2.170	2,43%	2021	1.833	1.713	1.828
2022	2.167	2.054	0,94%	2.226	2,58%	2022	1.881	1.729	1.876
2023	2.210	2.073	0,93%	2.283	2,56%	2023	1.930	1.746	1.924
2024	2.255	2.093	0,94%	2.342	2,58%	2024	1.981	1.762	1.973
2025	2.304	2.113	0,94%	2.402	2,57%	2025	2.033	1.779	2.024
2026	2.353	2.134	0,99%	2.465	2,63%	2026	2.086	1.796	2.077
2027	2.408	2.154	0,97%	2.530	2,61%	2027	2.141	1.814	2.131
2028	2.463	2.175	0,96%	2.595	2,59%	2028	2.197	1.831	2.187
2029	2.518	2.197	1,01%	2.664	2,65%	2029	2.255	1.850	2.245
2030	2.574	2.220	1,03%	2.735	2,66%	2030	2.314	1.869	2.304
2031	2.631	2.241	0,96%	2.806	2,60%	2031	2.350	1.887	2.364
2032	2.691	2.265	1,06%	2.882	2,70%	2032	2.386	1.907	2.428
2033	2.747	2.287	1,00%	2.958	2,63%	2033	2.422	1.926	2.492
2034	2.806	2.310	0,98%	3.035	2,62%	2034	2.459	1.945	2.557
2035	2.865	2.334	1,07%	3.117	2,70%	2035	2.497	1.965	2.626
2036	2.923	2.358	1,02%	3.200	2,65%	2036	2.535	1.985	2.696
2037	2.981	2.381	0,99%	3.283	2,62%	2037	2.574	2.005	2.767
2038	3.037	2.406	1,05%	3.372	2,69%	2038	2.614	2.026	2.841
2039	3.092	2.431	1,03%	3.462	2,67%	2039	2.654	2.047	2.917
2040	3.146	2.457	1,04%	3.554	2,68%	2040	2.695	2.068	2.995
2041	3.202	2.482	1,04%	3.650	2,68%	2041	2.749	2.090	3.075
2042	3.257	2.508	1,05%	3.748	2,68%	2042	2.805	2.112	3.158
2043	3.314	2.534	1,03%	3.848	2,66%	2043	2.863	2.134	3.242

**Nota:** A variação entre cenários do ano de 2019 foi calculada sobre o cenário tendencial. As demais variações são calculadas sobre o ano anterior da respectiva série.

Quadro 1 – Construção de cenários para o Cluster do Espírito Santo por meio de portos congêneres

Fonte: Elaboração própria, PNL (2017) e Plano Mestre do Complexo Portuário de Belém e Vila do Conde (2017)

## Seção B – Estudos de Mercado

O gráfico a seguir ilustra o comportamento dos cenários estimados de movimentação de combustíveis, exceto GLP, para o *Cluster* do Espírito Santo.

### Macro Demanda em Cenários

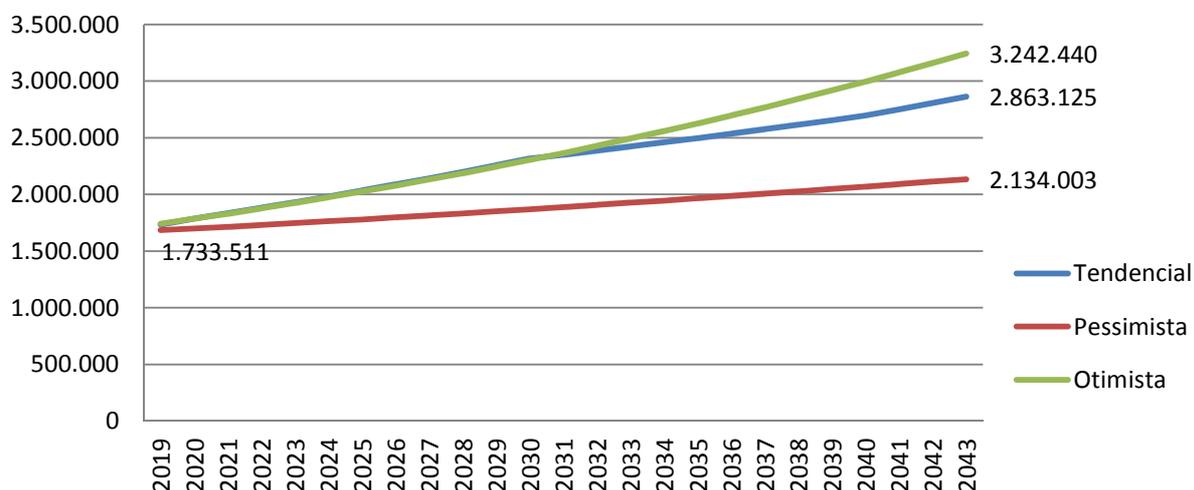


Figura 3 - Construção de cenários para o *Cluster* do Espírito Santo por meio de portos congêneres

Fonte: Elaboração própria, PNLP (2017) e Plano Mestre do Complexo Portuário de Belém e Vila do Conde (2017)

Adicionalmente, no intuito de convalidar as referências do PNLP (2017), foi consultado o “Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2026”, da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME). O PDE 2026 traz previsões de consumo de combustíveis regionalizadas para o período de 10 anos (2016 – 2026).

Para a região Sudeste está previsto um crescimento médio de combustíveis de 2016 a 2026 de 1,62% ao ano, o qual possui alinhamento ao PNLP, que prevê taxa de crescimento médio de 2,06% a.a. para o período (2019-2043). A tabela a seguir apresenta os dados estimados do PDE 2026.

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

Tabela 7 – Projeção de demanda do PDE 2026, região Sudeste

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

A partir das projeções de demanda macro em diferentes cenários, desenvolvidas acima, parte-se para definição da demanda micro para o terminal, a qual é realizada por meio da divisão do total de demanda pelos participantes do mercado, isto é, os terminais que o compõem o *Cluster* do Espírito Santo e que movimentam combustíveis (exceto GLP).

## Seção B – Estudos de Mercado

### 3.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda portuária de combustíveis no terminal a ser implantado na área **VIX30** foi realizada uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado no *Cluster* do Espírito Santo, 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.

A tabela seguinte apresenta a divisão atual do mercado de combustíveis, calculado por meio da divisão de capacidades estáticas (*capacity share*) no *cluster* do Espírito Santo.

CAPACIDADE ESTÁTICA ATUAL			
Terminal	Capacidade Estática (m <sup>3</sup> )	Capacidade Estática (t)	% Participação de Mercado
Terminal Tubarão	116.362	98.908	44%
PEIÚ	3.200	2.720	1%
Oil Tanking	84.500	71.825	32%
Petrobrás Barra do Riacho	60.988	51.840	23%
CPVV	1.526	1.297	1%
VIX30			0%
<b>TOTAL / MÉDIA</b>	<b>266.576</b>	<b>226.590</b>	<b>100%</b>

Notas:

1. Considera-se a densidade média de 0,85 para todos os combustíveis.
2. O Giro Estimado Futuro considera o desempenho histórico acrescido de um componente de aumento de eficiente (40%)

Tabela 8 – Divisão atual de mercado de combustíveis no *Cluster* Espírito Santo

Fonte: Elaboração própria, a partir de Autorizações 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 *cluster*, torna-se necessário o dimensionamento do terminal **VIX30**.

#### 3.3.1. Dimensionamento do Terminal VIX30

Para definição do dimensionamento do terminal **VIX30** foi realizada uma análise de compatibilização entre a demanda total prevista para o *Cluster* do Espírito Santo e a capacidade de movimentação portuária necessária para atendimento pleno da demanda.

As premissas consideradas para definição do dimensionamento foram as seguintes:

- Manutenção da capacidade instalada nas áreas existentes no *Cluster* do Espírito Santo;
- Instalação do terminal **VIX30**, cujo dimensionamento, abordado na sequência, é definido em razão da demanda residual não atendida pelas instalações existentes, respeitando a capacidade instalada e os giros estimados para o *Cluster*; e

## Seção B – Estudos de Mercado

- Atendimento à demanda do cenário tendencial do *Cluster* de Espírito Santo até o horizonte contratual projetado para o ano de 2043, acrescido de um coeficiente de segurança operacional que visa garantir capacidade disponível para cobrir variações mensais de movimentação, definido em 10% da demanda macro.

A análise de dimensionamento parte do valor máximo (pico) de demanda macro aquaviária no cenário tendencial para o *Cluster* de Espírito Santo, que ocorre no ano de 2043, no montante de 2.863.125 toneladas, incluindo os derivados de petróleo (exceto GLP) e álcool.

Adicionalmente, inclui-se um coeficiente de segurança operacional que visa garantir capacidade disponível para cobrir variações mensais de movimentação, definido em 10% da demanda macro segundo dados históricos. Cita-se que o montante de 3.149.438t representa a capacidade dinâmica que o complexo deverá apresentar para atender a demanda aquaviária de combustíveis.

Após definir a capacidade dinâmica necessária para atender o mercado no cenário tendencial, incluída a segurança operacional, buscou-se definir a capacidade dinâmica dos terminais existentes no *Cluster* do Espírito Santo, por meio da identificação das capacidades estáticas autorizadas pela ANP e da estimativa de giros médios de estoque anuais para o grupo de terminais que compõem o *Cluster*.

Para definição do giro médio anual dos terminais de combustíveis existentes no *Cluster* foi pesquisado o desempenho histórico, calculado com base nas informações de movimentação portuária disponibilizadas no Sistema de Informações Gerenciais – SIG/ANTAQ. Os volumes históricos anuais movimentados foram divididos pelos volumes de tancagens estáticas autorizadas pela ANP em cada instalação.

Destaca-se que as tancagens autorizadas existentes foram àquelas aptas a movimentação de combustíveis, excluindo-se o GLP. Portanto, do grupo de instalações aptas à movimentação de combustíveis no *Cluster* do Espírito Santo foram excluídas as capacidades de esferas e tanques horizontais de GLP, localizados no Complexo Portuário de Barra do Riacho.

A tabela a seguir mostra os volumes de capacidades estáticas autorizadas pela ANP que foram consideradas no dimensionamento do projeto, bem como os montantes movimentados e o giro médio de estoque para cada grupo de instalações portuárias.

Porto Organizado de Vitória + CPVV (TUP)			
Ano	Movimentação (t)	Tancagem Estática Autorizada (t)	Giro de Estoque Observado
2012	564.726	75.842	7,45
2013	510.854	75.842	6,74
2014	716.861	75.842	9,45
2015	682.072	75.842	8,99
2016	552.208	75.842	7,28
		<b>Média</b>	<b>7,98</b>
Terminal Tubarão (TUP)			
Ano	Movimentação (t)	Tancagem Estática Autorizada (t)	Giro de Estoque Observado
2012	828.708	98.908	8,38
2013	790.818	98.908	8,00
2014	840.310	98.908	8,50
2015	721.071	98.908	7,29
2016	474.659	98.908	4,80
		<b>Média</b>	<b>7,39</b>

## Seção B – Estudos de Mercado

Complexo Portuário de Barra do Riacho			
Ano	Movimentação (t)	Tancagem Estática Autorizada (t)	Giro de Estoque Observado
2013	100.085	51.840	1,93
2014	318.023	51.840	6,13
2015	254.320	51.840	4,91
2016	313.360	51.840	6,04
		<b>Média</b>	<b>5,70</b>
Cluster do Espírito Santo			
		<b>Média Geral de Giro de Estoque</b>	<b>7</b>
		<b>Aumento de Eficiência</b>	<b>40%</b>
		<b>Giro Futuro Estimado</b>	<b>10</b>

Notas:

1. Para o Complexo Portuário de Barra do Riacho foi desconsiderado o ano de 2013 no cálculo de média (fase pré-operacional).

Tabela 9 – Giro médio de estoque dos terminais de combustíveis no Cluster do Espírito Santo

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIG/ANTAQ e Autorizações ANP

Estima-se um incremento de giro futuro para as instalações existentes no Cluster da ordem de 40%, que deve levar o giro médio de estoque para o patamar de 10 giros anuais nos próximos anos. A definição do aumento de 40% de eficiência leva em conta o baixo desempenho histórico e o desempenho médio de terminais similares, que giram em torno de 10 a 18 giros anuais segundo dados de movimentação.

Nesse sentido, a tabela a seguir demonstra o desempenho de terminais congêneres no tocante ao giro de estoque, que variou entre 10 e 13 giros. Também, podemos citar o desempenho histórico verificado no Porto de Cabedelo, que demonstra o giro anual médio de 9,72 vezes. Logo, a proposição de aumento de 40% a título de eficiência está em linha com o desempenho verificado em terminais congêneres que operam granéis líquidos em diversos portos no Brasil.

TERMINAIS GRANÉIS LÍQUIDOS	Números de Tanques	Capacidade (m³)	Capacidade (t)	Movimentação (m³)	Movimentação (t)	Giro
GRANEL QUÍMICA - ILHA BARNABÉ (SANTOS)	82	78.000	66.300	812.286	690.443	10,41
SAO LUÍS (MA) - GRANEL QUÍMICA ITAQUI	35	75.905	64.519	1.030.107	875.591	13,57
BRASKEM S.A. - RIO GRANDE	32	40.604	34.513	534.117	453.999	13,15
AGEO TERMINAIS E ARMAZENS GERAIS S.A.	105	198.999	169.149	2.168.664	1.843.364	10,90
STOLTHAVEN - SANTOS	54	92.946	79.004	1.026.048	872.141	11,04

Tabela 10 – Giro médio de estoque dos terminais de combustíveis no mercado nacional

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do sítio das empresas e relatório de capacidades da ANP

Estimado o giro médio de estoque futuro para o Cluster, é possível identificar a capacidade dinâmica estimada disponível no mercado, exposta na tabela a seguir.

Complexo Portuário	Cap. Estática (t)	Giro Estimado	Cap. Dinâmica (t)
<b>Capacidade do Complexo Portuário do Porto de Vitória (t)</b>	<b>174.750</b>	<b>10</b>	<b>1.747.500</b>
Terminal Tubarão	98.908	10	989.077
PEIÚ	2.720	10	27.200
Oil Tanking	71.825	10	718.250
CPVV	1.297	10	12.971
<b>Capacidade do Complexo Portuário de Barra do Riacho (t)</b>	<b>51.840</b>	<b>10</b>	<b>518.398</b>
Petrobrás/Transpetro	51.840	10	518.398
<b>TOTAL (T)</b>	<b>226.590</b>	<b>10</b>	<b>2.265.896</b>

Tabela 11 – Capacidade dinâmica de instalações portuárias de combustíveis no Cluster do Espírito Santo

Fonte: Elaboração própria, a partir de Autorizações ANP e SIG/ANTAQ, acesso em 13/12/2017

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

Do ponto de vista de modelagem do negócio, deve-se primeiramente fazer a distinção entre “Terminais Aquaviários” e “Bases de Distribuição”, instalações à primeira vista similares, mas que exercem funções logísticas distintas e são tratadas de forma diferenciada pelo órgão regulador.

Os Terminais Aquaviários são explorados por operadores portuários, que recebem as embarcações portuárias, embarcam e desembarcam os produtos, eventualmente armazenam por um curto espaço de tempo e escoam de/para as Bases de Distribuição. São prestadores de serviço na essência. Estes Terminais estão sujeitos a regras de livre acesso (*open access*) da ANP, e devem publicar sua disponibilidade e preços de referência.

Já as Bases de Distribuição são operadas pelas empresas distribuidoras de combustíveis, e em geral não realizam operações de berço. Essas Bases recebem os produtos oriundos dos Terminais Aquaviários (ou diretamente dos berços, operados por prestadores de serviço) e de via terrestre, e carregam caminhões para abastecimento local das respectivas redes de postos de combustíveis. São instalações integradas às cadeias logísticas das empresas.

A despeito dessas funções, não existe impedimento para que os Terminais Aquaviários prestem serviço de armazenagem para as distribuidoras de combustíveis, desde que de acordo com os regramentos da ANP, nem a que as Bases de Distribuição se qualifiquem como operadores portuários e operem os berços.

Para o terminal **VIX30** a modelagem operacional considerada é de uma Base de Distribuição com acesso ao berço, que pode ser considerada o modelo mais completo em termos de otimização de atividades e receitas para o terminal, contemplando atividades aquaviárias de embarque e desembarque, bem como atividades de misturas de combustíveis (com biocombustíveis) e distribuição aos postos para consumo final.

No tocante às instalações existentes no *Cluster* do Espírito Santo, percebe-se que as mesmas são caracterizadas como “Terminais Aquaviários”. Essas instalações, quando não associadas a refinarias ou rede de dutos, apresentam índice de giro menores em relação às bases de distribuição, por realizarem atividades de estoque voltadas à garantia de abastecimento.

Diante da diversidade de características operacionais entre as instalações do *Cluster* e o terminal **VIX30**, optou-se por utilizar a capacidade dinâmica como parâmetro de definição da participação de mercado, em detrimento da capacidade estática, comumente utilizada para divisão de mercado quando as instalações operam em um mesmo nível de produtividade.

Para o terminal **VIX30**, considerando-se sua caracterização operacional como Base de Distribuição com acesso aquaviário, o índice de giro médio anual estimado é ligeiramente superior aos terminais aquaviários localizados no *Cluster* do Espírito Santo, estimado em 18 giros anuais de estoque, similar a terminais congêneres<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Foram aplicados os índices de giro de estoque dos estudos de viabilidade de Bases de Distribuição localizadas em Belém/PA (Terminal Petroquímico de Miramar e no Porto de Vila do Conde), a saber: BEL02A, BEL02B, BEL04, BEL08, BEL09 e VDC12.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

Após assunção das premissas de projeção de demanda macro e capacidade dinâmica futura do *Cluster*, chega-se ao montante de demanda que não terá atendimento pelas instalações existentes, o qual impõe a necessidade de implantação de novas estruturas operacionais para o completo atendimento da demanda. Esse montante de demanda define a capacidade futura necessária a ser implementada no Terminal **VIX30**.

Importante destacar que o volume de demanda futura estimado pelo PNLP (2017) refere-se à movimentação aquaviária (derivados e álcool hidratado). Além das cargas recebidas por modal aquaviário, estima-se a recepção de biocombustíveis por meio de modal rodoviário, os quais são utilizados para realização de misturas do diesel e gasolina para consumo final.

O procedimento adotado para a definição de capacidade do Terminal **VIX30** consiste na aplicação da seguinte metodologia:

1. Identificação da demanda macro aquaviária máxima para o horizonte de projeto (25 anos);
2. Identificação da capacidade dinâmica futura das instalações existentes para combustíveis recebidos por meio aquaviário;
3. Identificação da parcela de demanda aquaviária excedente à capacidade dinâmica futura das instalações existentes, a qual define a capacidade dinâmica aquaviária do Terminal **VIX30**;
4. Segregação da demanda macro excedente em produtos, segundo percentuais divulgados pelo PDE 2026;
5. Identificação do volume de biocombustíveis destinado à elaboração de misturas, são elas:
  - a. Gasolina C, utiliza 27% de álcool anidro; e
  - b. Diesel, utiliza 10% de biodiesel.
6. Identificação da capacidade dinâmica adicional para biocombustíveis recebidos por meio rodoviário;
7. Identificação da capacidade total do Terminal **VIX30**, calculada através do somatório da capacidade dinâmica aquaviária e rodoviária; e
8. Identificação da capacidade estática do Terminal **VIX30**, considerando-se o giro médio de estoque de 18 vezes ao ano.

A tabela a seguir mostra a memória de cálculo utilizada para definição da capacidade total dinâmica e estática do Terminal **VIX30**.

## Seção B – Estudos de Mercado

<b>DIMENSIONAMENTO do Terminal VIX30</b>	
Demanda Aquaviária Prevista para 2043 (t) - Cenário Base (PNLP, 2017)	2.863.125
+ 10 % segurança operacional (t)	286.313
= Capacidade Dinâmica Aq. Futura Necessária (t)	3.149.438
- Capacidade Dinâmica Aq. Existente e Planejada (t)	2.265.896
<b>= Capacidade Dinâmica Aq. Excedente (t)</b>	<b>883.542</b>
/ Giro Estimado VIX30	18
<b>= Capacidade Estática Aq. VIX30 (t)</b>	<b>49.086</b>
Demanda Rodoviária Prevista para 2043 (t) - Cenário Base (percentuais definidos pela ANP)	110.955
+ 10 % segurança operacional (t)	11.095
<b>= Capacidade Dinâmica Rod. Excedente (t)</b>	<b>122.050</b>
/ Giro Estimado VIX30	18
<b>= Capacidade Estática Aq. VIX30 (t)</b>	<b>6.781</b>
<b>RESULTADOS</b>	
<b>= CAPACIDADE ESTÁTICA TOTAL VIX30 (t)</b>	<b>55.866</b>
/ Densidade média de combustíveis	0,85
<b>= CAPACIDADE ESTÁTICA TOTAL VIX30 (m³)</b>	<b>65.725</b>

Tabela 12 – Dimensionamento do Terminal VIX30 para o mercado de combustíveis no Cluster do Espírito Santo

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIG/ANTAQ e ANP

No tocante à implantação das novas capacidades no Complexo Portuário de Vitória/ES, 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 35.000m<sup>3</sup>: 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 35.000m<sup>3</sup>: 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 35.000m<sup>3</sup>: 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 35.000m<sup>3</sup>: 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 35.000m<sup>3</sup>: 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 35.000m<sup>3</sup>: prazo de três (3) anos para execução de obras de implantação e entrada em operação no quarto (4º) ano de contrato.

## Seção B – Estudos de Mercado

Para a área de arrendamento **VIX30**, aplicou-se a premissa de área *greenfield* com implantação de capacidade acima de 35.000m<sup>3</sup>. Nesta situação, o contrato terá vigência no ano de 2020 com previsão de início das operações para o quinto (5º) ano de contrato, considerando-se quatro (4) anos de período pré-operacional, tendo em vista a execução das obras de implantação e a obtenção dos licenciamentos necessários para o terminal.

À vista do exposto, chega-se à divisão de capacidades para movimentação aquaviária no *Cluster* Espírito Santo, calculada conforme a proporção de capacidade dinâmica definida para cada terminal. A tabela a seguir apresenta a estimativa de participação aquaviária de mercado para cada terminal.

DIVISÃO DE MERCADO FUTURA	2020				2021				2022				2023				2024 - 2043			
	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%
Terminal Tubarão	98.908	10	989.077	44%	98.908	10	989.077	44%	98.908	10	989.077	44%	98.908	10	989.077	44%	98.908	10	989.077	31%
PEIÚ	2.720	10	27.200	1%	2.720	10	27.200	1%	2.720	10	27.200	1%	2.720	10	27.200	1%	2.720	10	27.200	1%
Oil Tanking	71.825	10	718.250	32%	71.825	10	718.250	32%	71.825	10	718.250	32%	71.825	10	718.250	32%	71.825	10	718.250	23%
Petrobrás Barra do Riacho	51.840	10	518.398	23%	51.840	10	518.398	23%	51.840	10	518.398	23%	51.840	10	518.398	23%	51.840	10	518.398	16%
CPVV	1.297	10	12.971	1%	1.297	10	12.971	1%	1.297	10	12.971	1%	1.297	10	12.971	1%	1.297	10	12.971	0%
VIX30	0	0	0	0%	0	0	0	0%	0	0	0	0%	0	0	0	0%	49.086	18	883.542	28%
<b>TOTAL</b>	<b>226.590</b>		<b>2.265.896</b>	<b>100%</b>	<b>275.675</b>		<b>3.149.438</b>	<b>100%</b>												

Nota: Valores em toneladas

Tabela 13 – Divisão futura de mercado de combustíveis para movimentação aquaviária no *Cluster* Espírito Santo

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Adicionalmente, considera-se que a evolução da captura de mercado (*ramp up*) ocorra em 4 anos a partir da entrada em operação (2024) do Terminal **VIX30**. A tabela a seguir de mostra a premissa adotada de *ramp up* para o projeto.

<b>Ramp up:</b>	<b>4 anos</b>	<b>Taxa: 25,0%</b>	
<b>Aumento de 33,3% ao ano, até atingir Market Share</b>			
<b>EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE MERCADO - Aquaviário</b>			
<b>ANO</b>	<b>Capacidade Nominal</b>	<b>Cap. Utilizada</b>	<b>Participação no Cluster (%)</b>
2020	0		
2021	0		
2022	0		
2023	0		
2024	883.542	25%	7%
2025	883.542	50%	14%
2026	883.542	75%	21%
2027	883.542	100%	28%

Tabela 14 – Evolução inicial de movimentação do Terminal **VIX30** para o mercado de combustíveis

Fonte: Elaboração própria, a partir de premissas do Programa de Arrendamentos Portuários - PAP

A tabela a seguir mostra os resultados da análise de demanda por movimentação portuária de combustíveis para o Terminal **VIX30** em diferentes cenários de acordo com as premissas adotadas.

## Seção B – Estudos de Mercado

VIX30 (tonelada)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Macro Demanda Aquaviária	1.786.702	1.833.479	1.881.501	1.930.803	1.981.421	2.033.391	2.086.753	2.141.544	2.197.805	2.255.579	2.314.907	2.350.309	2.386.266	2.422.787	2.459.882	2.497.560	2.535.832	2.574.707	2.614.195	2.654.307	2.695.054	2.749.949	2.805.965	2.863.125	2.921.452
% de Mercado (Aquaviário)	0%	0%	0%	0%	7%	14%	21%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%
Micro Demanda Aquaviária	0	0	0	0	138.967	285.223	439.062	600.788	616.571	632.779	649.423	659.354	669.442	679.687	690.094	700.664	711.401	722.307	733.385	744.638	756.069	771.469	787.184	803.220	819.582
Derivados de Petróleo	0	0	0	0	138.041	283.240	435.873	596.230	611.687	627.544	643.812	653.511	663.357	673.351	683.495	693.792	704.245	714.855	725.624	736.556	747.653	762.808	778.269	794.045	810.140
ÓLEO DIESEL	0	0	0	0	71.607	146.927	226.104	309.288	317.306	325.531	333.970	339.002	344.109	349.293	354.555	359.897	365.319	370.823	376.409	382.080	387.836	395.698	403.719	411.902	420.251
GASOLINA	0	0	0	0	44.920	92.168	141.836	194.017	199.047	204.207	209.501	212.657	215.861	219.113	222.414	225.765	229.166	232.618	236.123	239.680	243.291	248.223	253.254	258.387	263.625
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	0	0	0	0	2.980	6.115	9.411	12.873	13.207	13.549	13.900	14.110	14.322	14.538	14.757	14.979	15.205	15.434	15.667	15.903	16.142	16.470	16.803	17.144	17.491
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	18.511	37.982	58.451	79.954	82.027	84.154	86.335	88.556	90.296	91.657	93.038	94.439	95.862	97.306	98.772	100.260	102.293	104.366	106.481	108.640	
Outros	0	0	0	0	23	46	71	98	100	103	105	107	109	110	112	114	115	117	119	121	122	125	127	130	133
Álcool (Aquaviário)	0	0	0	0	925	1.984	3.189	4.557	4.884	5.235	5.611	5.843	6.085	6.337	6.599	6.872	7.156	7.452	7.761	8.082	8.416	8.662	8.915	9.175	9.443
Micro Demanda Rodoviária	0	0	0	0	19.289	39.578	60.906	83.313	85.473	87.689	89.962	91.318	92.693	94.090	95.507	96.946	98.407	99.889	101.394	102.922	104.472	106.590	108.750	110.955	113.204
Biodiesel	0	0	0	0	7.161	14.693	22.610	30.929	31.731	32.553	33.397	33.900	34.411	34.929	35.456	35.990	36.532	37.082	37.641	38.208	38.784	39.570	40.372	41.190	42.025
Álcool Anidro	0	0	0	0	12.128	24.885	38.296	52.385	53.743	55.136	56.565	57.417	58.282	59.160	60.052	60.956	61.875	62.807	63.753	64.714	65.689	67.020	68.379	69.765	71.179
Micro Demanda Total	0	0	0	0	158.256	324.801	499.969	684.101	702.044	720.468	739.385	750.672	762.135	773.777	785.601	797.610	809.808	822.196	834.779	847.560	860.541	878.059	895.935	914.174	932.786
Limite de Capacidade	0	0	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592
<b>Demanda capturada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>158.256</b>	<b>324.801</b>	<b>499.969</b>	<b>684.101</b>	<b>702.044</b>	<b>720.468</b>	<b>739.385</b>	<b>750.672</b>	<b>762.135</b>	<b>773.777</b>	<b>785.601</b>	<b>797.610</b>	<b>809.808</b>	<b>822.196</b>	<b>834.779</b>	<b>847.560</b>	<b>860.541</b>	<b>878.059</b>	<b>895.935</b>	<b>914.174</b>	<b>932.786</b>
Macro Demanda Aquaviária	1.700.231	1.713.819	1.729.969	1.746.066	1.762.538	1.779.089	1.796.752	1.814.189	1.831.566	1.850.152	1.869.120	1.887.088	1.907.129	1.926.154	1.945.046	1.965.784	1.985.778	2.005.351	2.026.434	2.047.402	2.068.752	2.090.361	2.112.285	2.134.003	2.155.880
% de Mercado (Aquaviário)	0%	0%	0%	0%	7%	14%	21%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%
Micro Demanda Aquaviária	0	0	0	0	123.615	249.552	378.045	508.952	513.827	519.041	524.362	529.403	535.025	540.362	545.662	551.480	557.089	562.580	568.495	574.377	580.367	586.429	592.579	598.672	604.809
Derivados de Petróleo	0	0	0	0	122.792	247.817	375.299	505.091	509.756	514.747	519.832	524.711	530.162	535.325	540.444	546.071	551.485	556.776	562.479	568.143	573.906	579.844	585.869	591.834	597.841
ÓLEO DIESEL	0	0	0	0	63.697	128.552	194.682	262.010	264.430	267.019	269.657	272.188	275.016	277.694	280.350	283.268	286.077	288.821	291.780	294.718	297.707	300.788	303.913	307.007	310.123
GASOLINA	0	0	0	0	39.957	80.641	122.125	164.360	165.878	167.502	169.157	170.745	172.518	174.198	175.864	177.695	179.457	181.179	183.034	184.878	186.753	188.685	190.646	192.587	194.542
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	0	0	0	0	2.651	5.351	8.103	10.905	11.006	11.114	11.224	11.329	11.447	11.558	11.669	11.790	11.907	12.021	12.144	12.267	12.391	12.519	12.649	12.778	12.908
ÓLEO COMBUSTÍVEL	0	0	0	0	16.466	33.232	50.328	67.733	68.358	69.028	69.709	70.364	71.095	71.787	72.474	73.228	73.954	74.664	75.428	76.188	76.961	77.757	78.565	79.365	80.171
Outros	0	0	0	0	20	41	61	83	84	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	
Álcool (Aquaviário)	0	0	0	0	823	1.736	2.746	3.861	4.071	4.294	4.530	4.691	4.863	5.038	5.218	5.409	5.604	5.804	6.016	6.234	6.460	6.584	6.711	6.838	6.968
Micro Demanda Rodoviária	0	0	0	0	17.158	34.628	52.442	70.578	71.230	71.927	72.638	73.320	74.081	74.803	75.518	76.305	77.061	77.800	78.597	79.389	80.194	81.024	81.866	82.699	83.539
Biodiesel	0	0	0	0	6.370	12.855	19.468	26.201	26.443	26.702	26.966	27.219	27.502	27.769	28.035	28.327	28.608	28.882	29.178	29.472	29.771	30.079	30.391	30.701	31.012
Álcool Anidro	0	0	0	0	10.788	21.773	32.974	44.377	44.787	45.226	45.672	46.101	46.580	47.034	47.483	47.978	48.453	48.918	49.419	49.917	50.423	50.945	51.474	51.998	52.526
Micro Demanda Total	0	0	0	0	140.774	284.181	430.487	579.530	585.057	590.968	597.000	602.722	609.106	615.165	621.180	627.784	634.150	640.381	647.092	653.766	660.561	667.452	674.445	681.371	688.348
Limite de Capacidade	0	0	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592	1.005.592
<b>Demanda capturada</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>140.774</b>	<b>284.181</b>	<b>430.487</b>	<b>579.530</b>	<b>585.057</b>	<b>590.968</b>	<b>597.000</b>	<b>602.722</b>	<b>609.106</b>	<b>615.165</b>	<b>621.180</b>	<b>627.784</b>	<b>634.150</b>	<b>640.381</b>	<b>647.092</b>	<b>653.766</b>	<b>660.561</b>	<b>667.452</b>	<b>674.445</b>	<b>681.371</b>	<b>688.348</b>
Macro Demanda Aquaviária	1.785.521	1.828.930	1.876.053	1.924.164	1.973.761	2.024.551	2.077.753	2.131.882	2.187.147	2.245.110	2.304.847	2.364.676	2.428.479	2.492.415	2.557.607	2.626.724	2.696.400	2.767.061	2.841.420	2.917.299	2.995.443	3.075.733	3.158.310	3.242.440	3.328.713
% de Mercado (Aquaviário)	0%	0%	0%	0%	7%	14%	21%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%
Micro Demanda Aquaviária	0	0	0	0	138.430	283.983	437.169	598.077	613.581	629.842	646.601	663.385	681.284	699.221	717.510	736.900	756.447	776.270	797.130	818.418	840.340	862.864	886.031	909.632	933.835
Derivados de Petróleo	0	0	0	0	137.508	282.008	433.993	593.540	608.720	624.631	641.014	657.506	675.092	692.702	710.649	729.673	748.837	768.261	788.695	809.535	830.986	853.177	875.997	899.242	923.076
ÓLEO DIESEL	0	0	0	0	71.331	146.289	225.129	307.892	315.767	324.020	332.519	341.074	350.196	359.331	368.641	378.510	388.451	398.527	409.127	419.937	431.065	442.576	454.413	466.472	478.836
GASOLINA	0	0	0	0	44.746	91.767	141.224	193.142	198.082	203.259	208.590	213.957	219.679	225.410	231.250	237.440	243.677	249.997	256.647	263.428	270.408	277.629	285.055		

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

### 4. Estimativa de Preços dos Serviços

As estimativas de preço para os terminais de 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 três operadores no Porto de Vitória. Desse modo, não se identifica a necessidade de inclusão de mecanismo de regulação de preços para as respectivas atividades, por se tratar de estrutura econômica concorrencial.

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”.

Vale reforçar que, independentemente do perfil que será dado ao terminal pelo licitante vencedor (Base de Distribuição ou Operador Logístico), as atividades prestadas em portos organizados pressupõe a prestação de serviços de forma não discriminatória a terceiros Interessados.

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

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

Já as bases de distribuição são operadas 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

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

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 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 doze 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>3</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 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.

Nas tabelas de preços, os terminais indicam 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 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. Considerando a taxa de conversão média aplicada de 0,85t/m<sup>3</sup>, os preços neste caso aplicam-se por m<sup>3</sup>.

---

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

## Seção B – Estudos de Mercado

A seguir, os preços de referência de 12 operadores publicados conforme Portaria ANP nº 251/2000.

EMPRESA	ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO	MÉDIA ARMAZENAGEM	MÉDIA MOVIMENTAÇÃO	COM IMPOSTOS	COM 20% DESCONTO
Stolthaven	63,98	50,23	13,75	71,81	57,45
Ageo	109,40	88,89	20,51	122,80	98,24
Adonai	60,50	49,00	11,50	67,91	54,33
Granel	67,50	47,50	20,00	67,50	54,00
Transpetro	48,06	28,29		50,46	40,37
Tecab	27,00	27,00		28,35	22,68
Ultracargo	70,00	58,00	12,00	79,98	63,98
Pandenor	77,00	62,00	15,00	77,00	61,60
Decal	53,91	53,91		61,59	43,13
Temape	25,96	25,96		29,66	20,77
Oiltanking	73,90	59,30	14,60	84,43	67,54
Cattalini	50,50	44,00	6,50	51,62	41,30
<b>Média m<sup>3</sup></b>	<b>60,64</b>			<b>66,09</b>	<b>52,36</b>
<b>Média t</b>	<b>71,34</b>			<b>77,76</b>	<b>61,60</b>

Tabela 166: Preços de referência terminais portuários (em R\$)

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

O preço máximo médio dos terminais é de R\$ 66,09/m<sup>3</sup>, ou R\$ 77,76/tonelada. Nesse contexto, precisa-se ressaltar que se trata de preços máximos, ou seja, o desconto depende de cada cliente, seu volume movimentado e a forma de pagamento pelos serviços.

Na média, considera-se desconto de 20% para os preços efetivos, que resulta no preço de **R\$ 61,60/tonelada**, data-base em abril/2017.