
Seção B – Estudos de Mercado

1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação da área de arrendamento denominada **SUA05** no Complexo Portuário de Recife e Suape, destinada à movimentação e armazenagem de cargas containerizadas.

A análise de mercado tem por objetivo verificar a viabilidade econômica do empreendimento, orientando o dimensionamento e o porte do projeto, sendo composta pela projeção do fluxo de cargas, pelo ambiente concorrencial 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 para o período de 25 anos;
- 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 Cargas Containerizadas

A carga containerizada é aquela transportada em contêineres padronizados. De maneira geral, os contêineres são classificados por tamanho: 20¹ ou 40 pés.

A prática de transportar mercadorias em contêineres (de forma e tamanho uniformes) revolucionou o comércio exterior, ficando caracterizado como o “fenômeno da containerização”, o qual atingiu seu pico nos países desenvolvidos, e continua em expansão nos países em desenvolvimento.

O processo de carga e descarga de mercadorias em navios, que antes levava cerca de dez dias, hoje pode ser realizado entre 24 e 48 horas, o que reduziu não só o tempo, mas também os custos logísticos.

Um dos principais diferenciais dessa modalidade de carga é que os contêineres são carregados no local de produção. Em termos de valor, esta modalidade de transporte representa cerca de 60% do comércio mundial de mercadorias.

Com relação à organização setorial, atualmente, existem cerca de 400 companhias de navegação de navios porta-contêineres, com uma frota de aproximadamente 5.100 embarcações em todo o mundo (BID, 2017).

Vale destacar que a cadeia logística do contêiner apresenta uma tendência mundial de aumento dos navios porta-contêineres - os chamados mega-navios. Esses navios possibilitam a obtenção de vantagens de economias de escala. Atualmente o maior navio pode carregar 21.413 TEU (unidade equivalente a 20 pés).

¹ TEU - do inglês *Twenty-foot Equivalent Unit*.

Seção B – Estudos de Mercado

Além do aumento no tamanho e capacidade dos navios porta-contêineres, percebe-se uma intensificação dos processos de fusão, alianças e aquisições das principais operadoras de linhas regulares, bem como o surgimento do processo de estratificação dos portos, com consolidação de *hubs* e linhas *feeders* regionais.

No Brasil, a movimentação de cargas containerizadas em 2016 totalizou 95,8 milhões de toneladas, equivalentes a 8,8 milhões de TEU, majoritariamente por navegação de longo curso.

As representatividades dos produtos transportados em cargas containerizadas no Brasil, em 2016, por navegação de longo curso, são apresentadas a seguir.

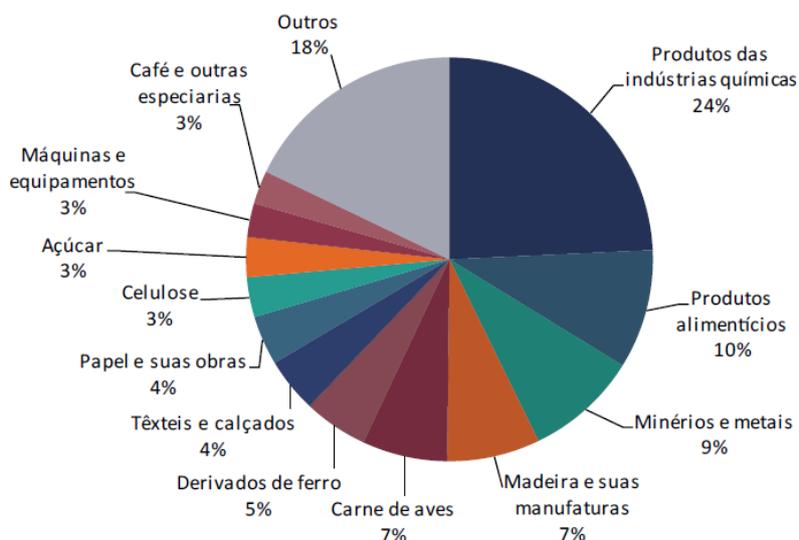


Figura 1 – Produtos transportados em contêineres no Brasil, ano de 2016

Fonte: Relatório Projeção de demanda e alocação de cargas – Ano base 2016 – (PNLP, 2017)

A expectativa da projeção de demanda, segundo o Plano Nacional de Logística Portuária – PNL, é que ocorra um crescimento do transporte de longo curso de 169% até 2060 – considerando exportação e importação – e que a cabotagem cresça 143%. Os volumes de importação deverão apresentar maior taxa de crescimento ao longo do período (2,2% ao ano) além de um ganho na participação relativa de 29% para 33% entre 2016 e 2060, em comparação às exportações e à cabotagem. Tal comportamento pode ser explicado pelas perspectivas de crescimento da economia brasileira, dado que incrementos no PIB tendem a impulsionar uma maior demanda por bens importados.

3. Projeção do Fluxo de Cargas

3.1. Metodologia

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

Seção B – Estudos de Mercado

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 **SUA05**, 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); e
- Projeções preliminares de demanda de cargas containerizadas do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2018)².

Em âmbito nacional, esses estudos são os instrumentos oficiais de planejamento do setor portuário, indicativos para atração de investimentos e identificação de oportunidades, possibilitando a participação da sociedade no desenvolvimento dos portos e da sua relação com as cidades e o meio ambiente, bem como a integração com as políticas de expansão da infraestrutura nacional de transportes e a racionalização da utilização de recursos públicos.

3.1.1. Metodologia de Projeção de Demanda Macro

As projeções de demanda macro para o setor portuário são disponibilizadas no Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP e nos Planos Mestres dos Complexos Portuários, publicados periodicamente.

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 Alocação de Cargas – Ano base 2016” do PNLP, publicado no ano de 2017.

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

A figura a seguir ilustra a localização e a composição dos *clusters* portuários definidos no planejamento nacional.

² Trata-se de antecipação de dados de projeção de demanda da revisão do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (3º Ciclo), ainda não publicado.

Seção B – Estudos de Mercado

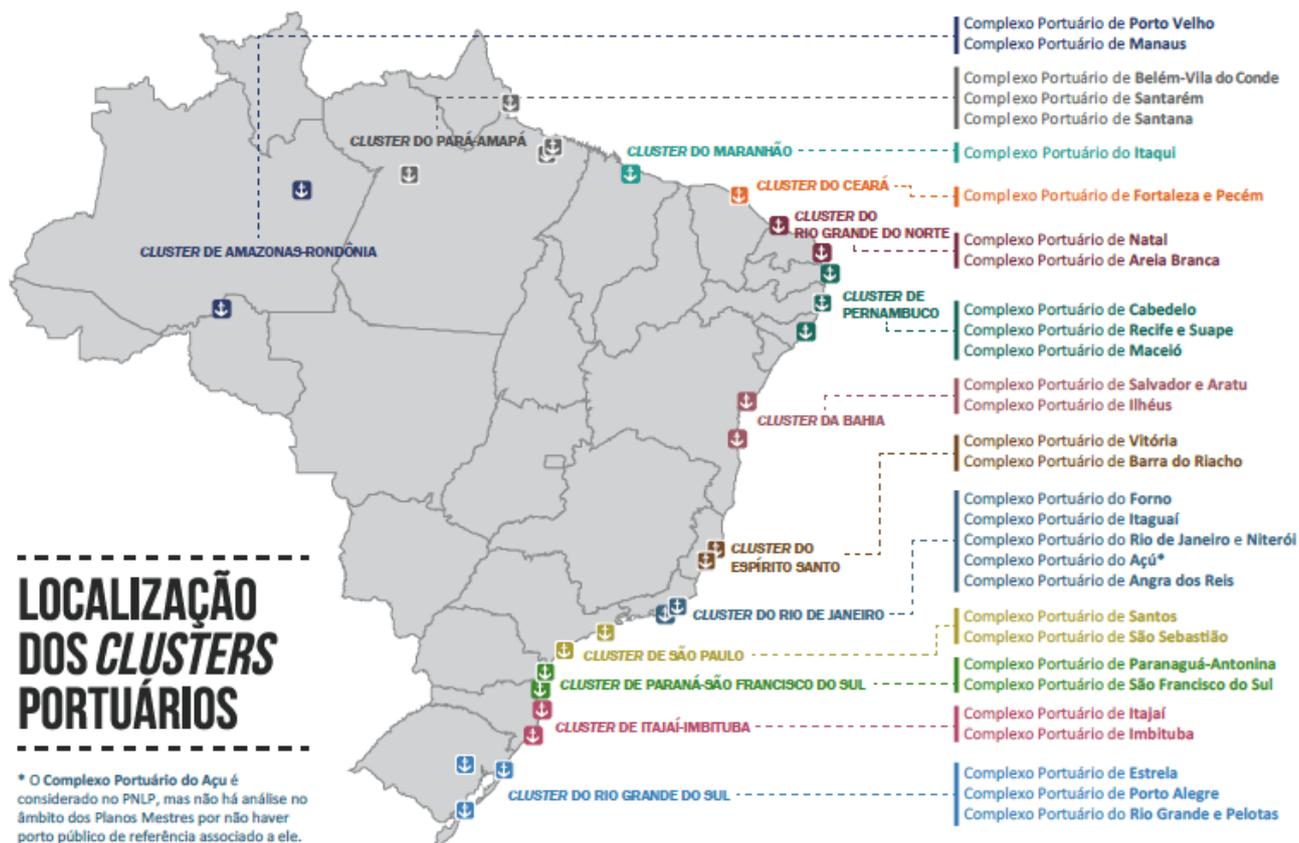


Figura 2 - Localização dos Clusters Portuários

Fonte: Relatório Projeção de demanda e alocação de cargas – Ano base 2016 – (PNLP, 2017)

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

Cabe ressaltar que o Plano Mestre traz maior nível de detalhamento em relação ao PNLP, contudo, em termos de projeção de demanda, trata ainda apenas da demanda macro, sem identificar a demanda micro em terminais existentes ou planejados.

Cita-se, ainda, que as previsões trazidas em ambos os instrumentos de planejamento indicam de forma genérica os perfis de cargas movimentados, sem detalhamento de alocação de produtos movimentados em terminais portuários específicos.

Os métodos de projeção de demanda são compostos por três principais atividades:

1. Projeção dos fluxos de demanda do Brasil;
2. Alocação em *Clusters* portuários, no caso do PNLP, ou em Complexos Portuários, no caso dos Planos Mestres; e

Seção B – Estudos de Mercado

3. Validação/ajustes de resultados.

As projeções dos fluxos de demanda são realizadas a partir de modelos econométricos que consideram o comportamento histórico da demanda de determinada carga e o modo como ela responde a alterações das variáveis consideradas determinantes das exportações, importações e movimentações de cabotagem. Dentre essas variáveis, destacam-se o PIB, a taxa de câmbio e o preço médio em caso de *commodities*. Assim, pressupõe-se que uma variação positiva na renda resulte em impacto positivo na demanda, e que um aumento da taxa de câmbio (desvalorização do real) tenha impacto negativo nas importações, mas positivo no caso das exportações. Além disso, considera-se que o histórico de movimentação também é relevante na determinação da demanda futura, de forma que seja possível captar a inércia da demanda, ou seja, uma tendência, que não pode ser captada nas demais variáveis.

A partir da geração de uma matriz de cargas, projetadas por origem–destino, a etapa seguinte é a alocação desses fluxos, pelo critério de minimização de custos logísticos, para os *Clusters* / Complexos 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.

Os estudos compreendem, ainda, etapas de discussões dos resultados para avaliação das expectativas. Essas discussões são realizadas durante as visitas técnicas aos Complexos Portuários, no âmbito dos Planos Mestres e por meio de reuniões temáticas organizadas pela Secretaria Nacional de Portos (SNP), vinculada ao MTPA. Os resultados qualitativos obtidos foram incorporados às projeções de demanda, de modo a refletir as mudanças na trajetória do volume de carga referentes tanto às expectativas de cada setor produtivo, quanto aos novos investimentos. 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

Seção B – Estudos de Mercado

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.

Por fim, busca-se identificar o montante de cargas possíveis de serem capturadas na área de influência do terminal em estudo, em um processo denominado de concorrência interportuária. Posteriormente, essa demanda é subdividida entre os terminais/instalações integrantes, chegando-se a demanda micro.

3.1.2. Metodologia de Análise de Demanda Micro

A partir das projeções de demanda macro em diferentes cenários, parte-se para definição da demanda micro para o terminal em estudo, a qual é realizada por meio da divisão da demanda pelos participantes do mercado, isto é, os terminais que o compõem o agregado de demanda macro adotado.

A partir do indicativo de demanda macro adotado no cenário tendencial, busca-se identificar a demanda específica que poderá ser atraída para o terminal em estudo, por meio de análise concorrencial abrangendo o enfoque intraportuário.

Para definição da projeção de divisão de mercado futura adota-se a premissa de que a participação de mercado de cada terminal será proporcional a sua capacidade frente à capacidade total do *Cluster / Complexo Portuário*. Nesse processo são consideradas as capacidades existentes e planejadas para o mercado relevante, incluindo a previsão de novos terminais, bem como expansões e prorrogações contratuais de terminais existentes.

Nos casos em que o terminal está em funcionamento, observa-se o histórico de movimentação das instalações participantes do mercado relevante 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.

Por fim, calcula-se a demanda potencial para o terminal em estudo, de acordo com a participação de mercado, a qual deve ser compatibilizada com a capacidade efetiva de movimentação estimada, chegando-se à projeção de demanda capturada pelo terminal.

3.2. Análise de Demanda Macro

A área denominada **SUA05**, conforme já abordado, localiza-se no Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros, mais conhecido como Porto de Suape, município de Ipojuca/PE.

Segundo a abordagem do PNL, o Complexo Portuário de Recife e Suape está incluso no *Cluster* de Pernambuco, que abarca, também, o Complexo Portuário de Cabedelo e o Complexo Portuário de Maceió. A versão adotada do PNL consta no documento intitulado “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha, Ano Base 2016” (publicado em 2017).

Seção B – Estudos de Mercado

De acordo com dados do PNL (2017), a movimentação portuária de cargas containerizadas no Brasil em 2016 atingiu 95,8 milhões de toneladas, devendo chegar a 250,0 milhões de toneladas em 2060.

No tocante às projeções de demanda de cargas containerizadas para o *Cluster* de Pernambuco, é prevista para o período de 25 anos (2020 a 2044) taxa média ponderada de crescimento anual de aproximadamente 3%, estimando-se a movimentação de 450.000 mil TEUS em 2020, chegando a 817.391 mil TEUS em 2044.

O Porto de Suape é responsável por, aproximadamente, a totalidade da movimentação existente no *Cluster* de Pernambuco, conforme se observa na tabela a seguir, que mostra os dados históricos de movimentação de cargas gerais containerizadas no *Cluster* de Pernambuco.

Total de Movimentação Portuária (em toneladas)								
Grupo de Mercadoria: contêineres								
Porto Organizado	Ano							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cabedelo	923	-	-	-	992	525	-	-
Maceió	66.345	-	-	-	-	-	-	-
Recife	-	94.143	36.536	156.989	3.978	4	-	-
Suape	3.892.933	4.948.714	4.661.656	4.678.039	4.889.073	4.598.437	4.777.447	5.375.423
Total Geral	3.960.201	5.042.857	4.698.192	4.835.028	4.894.043	4.598.966	4.777.447	5.375.423

Tabela 1 – Movimentação histórica de cargas containerizadas no *Cluster* de Pernambuco

Fonte: Elaboração própria, a partir do SIG/ANTAQ

Com relação às projeções de demanda do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape, inicialmente, cumpre destacar que foram fornecidos dados recentes de projeção de demanda pelo planejamento setorial para cargas containerizadas, em face das projeções atualmente publicadas no âmbito do Plano Mestre de 2012 estarem defasadas. Nesse contexto, o MTPA antecipou dados de demanda para possibilitar a elaboração do estudo de viabilidade do terminal **SUA05**, antes mesmo da publicação completa do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2018).

Portanto, a principal base de dados de projeção de demanda adotada para o terminal **SUA05** são os dados preliminares de demanda do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2018).

Indispensável destacar que as projeções preliminares de demanda elaboradas no âmbito do planejamento setorial e encaminhadas à EPL consideram a demanda específica para o Porto Organizado de Suape, não havendo necessidade, portanto, de segregação da demanda entre os Portos Organizados inclusos no complexo portuário, no caso, Recife e Suape.

Destaca-se que as projeções de demanda preliminares do Porto Organizado de Suape (2018) que serão utilizadas para o terminal **SUA05** contêm estimativas de movimentação portuária em diferentes cenários, denominados cenários tendencial, pessimista e otimista, que refletem as possíveis variações de demanda frente a oscilações econômicas e de mercado.

Seção B – Estudos de Mercado

O gráfico a seguir ilustra o histórico de movimentação, período 2010-2017, e a projeção de demanda para o período 2016-2060 de cargas containerizadas prevista pelo PNLP (2017).

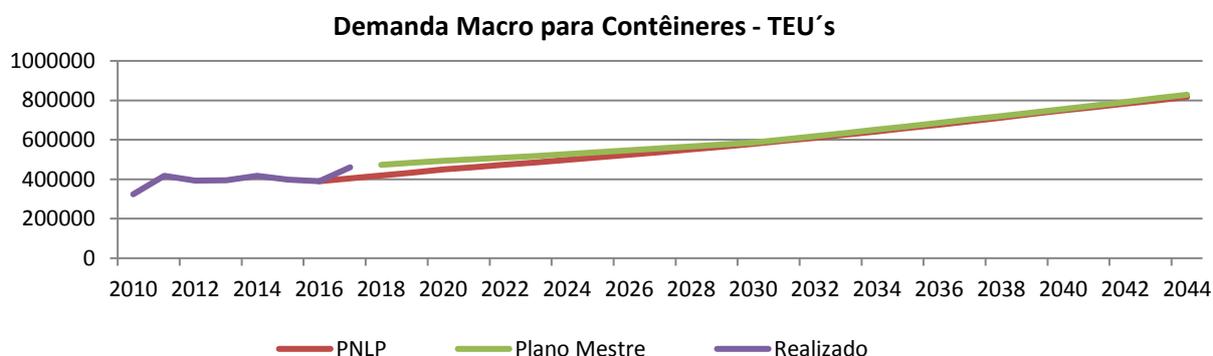


Gráfico 1: Comparativo de projeções de demanda para o período 2018-2044 para cargas containerizadas

Fonte: Elaboração própria, a partir do SIG/ANTAQ, Plano Mestre de Suape (2018) e PNLP (2017)

Oportuno mencionar que o horizonte contratual previsto para o estudo contempla prazo total de 25 anos, suficiente para amortizar os investimentos previstos, bem como proporcionar retorno adequado aos investidores. Estima-se o início do prazo contratual para o ano de 2020 e término no ano de 2044. Nesse sentido, a projeção de demanda macro foi delimitada para o mesmo período contratual.

A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro de cargas containerizadas, que incluem fluxos de longo curso e cabotagem, em diferentes cenários, os quais serão utilizados para projetar a demanda micro de acordo com a capacidade do terminal.

DEMANDA MACRO EM CENÁRIOS - Contêineres (em TEU's)			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2020	493.055	490.178	618.117
2021	500.953	497.053	686.212
2022	509.704	504.739	761.783
2023	518.618	512.548	845.741
2024	527.690	520.476	938.999
2025	536.939	528.539	1.042.704
2026	546.500	536.869	1.125.833
2027	556.070	545.165	1.215.521
2028	565.795	553.572	1.312.372
2029	575.731	562.144	1.416.933
2030	585.670	570.675	1.529.785
2031	601.997	585.373	1.592.296
2032	618.733	600.399	1.657.341
2033	635.086	614.985	1.725.117
2034	651.872	629.919	1.795.636
2035	668.881	644.996	1.869.038
2036	686.228	660.327	1.916.639
2037	703.589	675.600	1.956.633
2038	721.010	690.857	1.985.512
2039	738.192	705.813	2.008.196
2040	755.842	721.144	2.025.064
2041	773.647	736.548	2.037.938
2042	791.850	752.256	2.047.537
2043	810.475	768.286	2.054.707
2044	828.569	783.739	2.060.068

Seção B – Estudos de Mercado

Tabela 2 – Cenários de movimentações portuárias de cargas containerizadas para o Porto de Suape

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados preliminares do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2018)

O gráfico a seguir ilustra o comportamento dos cenários estimados de movimentação de cargas containerizadas, para o Porto Organizado do Porto de Suape.

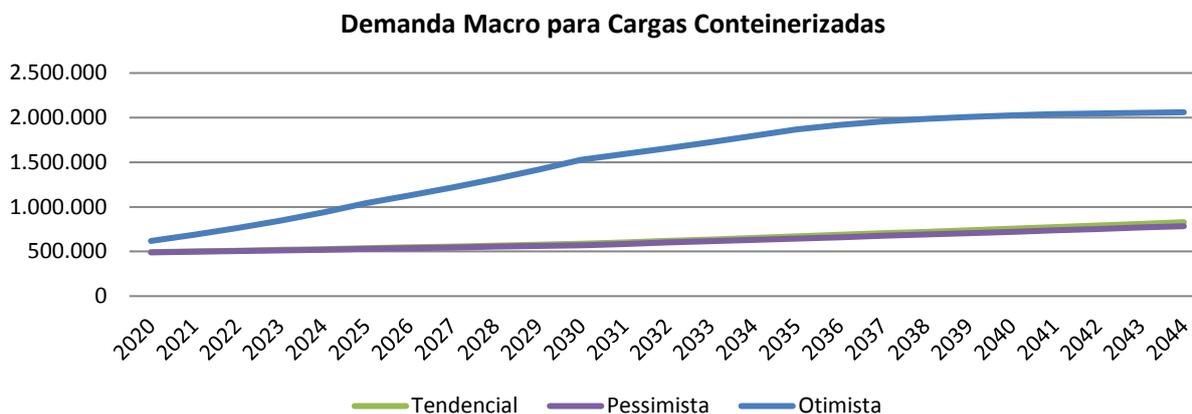


Figura 3 - Cenários de movimentações de contêineres para o Porto Organizado de Suape

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados preliminares do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2018)

3.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda portuária no terminal **SUA05** foi realizada uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado no Porto Organizado de Suape, incluindo análise da capacidade atual e futura das instalações existentes e projetadas, com o objetivo de estimar a demanda potencial para o terminal em estudo.

As instalações relevantes para a análise de participação de mercado são aquelas que compõem o agregado de demanda adotado, que abarca apenas o Porto Organizado de Suape.

Portanto, para estimação da demanda micro faz-se necessário identificar e definir as seguintes informações do Porto Organizado de Suape:

- Capacidades instaladas (existentes); e
- Capacidades planejadas (futuras).

3.3.1. Capacidades Instaladas

Para identificação dos participantes de mercado que compõem o ambiente concorrencial foram realizadas pesquisas de movimentações históricas de cargas containerizadas nos portos e instalações localizados na área de influência do terminal **SUA05**. As pesquisas foram realizadas em dois níveis de agregação, refletindo a concorrência interportuária, no âmbito do *Cluster* Pernambuco, e a concorrência intraportuária no Porto Organizado de Suape.

Seção B – Estudos de Mercado

Para o ambiente de concorrência interportuária do terminal **SUA05** considera-se o *Cluster* Pernambuco, que envolve os Portos Organizados de Suape, Recife, Cabedelo e Maceió. A tabela a seguir mostra os dados coletados de movimentações históricas.

Participação de Mercado no <i>Cluster</i> Pernambuco (%)								
Grupo de Mercadoria: Contêineres								
Porto Organizado	Ano							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cabedelo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Maceió	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Recife	0,0%	1,9%	0,8%	3,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Suape	98,3%	98,1%	99,2%	96,8%	99,9%	100,0%	100,0%	100,0%
Total de Movimentação Portuária (%)	100,0%							

Tabela 3: Participação de mercado de portos no *Cluster* Pernambuco (%) para cargas containerizadas, período 2010-2017

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados de movimentação portuária do SIG/ANTAQ.

De acordo com os dados expostos acima, nota-se que as movimentações de cargas containerizadas ocorreram historicamente nos portos de Suape e Recife, cabendo destacar que a partir do ano de 2014 as operações migraram na totalidade para o Porto de Suape.

Percebe-se que há operações portuárias residuais no Porto de Recife até 2014, as quais podem ser desconsideradas na divisão de mercado futura em face da irrelevância dos montantes, bem como o fato de não haver disponibilidade de infraestruturas específicas e adequadas para prestação de serviços eficientes.

Portanto, no contexto da concorrência interportuária, a modelagem considera o Porto Organizado de Suape como o único porto apto a realizar operações portuárias eficientes de carga containerizada.

Com relação à análise concorrencial na ótica intraportuária, isto é, a concorrência dentro do Complexo Portuário de Suape, observa-se a existência de 1 instalação dedicada à movimentação de contêineres, denominada Tecon Suape, doravante simplesmente denominada TECON I.

Com relação à capacidade instalada do TECON I, de acordo com informações publicadas, estima-se que a capacidade máxima de movimentação seja da ordem de 688.000 TEU por ano.

3.3.2. Capacidades Projetadas

Para a área de influência do Porto Organizado de Suape estima-se que o único projeto a ser implantado é o do presente estudo, a ser implantado na área de arrendamento **SUA05**.

No que se refere ao dimensionamento da área de arrendamento **SUA05**, estima-se que a capacidade futura do terminal seja de, no mínimo, de **840.000** TEU's por ano. Para maiores detalhes sobre a capacidade dinâmica do terminal, consultar Seção C – Engenharia.

Seção B – Estudos de Mercado

Destaca-se a possibilidade de expansão futura da área em áreas contíguas, respeitado o equilíbrio econômico financeiro do contrato.

Para maiores detalhes sobre o *layout* conceitual proposto consultar Seção C – Engenharia.

Estima-se que a implantação do projeto ocorra em um período máximo de 3 anos após a celebração contratual, considerando-se 1 ano para o licenciamento ambiental e 2 anos para execução das obras de engenharia, envolvendo dragagem, construção de cais e pátio de armazenagem.

Considerando-se a celebração do contrato em 2020, projeta-se a entrada em operação do terminal para o ano de 2023.

A partir da entrada em operação do terminal, estima-se que a captura de mercado ocorra de forma suavizada, em razão de haver atendimento ao mercado pelo terminal existente. Dessa forma, projeta-se a captura de mercado (*ramp up*) de forma escalonada, em um período de 5 anos após a entrada em operação, atingindo o equilíbrio de mercado no ano de 2027.

A tabela a seguir mostra a divisão de mercado projetada para os participantes do mercado relevante de cargas containerizadas no Porto Organizado de Suape, considerando o período de *ramp up*.

ANO	Terminal SUA05			Terminal TECON I		CAPACIDADE TOTAL
	Capacidade Nominal	Capacidade Utilizada (1)	(%)	Capacidade Nominal	(%)	
2020	Pré-Operacional		0%	688.000	0%	688.000
2021	Pré-Operacional		0%	688.000	0%	688.000
2022	Pré-Operacional		0%	688.000	0%	688.000
2023	840.000	168.000	19,6%	688.000	80,4%	856.000
2024	840.000	336.000	32,8%	688.000	67,2%	1.024.000
2025	840.000	504.000	42,3%	688.000	57,7%	1.192.000
2026	840.000	672.000	49,4%	688.000	50,6%	1.360.000
2027	840.000	840.000	55,0%	688.000	45,0%	1.528.000

Notas:

(1) *Ramp up* previsto de 5 anos, evolução anual de 20%.

Tabela 4: Participação de mercado dos terminais de cargas containerizadas que compõem o Porto Organizado de Suape

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos.

A tabela a seguir apresenta os dados de projeção de demanda para o Terminal **SUA05** em diferentes cenários, de acordo com as premissas adotadas.

Seção B – Estudos de Mercado

SUA05 (em TEU's)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Cenário TENDENCIAL																									
Macro Demanda	493.055	500.953	509.704	518.618	527.690	536.939	546.500	556.070	565.795	575.731	585.670	601.997	618.733	635.086	651.872	668.881	686.228	703.589	721.010	738.192	755.842	773.647	791.850	810.475	828.569
% de Mercado	0,0%	0,0%	0,0%	19,6%	32,8%	42,3%	49,4%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	101.785	173.148	227.028	270.035	305.693	311.039	316.501	321.965	330.941	340.141	349.131	358.359	367.710	377.246	386.790	396.367	405.812	415.515	425.303	435.310	445.549	455.496
Limite de Capacidade	0	0	0	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000
Micro Demanda capturada	0	0	0	101.785	173.148	227.028	270.035	305.693	311.039	316.501	321.965	330.941	340.141	349.131	358.359	367.710	377.246	386.790	396.367	405.812	415.515	425.303	435.310	445.549	455.496
Longo Curso	0	0	0	31.383	53.320	69.559	82.512	93.042	94.340	95.693	97.026	99.402	101.861	104.395	107.020	109.598	112.432	115.373	118.436	121.614	124.936	128.391	131.994	135.755	139.667
Embarque	0	0	0	6.738	11.395	14.902	17.612	19.785	19.982	20.178	20.356	20.727	21.095	21.460	21.820	22.177	22.526	22.869	23.205	23.537	23.863	24.187	24.507	24.826	25.143
Desembarque	0	0	0	24.644	41.925	54.656	64.900	73.257	74.358	75.515	76.669	78.674	80.766	82.936	85.200	87.421	89.906	92.505	95.231	98.077	101.072	104.204	107.486	110.929	114.524
Cabotagem	0	0	0	70.402	119.828	157.469	187.523	212.651	216.699	220.809	224.940	231.539	238.280	244.736	251.339	258.112	264.814	271.416	277.930	284.198	290.580	296.912	303.317	309.794	315.829
Embarque	0	0	0	43.237	73.808	97.267	116.147	132.058	134.915	137.815	140.730	145.194	149.757	154.150	158.645	163.256	167.831	172.350	176.821	181.141	185.540	189.915	194.340	198.817	203.015
Desembarque	0	0	0	27.165	46.021	60.202	71.377	80.592	81.784	82.994	84.210	86.344	88.523	90.586	92.693	94.856	96.983	99.067	101.110	103.057	105.040	106.997	108.976	110.978	112.813
Cenário PESSIMISTA																									
Macro Demanda Aquaviária	490.178	497.053	504.739	512.548	520.476	528.539	536.869	545.165	553.572	562.144	570.675	585.373	600.399	614.985	629.919	644.996	660.327	675.600	690.857	705.813	721.144	736.548	752.256	768.286	783.739
% de Mercado	0,0%	0,0%	0,0%	19,6%	32,8%	42,3%	49,4%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	100.594	170.781	223.476	265.276	299.698	304.320	309.032	313.722	321.802	330.062	338.081	346.291	354.579	363.007	371.403	379.790	388.013	396.441	404.909	413.544	422.356	430.851
Limite de Capacidade	0	0	0	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000
Micro Demanda capturada	0	0	0	100.594	170.781	223.476	265.276	299.698	304.320	309.032	313.722	321.802	330.062	338.081	346.291	354.579	363.007	371.403	379.790	388.013	396.441	404.909	413.544	422.356	430.851
Longo Curso	0	0	0	31.015	52.591	68.470	81.058	91.217	92.302	93.434	94.541	96.657	98.843	101.091	103.416	105.684	108.188	110.784	113.483	116.280	119.200	122.234	125.394	128.688	132.111
Embarque	0	0	0	6.659	11.239	14.669	17.302	19.397	19.550	19.702	19.835	20.155	20.470	20.781	21.085	21.385	21.675	21.959	22.235	22.505	22.768	23.027	23.282	23.534	23.783
Desembarque	0	0	0	24.356	41.352	53.801	63.756	71.820	72.752	73.733	74.706	76.502	78.372	80.311	82.331	84.299	86.513	88.825	91.248	93.775	96.432	99.207	102.112	105.154	108.328
Cabotagem	0	0	0	69.578	118.190	155.006	184.219	208.481	212.018	215.598	219.180	225.145	231.219	236.989	242.874	248.895	254.819	260.619	266.307	271.733	277.240	282.674	288.150	293.668	298.741
Embarque	0	0	0	42.731	72.799	95.746	114.100	129.469	132.001	134.562	137.127	141.185	145.319	149.271	153.303	157.427	161.497	165.493	169.426	173.195	177.023	180.808	184.623	188.467	192.031
Desembarque	0	0	0	26.847	45.392	59.260	70.119	79.012	80.017	81.036	82.053	83.960	85.900	87.718	89.572	91.468	93.322	95.126	96.881	98.537	100.218	101.866	103.527	105.201	106.710
Cenário OTIMISTA																									
Macro Demanda Aquaviária	618.117	686.212	761.783	845.741	938.999	1.042.704	1.125.833	1.215.521	1.312.372	1.416.933	1.529.785	1.592.296	1.657.341	1.725.117	1.795.636	1.869.038	1.916.639	1.956.633	1.985.512	2.008.196	2.025.064	2.037.938	2.047.537	2.054.707	2.060.068
% de Mercado	0,0%	0,0%	0,0%	19,6%	32,8%	42,3%	49,4%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%	55,0%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	165.987	308.109	440.875	556.294	668.218	721.461	778.942	840.981	875.346	911.104	948.363	987.130	1.027.481	1.053.650	1.075.636	1.091.512	1.103.982	1.113.255	1.120.332	1.125.609	1.129.551	1.132.498
Limite de Capacidade	0	0	0	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000	840.000
Micro Demanda capturada	0	0	0	165.987	308.109	440.875	556.294	668.218	721.461	778.942	840.000														
Longo Curso	0	0	0	51.178	94.880	135.079	169.981	203.382	218.823	235.509	253.138	252.304	251.553	251.173	250.857	250.366	250.348	250.559	250.996	251.732	252.568	253.580	254.703	255.941	257.566
Embarque	0	0	0	10.988	20.277	28.939	36.283	43.249	46.348	49.659	53.109	52.611	52.097	51.632	51.147	50.660	50.157	49.665	49.177	48.720	48.242	47.771	47.291	46.805	46.368
Desembarque	0	0	0	40.189	74.604	106.139	133.698	160.133	172.475	185.850	200.029	199.693	199.456	199.541	199.711	199.705	200.191	200.894	201.818	203.012	204.326	205.809	207.412	209.136	211.199
Cabotagem	0	0	0	114.809	213.229	305.796	386.313	464.836	502.638	543.433	586.862	587.696	588.447	588.827	589.143	589.634	589.652	589.441	589.004	588.268	587.432	586.420	585.297	584.059	582.434
Embarque	0	0	0	70.509	131.337	188.887	239.272	288.668	312.939	339.175	367.161	368.535	369.834	370.881	371.867	372.945	373.704	374.296	374.727	374.947	375.085	375.094	375.010	374.832	374.389
Desembarque	0	0	0	44.300	81.892	116.909	147.041	176.168	189.699	204.257	219.701	219.161	218.613	217.946	217.275	216.689	215.948	215.146	214.277	213.321	212.347	211.326	210.287	209.228	208.044

Tabela 5 – Demanda micro para o Terminal SUA05 para o mercado de cargas containerizadas

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado

4. Estimativa de Preços dos Serviços

Os preços cobrados pelos terminais portuários de contêineres têm por objetivo remunerar os serviços prestados aos usuários, em especial o recebimento, armazenagem e expedição de contêineres.

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

No caso de terminais de contêineres é possível sintetizar as atividades realizadas em: operações de cais e as operações de pátio. As atividades de cais estão relacionadas às atividades horizontais (movimentação em terra, do costado do navio ao portão do terminal) e as operações de pátio estão relacionadas aos serviços de armazenagem de importação, suporte à armazenagem de contêineres refrigerados, posicionamento para fumigação, e etc.

Como regra geral, os terminais portuários prestam serviços às empresas de navegação para realização das atividades horizontais. Estes serviços são negociados e contratados pelos armadores junto aos terminais. Quando os valores negociados não distinguem dimensões dos contêineres, têm-se então o “*box rate*”. Esses valores visam remunerar todas as atividades necessárias e suficientes para que o contêiner de seja desembarcado e entregue ao dono da carga ou recebido do dono de carga e embarcado.

As operações de pátio, por sua vez, são prestadas aos donos de carga. Assim, cobram-se preços de armazenagem de importação, além de serviços acessórios e os preços de armazenagem de exportação, quando excedem os períodos de franquia, comumente estabelecidos em tabelas de preços de serviços dos terminais.

As atividades horizontais serão remuneradas por meio da cobrança do preço da movimentação portuária que tem por finalidade remunerar a movimentação de contêineres entre a portaria do terminal e o interior da embarcação, no embarque, e entre o interior da embarcação e a sua entrega ao recinto alfandegado de armazenagem ou ao proprietário da carga, no desembarque, incluindo a guarda transitória dos contêineres pelo prazo contratado entre o requisitante e o terminal, no embarque.

Os valores do preço de movimentação portuária (*box-rate*) reflete o processo de negociação entre os terminais e as empresas de navegação. Esses valores não são expressos nas tabelas de preços dos terminais. Contudo, algumas empresas de navegação divulgam os valores de balcão de THC – *Terminal Handling Charge*, que, no vernáculo, corresponde literalmente a “taxa de movimentação do terminal” que são cobradas dos donos de carga pelas empresas de navegação.

O preço da movimentação do terminal é um repasse dos *box-rates* cobrados pelos terminais às empresas de navegação em um determinado porto. Cita-se que os custos incorridos pelas empresas de navegação com os

Seção B – Estudos de Mercado

serviços (*box-rate*) pagos ao terminal podem ser repassados ou não, no todo ou em parte, pelas empresas de navegação aos donos da carga.

Assim, a empresa de navegação, além do valor do frete, que cobre a etapa marítima de transporte, recebe os valores referentes aos custos incorridos em razão da utilização da infraestrutura de atracação do terminal de contêineres, bem como os valores decorrentes da movimentação das cargas desde o costado do navio até a saída do terminal, e vice-versa, repassando-os ao terminal.

A modelagem paramétrica de preços para o arrendamento **SUA05** adota um preço único ponderado, que contempla duas cestas de serviços básicos e serviços acessórios, em que são identificados os tomadores de serviços e os preços que compõem a receita unitária média.

A figura a seguir ilustra a estrutura paramétrica de preços para o terminal, detalhada na sequência.

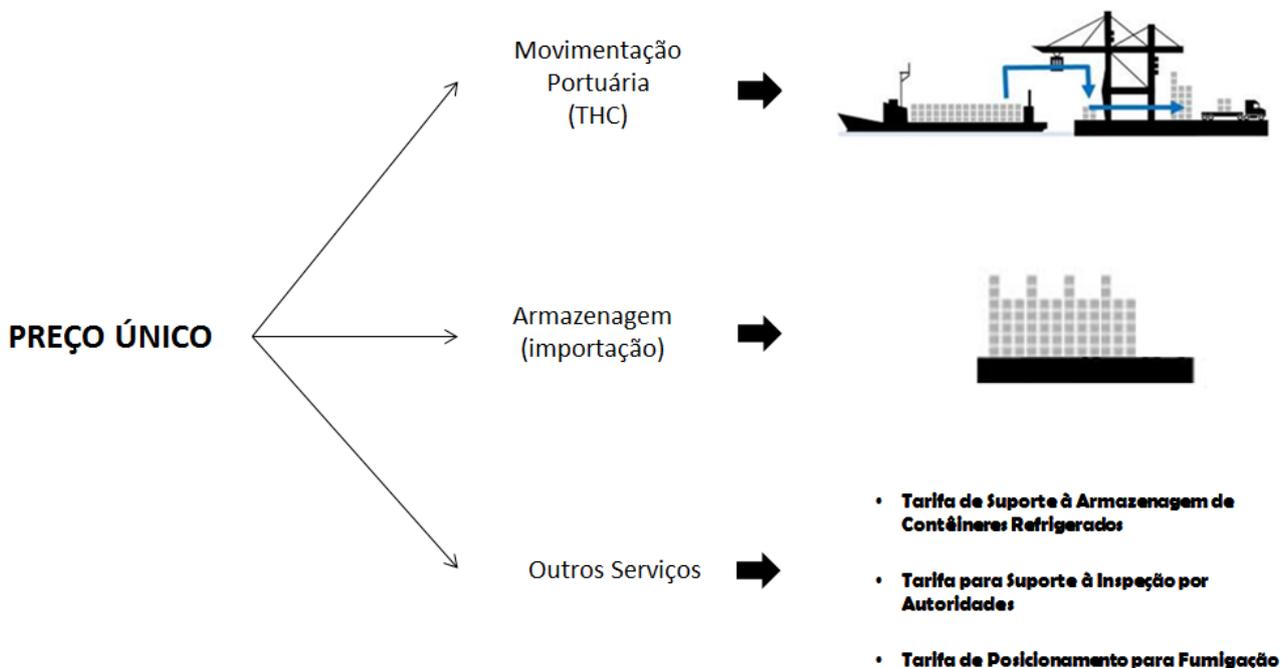


Figura 4 – Estrutura de preços para o terminal **SUA05**

Fonte: Elaboração própria

4.1. Receita Média Unitária da Movimentação Portuária

A Receita Média Unitária da Movimentação Portuária tem por finalidade remunerar a movimentação de contêineres embarcados e desembarcados.

O preço do serviço de “Movimentação Portuária” é definido livremente pelo vencedor da licitação, observados os itens inclusos na cesta de serviço. A tabela a seguir apresenta a cesta de serviços estabelecida para a atividade de “Movimentação Portuária”, conforme tabela abaixo.

Seção B – Estudos de Mercado

Nome da Cesta de Serviços	Tomador dos Serviços	Descrição da Cesta de Serviços da Movimentação Portuária (especificado em contrato)
Preço da Movimentação Portuária	Empresa de navegação	<p>O Preço de Movimentação Portuária tem por finalidade remunerar a movimentação de contêineres entre a portaria do terminal e o interior da embarcação, no embarque, e entre o interior da embarcação e a sua entrega ao recinto alfandegado de armazenagem ou ao proprietário da carga, no desembarque, incluindo a guarda transitória dos contêineres pelo prazo contratado entre o requisitante e a Arrendatária, no embarque. Inclui as seguintes subatividades:</p> <p>Para todos os contêineres³:</p> <ol style="list-style-type: none"> disponibilização da infraestrutura de acostagem, quando o berço utilizado for de uso exclusivo do Arrendatário. Caso a embarcação atracada ocupe parcialmente o berço exclusivo, o Preço da Movimentação Portuária cobrirá apenas a disponibilização desta parte exclusiva; conferência de documentos na atracação e desatracação; conferência de documentos e processamento de informações na portaria do Arrendamento; movimentações de carga e pesagens realizadas por iniciativa do Arrendatário; movimentação, colocação e retirada de pilha e demais atividades associadas à inspeção não invasiva e utilização de scanner para contêineres a serem embarcados; e desembarcados, entre o instante da descarga e a entrega para o recinto alfandegado de destino ou proprietário da carga; ressarcimento por investimentos e custos decorrentes da implantação do ISPS Code, necessária à prestação das atividades contempladas no Preço da Movimentação Portuária. <p>Para contêineres embarcados:</p> <ol style="list-style-type: none"> armazenagem entre a presença de carga no Arrendamento e o momento previsto para o embarque, pelo período mínimo de 7 (sete) dias; colocação e retirada de contêineres da pilha, na área de armazenagem; transporte do contêiner da área de armazenagem até a embarcação; embarque do contêiner na embarcação e sua colocação e fixação no local devido no interior da embarcação. <p>Para contêineres desembarcados:</p> <ol style="list-style-type: none"> descarga e colocação do contêiner no costado da embarcação; caso o recinto alfandegado de armazenagem definido pelo proprietário da carga ou seu preposto seja o próprio Arrendamento, transporte do contêiner entre o costado da embarcação e o pátio de armazenagem do Arrendamento; colocação na pilha; caso o recinto alfandegado de armazenagem definido pelo proprietário da carga ou seu preposto não seja o próprio Arrendamento: <ul style="list-style-type: none"> Transporte do contêiner até área de espera, incluindo colocação e retirada de pilha, se necessário, bem como o seu posterior transporte até o local de remoção por parte do recinto alfandegado de destino; Posicionamento para inspeção de lacre ou outra atividade motivada por Autoridades do porto; Guarda transitória por até 48 (quarenta e oito) horas; carregamento do contêiner no veículo (caminhão ou vagão) do recinto alfandegado de destino e liberação de saída.

Tabela 5: Cesta de Serviços Mínimos que compõe o Preço da Movimentação Portuária

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados de mercado

A receita média unitária da “Movimentação Portuária” foi estimada com base em uma amostra dos valores de THC em 17 portos no Brasil publicados pelas empresas de navegação: Hamburg-Süd, MSC Shipping e CMA

³ Observa-se que no modelo regulatório proposto o ressarcimento pelos investimentos e custos decorrentes da implantação do ISPS Code ou pelo uso de escâner estão inclusos no preço da movimentação portuária.

Seção B – Estudos de Mercado

CGM.

A amostra contempla valores para contêineres secos (*dry*) e refrigerados, tendo em vista que os terminais praticam preços diferenciados junto aos armadores. Para fins de modelagem, considera-se um preço médio ponderado entre os contêineres secos (*dry*) e refrigerados, sendo a proporção de refrigerados de 12,88% (média nacional), segundo pesquisas em banco de dados oficiais (ANTAQ, 2013-2017).

Por outro lado, segundo dados coletados em tabelas divulgadas por armadores, observa-se que a prática de mercado não discrimina diferenciação de preços para contêineres de 20 ou 40 pés para o serviço de “Movimentação Portuária”.

No caso do terminal **SUA05**, a receita média unitária da “Movimentação Portuária” também considera a remuneração em razão do uso do cais, tendo em vista que os berços serão incorporados ao arrendamento. Nessa situação, assume-se que o arrendatário poderá auferir receitas similares às Tarifas Públicas de Autoridades Portuárias, mais especificamente a tarifa de acostagem, cobrada por metro linear/hora.

A tabela a seguir mostra um levantamento de tarifas portuárias publicadas junto as Autoridades Portuárias (Tabela 2) de 19 Portos Organizados, aplicadas a premissas médias de utilização de cais em terminais de contêineres no Brasil extraídas do SIG-ANTAQ.

Receita Média de Acostagem

Porto	R\$/metro/hora	LOA (B)	Tempo Médio de Atracação (horas) (C)	Consignação Média (unid.) (D)	Média por Container Movimentado
Imbituba	R\$ 3,32	300	21	632	R\$ 8,68
Santos	R\$ 1,45				
Porto Alegre	R\$ 0,18				
Itajaí	R\$ 0,31				
Paranaguá	R\$ 0,48				
São Francisco Sul	R\$ 0,38				
Vitória	R\$ 0,44				
São Sebastião	R\$ 1,66				
Vila do Conde	R\$ 0,39				
Santarém	R\$ 2,01				
Manaus	R\$ 0,25				
Ilhéus	R\$ 0,30				
Salvador	R\$ 0,30				
Recife	R\$ 3,09				
Suape	R\$ 0,40				
Maceió	R\$ 0,27				
Fortaleza	R\$ 0,52				
Itaqui	R\$ 0,39				
Macapá	R\$ 0,41				
Média (A)	R\$ 0,87				

Fórmula de cálculo:

Média por Container Movimentado = A*B*C/D

Tabela 6: Preço médio por contêiner pelo de cais

Fonte: Elaboração própria, a partir de tabelas públicas de Autoridades Portuárias e SIG-ANTAQ

A tabela a seguir mostra os valores coletados para formação de preço da “Movimentação Portuária”, que considera o *box-rate* e a receita média unitária de atracação por uso de cais (metro linear/hora). Importante destacar que os preços do *box-rate* são considerados preços de balcão, de acordo com pesquisas de mercado.

Seção B – Estudos de Mercado

Nesse sentido, aplicou-se um desconto de 10% sobre os preços publicados.

Seção B – Estudos de Mercado

Porto	20 ou 40	Hamburg Sud	CMA CGM	MSC	Hamburg Sud	CMA CGM	MSC	Média Seco	Média Refrigerado
		Contêiner Seco			Contêiner Refrigerado				
Fortaleza	20 ou 40	668,00	655,00		750,00	750,00		661,50	750,00
Imbituba	20 ou 40	521,00	560,00		671,00	670,00		540,50	670,50
Itaguaí	20 ou 40	554,00	555,00		786,00	655,00		554,50	720,50
Itajaí	20 ou 40	693,00	720,00		864,00	870,00		706,50	867,00
Itapoá	20 ou 40	547,00	640,00	740,00	687,00	740,00	915,00	642,33	780,67
Manaus	20 ou 40	798,00	760,00	780,00	1.363,00	810,00	1.000,00	779,33	1.057,67
Navegantes	20 ou 40	680,00	720,00	740,00	880,00	870,00	890,00	713,33	880,00
Paranaguá	20 ou 40	880,00	930,00	950,00	1.129,00	1.029,00	1.050,00	920,00	1.069,33
Pecém	20 ou 40	648,00	725,00	725,00	846,00	850,00	850,00	699,33	848,67
Rio de Janeiro	20 ou 40	460,00	490,00	570,00	669,00	610,00	700,00	506,67	659,67
Rio Grande	20 ou 40	808,00	890,00	900,00	1.121,00	990,00	1.050,00	866,00	1.053,67
Salvador	20 ou 40	829,00	990,00	900,00	1.259,00	1.100,00	1.375,00	906,33	1.244,67
Santos	20 ou 40	667,00	750,00	800,00	839,00	900,00	1.050,00	739,00	929,67
São Francisco do Sul	20 ou 40	797,00	605,00		1.042,00	730,00		701,00	886,00
Suaape	20 ou 40	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.599,00	1.300,00	1.375,00	1.200,00	1.424,67
Vila do Conde	20 ou 40	870,00	740,00	800,00	1.089,00	890,00	950,00	803,33	976,33
Vitória	20 ou 40	1.010,00	800,00	925,00	1.255,00	830,00	1.300,00	911,67	1.128,33
Média								761,86	949,83
Média Ponderada THC (1)									786,07
Preço Médio (efetivo) (2)									707,47
Preço Médio de Acostagem (3)									8,68
Preço Final									716,15

Notas:

(1) Considera-se percentual de 12,88% para contêineres refrigerados (média Brasil últimos 5 anos)

(2) Considera-se desconto de 10% sobre o preço base (balcão).

(3) Os valores de atracação linear foram estimados com base nas tabelas tarifárias dos portos públicos por contêiner.

Tabela 7: Preço por contêiner cheio para “Movimentação Portuária”

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Para fins de modelagem, verifica-se que o mercado usualmente aplica um desconto de 50% sobre o preço de movimentação portuária para precificar os contêineres vazios, os quais representam 28% do total de contêineres movimentados (média Brasil), segundo pesquisas em banco de dados oficiais (ANTAQ, 2013-2017).

Preço	Valor adotado	Participação (%)	Receita Média Ponderada
Preço de Movimentação Portuária (contêiner cheio)	R\$ 716,15	72%	R\$ 515,63
Preço de Movimentação Portuária (contêiner vazio)	R\$ 358,07	28%	R\$ 100,26
Receita Média Unitária			R\$ 615,89

Tabela 8: Receita média unitária por contêiner para “Movimentação Portuária”

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

4.2. Receita Média Unitária da Armazenagem de Importação

A receita média unitária de “Armazenagem de Importação” tem por finalidade remunerar as atividades prestadas ao usuário, necessárias e suficientes para que o contêiner possa ser armazenado no Arrendamento.

Seção B – Estudos de Mercado

A armazenagem em terminais de contêineres ocorre predominantemente nos casos de contêineres importados. Para os contêineres exportados e de cabotagem é comum que os terminais concedam um período livre (*free*), em média, de 7 dias.

No caso dos contêineres importados que são armazenados, os terminais auferem receitas, basicamente, de duas formas:

- Receitas no 1º período de armazenagem; e
- Receitas adicionais ao 1º período.

Para fins de modelagem, o estudo adota uma receita média unitária que contempla todas as atividades incluídas no serviço de armazenagem.

4.2.1. Receita Média Unitária 1º Período

Na modelagem paramétrica, a receita média unitária de armazenagem de importação é estabelecida a partir das seguintes premissas:

- Valores mínimos de armazenagem por período (7 dias), extraídos de tabelas de preços publicadas de terminais de contêineres;
- Tempo adicional de armazenagem (3 dias) além do 1º período; e
- *Mix* de movimentação:
 - Percentual de contêineres de 20 e 40 pés;
 - Percentual de contêineres refrigerados;
 - Percentual de contêineres cheios e vazios;
 - Percentual de contêineres de importação; e
 - Percentual de contêineres de importação armazenados.

A tabela abaixo detalha a cesta de serviços para as atividades de armazenagem de importação.

Nome da cesta de Serviços	Tomador dos serviços	Descrição da Cesta de Serviços de Armazenagem de Importação (especificado em contrato)
Preço de Armazenagem de Importação	Dono da Carga	<p>O Preço de Armazenagem de Importação tem por finalidade remunerar as atividades prestadas pela Arrendatária ao Usuário, necessárias e suficientes para que o contêiner possa ser armazenado no Arrendamento pelo período máximo de 7 (sete) dias (1º Período de Armazenagem), iniciados com o registro da presença de carga pela Arrendatária. Inclui as seguintes subatividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) armazenagem diária durante o Primeiro Período de Armazenagem; b) movimentações, empilhamentos, retiradas de pilha, pesagens e outras atividades realizadas por iniciativa da Arrendatária durante o Primeiro Período de Armazenagem; c) conferência de documentos e processamento de informações na portaria do Arrendamento, quando o contêiner provier de outro recinto alfandegado; d) pesagens, exceto as requisitadas pelos Usuários, durante o Primeiro Período de Armazenagem; e) movimentações, colocações e retiradas de pilha, e demais atividades associadas à inspeção não invasiva e utilização de scanner durante o Primeiro Período de Armazenagem; f) ressarcimento por investimentos e custos decorrentes da implementação do ISPS Code, necessária à prestação dos serviços contemplados pela Tarifa de Armazenagem de Importação.

Seção B – Estudos de Mercado

Tabela 9: Cesta de Serviços Mínimos que compõe o Preço da Armazenagem de Importação
 Fonte: Elaboração própria, a partir de dados de mercado

Para definição dos valores mínimos de armazenagem para o 1º período, foram consultadas 16 tabelas de preços de instalações portuárias em 14 Portos Organizados.

A tabela a seguir demonstra os prazos de 1º períodos, os valores mínimos correspondentes por contêiner de 20 e 40 pés, bem como os valores paramétricos por dia para contêineres de 20 e 40 pés.

Terminal/Armazenagem	Porto	20" ou 40"	1º Período	Valor Mínimo p/ 1º período	Data Base	Média por Dia
Tecon (Santos Brasil)	Imbituba	20	10	195,81	01/01/2018	19,58
Tecon (Santos Brasil)	Imbituba	40	10	195,81	01/01/2018	19,58
Teconvi	Itajaí	20	5	843,00	23/03/2018	168,60
Teconvi	Itajaí	40	5	843,00	23/03/2018	168,60
Portonave	Navegantes	20	6	691,00	01/01/2018	115,17
Portonave	Navegantes	40	6	691,00	01/01/2018	115,17
Libra	Santos	20	7	1.383,46	09/01/2018	197,64
Libra	Santos	40	7	2.351,87	09/01/2018	335,98
Ecoporto	Santos	20	10	1.970,31	a partir 15/10/2016	197,03
Ecoporto	Santos	40	10	2.835,30	a partir 15/10/2016	283,53
BTP	Santos	20	3	1.108,17	01/04/2018	369,39
BTP	Santos	40	3	1.625,77	01/04/2018	541,92
Tecon Santos (Santos Brasil)	Santos	20	5	1.540,22	01/01/2018	308,04
Tecon Santos (Santos Brasil)	Santos	40	5	1.975,50	01/01/2018	395,10
Embraport (DP WORLD)	Santos	20	7	1.548,65	19/03/2018	221,24
Embraport (DP WORLD)	Santos	40	7	2.162,42	19/03/2018	308,92
SePETIBA Tecon	Itaguaí	20	7	887,00	19/02/2018	126,71
SePETIBA Tecon	Itaguaí	40	7	979,00	19/02/2018	139,86
Libra	Rio de Janeiro	20	7	986,45	19/02/2018	140,92
Libra	Rio de Janeiro	40	7	1.479,67	19/02/2018	211,38
MultiRio	Rio de Janeiro	20	7	933,93	01/01/2017	133,42
MultiRio	Rio de Janeiro	40	7	1.030,56	01/01/2017	147,22
TVV	Vitória	20	10	501,57	08/03/2017	50,16
TVV	Vitória	40	10	501,57	08/03/2017	50,16
Convicon (Santos Brasil)	Vila do Conde	20	7	770,23	01/01/2018	110,03
Convicon (Santos Brasil)	Vila do Conde	40	7	987,90	01/01/2018	141,13
Itapoá	Itapoa	20	1	87,00	01/01/2018	87,00
Itapoá	Itapoa	40	1	87,00	01/01/2018	87,00
Tecon	Rio Grande	20	10	1.370,00	01/02/2018	137,00
Tecon	Rio Grande	40	10	1.370,00	01/02/2018	137,00
Tecon	Suape	20	1	114,81	Até 30/06/2018	114,81
Tecon	Suape	40	1	229,63	Até 30/06/2018	229,63
Tecon	Salvador	20	5	1.363,18	Até 31/05/2018	272,64
Tecon	Salvador	40	5	1.520,47	Até 31/05/2018	304,09
TCP	Paranaguá	20	10	0	17/02/2018	0,00
TCP	Paranaguá	40	10	0	17/02/2018	0,00
Super Terminais	Manaus	20	15	740,00	01/01/2018	49,33
Super Terminais	Manaus	40	15	740,00	01/01/2018	49,33
Média - Contêiner 20						150,13
Média - Contêiner 40						212,72

Tabela 10: Preço médio diário tabelado para "Armazenagem de Importação" para contêineres de 20 e 40 pés no 1º período
 Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado

A partir dos preços extraídos das tabelas de terminais, os quais representam, na prática, preços de balcão, aplicou-se o desconto⁴ de 10% para se chegar ao preço efetivamente praticado pelos terminais.

Preço para o 1º período de armazenagem		
Preço para o primeiro período de armazenagem	Preço de Tabela (balcão)	Preço Efetivo
Preço de Armazenagem de Importação (20 pés)	R\$ 150,13	R\$ 135,12
Preço de Armazenagem de Importação (40 pés)	R\$ 212,72	R\$ 191,45

Tabela 11: Preço médio diário efetivo para “Armazenagem de Importação” para contêineres de 20 e 40 pés no 1º período
 Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Para estimação do “*Mix de movimentação*” de contêineres no terminal **SUA05**, realizaram-se pesquisas no Sistema de Informações Gerenciais – SIG da ANTAQ, utilizando-se base de dados nacional, incluindo todos os portos de contêineres em operação.

A tabela a seguir mostra a participação média dos últimos cinco anos para contêineres de 20 e 40 pés; cheios e vazios; e refrigerados e secos.

Ano	Tamanho (TEU)			Cheios/Vazios (TEU)	
	40'	20'	Outros	Cheios	Vazios
2013	72,50%	26,00%	1,50%	72,10%	27,90%
2014	73,50%	26,20%	0,30%	71,20%	28,80%
2015	74,50%	25,10%	0,40%	70,80%	29,20%
2016	73,50%	25,60%	0,90%	71,50%	28,50%
2017	75,40%	24,00%	0,60%	73,50%	26,50%
Média	73,88%	25,38%	0,74%	71,82%	28,18%

Tabela 12: Participação média dos últimos cinco anos para contêineres de 20 e 40 pés, cheios e vazios e refrigerados e secos
 Fonte: Elaboração própria, dados do SIG - ANTAQ

Na sequência, a tabela a seguir sintetiza a participação média de contêineres importados no mercado nacional, para o período de 2013 a 2017, com média de 37,39%.

Total Movimentado de Contêineres Importados			
Ano	Movimentação Total	Desembarque Longo Curso	Participação (%)
2013	8.994.739	3.574.210	39,74%
2014	9.315.991	3.510.984	37,69%
2015	9.196.325	3.359.190	36,53%
2016	8.812.326	3.214.226	36,47%
2017	9.330.530	3.407.972	36,52%
Média	9.129.982	3.413.316	37,39%

Tabela 13: Participação de contêineres importados, período 2013 a 2017
 Fonte: Elaboração própria, dados do SIG - ANTAQ

Com relação ao percentual de contêineres de importação armazenados, isto é, a parcela de contêineres importados que fica retida (armazenada) no terminal, destaca-se que diversos fatores podem influenciar essa variável, tais como a estratégia comercial (relevância da receita de armazenagem dentro do portfólio de negócios), disponibilidade de área, competição com outros recintos alfandegados dentro do porto e em zona secundária (CLIA's e portos secos), entre outros. Nesse sentido, não existe dado público discorrendo sobre a

⁴ O desconto de 10% foi definido com base em pesquisas de mercado.

Seção B – Estudos de Mercado

quantidade de contêineres retidos nos terminais. Diante disso, com base em consultas ao mercado, estimou-se que esse valor oscila ao redor de 50% do volume importado.

Também é relevante para o cálculo dos montantes armazenados a dedução dos volumes de contêineres de transbordo. A tabela a seguir mostra a participação média dos últimos cinco anos do total de contêineres transbordados no Brasil, que apresenta média de 15,11%.

Participação de Transbordos			
Ano	Quantidade Total (TEU)	Transbordo (TEU)	% Transbordo (TEU)
2013	9.330.530	1.132.449	12,14%
2014	8.812.326	1.331.044	15,10%
2015	9.196.325	1.566.436	17,03%
2016	9.315.991	1.474.286	15,83%
2017	8.994.739	1.392.211	15,48%
MÉDIA	9.129.982	1.379.285	15,11%

Tabela 14: Participação de contêineres de transbordo, período 2013 a 2017

Fonte: Elaboração própria, dados do SIG - ANTAQ

A partir das premissas adotadas, chega-se à receita média unitária de armazenagem de importação para o 1º Período de armazenagem, conforme tabela a seguir:

Composição da Receita Média Unitária de Armazenagem de Importação para 1º Período	
A - Tempo de Armazenagem	7
B - Preço de Armazenagem (40 pés)	R\$ 191,45
C - % contêineres 40 pés	73,88%
D - % Preço de 20 em relação ao de 40	70,57%
E - % contêineres Cheios	71,82%
F - % de volume de transbordo	15,11%
G - % contêineres Importados	37,39%
H - % contêineres Importados Armazenados	50,00%
Receita Média Unitária	R\$ 192,49

Fórmula:

$$\text{Receita Média Unitária} = A * B * (C + D * C) * E * (1 - F) * G * H$$

Tabela 15: Receita Média Unitária de Armazenagem de Importação para 1º Período

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

4.2.2. Receita Média Adicional (ao 1º Período)

De acordo com pesquisas de mercado, o tempo médio de permanência de contêineres importados no Brasil é, em média, de 10 dias para nacionalização das cargas junto à Receita Federal e demais órgãos intervenientes. Dessa forma, considera-se que haverá, em média, um período adicional de armazenagem de 3 dias além do 1º período de 7 dias, totalizando 10 dias.

Para o 2º período de armazenagem, com base em pesquisas de mercado, considera-se um acréscimo de 50%

Seção B – Estudos de Mercado

sobre os preços diários do 1º período (sem desconto⁵ de 10%), conforme tabela a seguir.

Adicional de preço de armazenagem após o primeiro período de armazenagem		
Preço	1º Período	2º Período
Preço de Armazenagem de Importação (20 pés)	R\$ 150,13	R\$ 225,20
Preço de Armazenagem de Importação (40 pés)	R\$ 212,72	R\$ 319,08

Tabela 16: Preço médio diário de “Armazenagem de Importação” para contêineres de 20 e 40 pés no 2º período

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

A partir das premissas adotadas, chega-se à receita média unitária estimada para e remuneração do período adicional de armazenagem, conforme tabela a seguir.

Composição Receita Média Unitária de Armazenagem de Importação para 2º Período	
A - Tempo de Armazenagem	3
B - % de adicional preço do 2º período em relação ao 1º período	50%
C - Preço de Armazenagem (40 pés)	191,45
D - % contêineres 40 pés	73,88%
E - % Preço de 20 em relação ao de 40	70,57%
F - % contêineres Cheios	71,82%
G - Exclusão do % de volume de transbordo	15,11%
H - % contêineres Importados	37,39%
I - % contêineres Importados armazenados	50,00%
Receita Média Unitária	R\$ 123,74

Fórmula:

$$\text{Receita Média Unitária} = A * (1+B) * C * (D+E*D) * F * (1-G) * H * I$$

Tabela 17: Receita Média Unitária por dia de “Armazenagem de Importação” no 2º período

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

4.3. Receitas para Outros Serviços

É importante destacar que as tabelas de preços dos terminais de contêineres possuem um gama de rubricas de serviços opcionais. Do ponto de vista de relevância das receitas, destacam-se os seguintes itens, os quais foram considerados no presente estudo:

- Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados;
- Atividades de Inspeção por Autoridades;
- Atividades de Posicionamento para Fumigação;
- Movimentação de Transbordo; e
- Atividades de Ova e Desova.

⁵ Não foi aplicado o desconto de 10% sobre o preço adicional de armazenagem (2º período) para desincentivar a permanência das cargas no terminal além do 1º período, tendo em vista que a atividade principal do terminal é a movimentação portuária.

Seção B – Estudos de Mercado

4.3.1. Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados

O preço de Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados tem por finalidade remunerar as atividades necessárias e suficientes para que o contêiner refrigerado de 20 ou 40 pés possa ser mantido em condições adequadas de temperatura durante sua estadia no Arrendamento. Nesse serviço incluem-se as seguintes subatividades:

- Conexão e desconexão de tomada e fornecimento de energia;
- Monitoramento de temperatura e do fornecimento de energia;
- Resfriamento inicial da carga;
- Alterações do set point

O serviço é pago pelo dono da carga movimentada em contêiner refrigerado. Enquanto está no pátio do terminal, o terminal fornece energia e monitora e ajusta a temperatura do refrigerador. Seu valor independe do contêiner ser de 20 ou 40 pés, e é cobrado por dia.

Para estimação do preço médio de mercado foram pesquisados valores nas tabelas de preços fornecidas por 19 terminais portuários no Brasil.

Valores para fornecimento de energia e monitoramento de contêineres refrigerados			
Terminal	Porto	20" ou 40"	Tomada Reefer/dia
Tecon (Santos Brasil)	Imbituba	20" ou 40"	R\$ 110,27
Teconvi	Itajaí	20" ou 40"	R\$ 270,00
Portonave	Navegantes	20" ou 40"	R\$ 190,00
Libra	Santos	20" ou 40"	R\$ 354,74
Ecoporto	Santos	20" ou 40"	R\$ 270,71
BTP	Santos	20	R\$ 194,05
BTP	Santos	40	R\$ 228,72
Tecon Santos (Santos Brasil)	Santos	20" ou 40"	R\$ 210,48
Embraport (DP WORLD)	Santos	20" ou 40"	R\$ 163,27
Sepetiba Tecon	Itaguaí	20" ou 40"	R\$ 207,00
Libra	Rio de Janeiro	20" ou 40"	R\$ 296,74
MultiRio	Rio de Janeiro	20" ou 40"	R\$ 205,35
TVV	Vitória	20" ou 40"	R\$ 281,57
Convicon (Santos Brasil)	Vila do Conde	20" ou 40"	R\$ 230,98
Itapoá	Itapoá	20" ou 40"	R\$ 168,00
Tecon	Rio Grande	20" ou 40"	R\$ 216,00
Tecon	Suape	20" ou 40"	R\$ 204,10
Tecon	Salvador	20" ou 40"	R\$ 371,87
TCP	Paranaguá	20" ou 40"	R\$ 204,12
Super Terminais	Manaus	20" ou 40"	R\$ 335,00
Preço Médio			R\$ 235,65
Preço Médio c/ Desconto (10%)			R\$ 212,08

Nota:

Apenas o Terminal BTP diferencia preços para contêineres de 20 e 40 pés.

Tabela 18: Preço médio por dia de "Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados"

Fonte: Elaboração própria, a partir de tabelas de preços de terminais portuários

Seção B – Estudos de Mercado

De acordo com registros de movimentação de terminais de contêineres no Brasil, período 2013 a 2017, o percentual médio de contêineres refrigerados (*reefer*) em relação à movimentação total é de 12,88%, conforme tabela a seguir.

Ano	Tipo de Contêiner (TEU)	
	Refrigerados (<i>Reefer</i>)	Secos (<i>Dry</i>)
2013	9,20%	90,80%
2014	10,00%	90,00%
2015	12,10%	87,90%
2016	16,40%	83,60%
2017	16,70%	83,30%
Média	12,88%	87,12%

Tabela 19: Percentual médio de contêineres refrigerados no Brasil
 Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIG-ANTAQ

Com relação ao tempo médio de utilização do “Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados” para contêineres importados, estima-se tempo de permanência, em média, de 10 dias.

Para os demais contêineres movimentados, isto é, os contêineres de exportação e de cabotagem, estima-se tempo médio de utilização do “Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados” de 7 dias, em média. A tabela a seguir apresenta a participação média dos contêineres exportados e de cabotagem para o período 2013 a 2017.

Total Movimentado de Contêineres Exportados e de Cabotagem			
Ano	Movimentação Total	Embarque Longo Curso e Cabotagem	Participação (%)
2013	8.994.739	5.420.529	60,26%
2014	9.315.991	5.805.007	62,31%
2015	9.196.325	5.837.135	63,47%
2016	8.812.326	5.598.100	63,53%
2017	9.330.530	5.922.558	63,48%
Média	9.129.982	5.716.666	62,61%

Tabela 20: Percentual médio de Contêineres exportados e de cabotagem no Brasil
 Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIG-ANTAQ

A partir das premissas expostas, chega-se à receita média unitária estimada para a remuneração do “Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados”, conforme tabela a seguir.

Composição Receita Média Unitária de Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados		
A - Preço de Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados	R\$	212,08
B - % contêineres Cheios		71,82%
C - % de volume de transbordo		15,11%
D - % de contêineres refrigerados		12,88%
E - Tempo médio de permanência para contêineres de importação		10
F - % contêineres Importados		37,39%
G - % contêineres Importados armazenados		50,00%
H - Tempo médio de permanência para contêineres de exportação e cabotagem		7
I - % contêineres de exportação e cabotagem		62,61%
Receita Média Unitária	R\$	104,13

Fórmula:

$$\text{Receita Média Unitária} = A * B * (1 - C) * D * (E * F * G + H * I)$$

Tabela 21: Receita Média Unitária por dia de “Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados”
 Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado
4.3.2. Suporte à Inspeção por Autoridades

O serviço de “Suporte à Inspeção por Autoridade” é pago pelo dono da carga ao terminal quando órgãos intervenientes exigem deslocamento, abertura e, em geral, a desova da carga para inspeção. Para realizar a atividade de “Suporte à Inspeção por Autoridade” é necessária a unitização (ova), desunitização (desova) e posicionamento, conforme requisitado em função do tipo de carga e acomodação dentro do contêiner.

Para estimação do preço médio do serviço de “Suporte à Inspeção por Autoridade” realizou-se levantamento de dados em tabelas de preços de terminais nacionais. Inicialmente, procedeu-se o cálculo da média de todos os serviços de ova e desova (mecanizada e manual). A esse valor foi acrescido o preço médio de “Posicionamento”, chegando-se ao preço médio do serviço de “Suporte à Inspeção por Autoridade”. A tabela a seguir mostra os dados coletados, bem como os valores médios adotados.

Terminal/Armazenagem	Porto	20" ou 40"	Ova Mecanizada	Desova Mecanizada	Ova Manual	Desova Manual	Média Manual Mecanizada	Posicionamento	Total
Tecon (Santos Brasil)	Imbituba	20	478,20	422,55	619,40	562,71	1.041,43	258,68	1.300,11
Tecon (Santos Brasil)	Imbituba	40	580,23	529,73	709,05	681,23	1.250,12	258,68	1.508,80
Teconvi	Itajaí	20		2.192,00			1.096,00	1.040,00	2.136,00
Teconvi	Itajaí	40		2.192,00			1.096,00	1.040,00	2.136,00
Portonave	Navegantes	20	2.394,00		2.394,00		2.394,00	701,00	3.095,00
Portonave	Navegantes	40	2.394,00			2.394,00	2.394,00	701,00	3.095,00
Libra	Santos	20		953,66		1.716,59	1.335,13	172,39	1.507,52
Libra	Santos	40		1.144,39		2.059,91	1.602,15	172,39	1.774,54
Ecoporto	Santos	20	1.481,72	1.020,88	1.851,20	1.139,81	2.746,81	490,00	3.236,81
Ecoporto	Santos	40	1.424,73	1.276,07	2.621,56	1.424,73	3.373,55	490,00	3.863,55
BTP	Santos	20	574,16	574,16	867,93	867,93	1.442,09	373,88	1.815,97
BTP	Santos	40	803,83	803,83	1.215,09	1.215,09	2.018,92	523,42	2.542,34
Tecon Santos (Santos Brasil)	Santos	20	1.368,03	675,83	1.508,31	1.024,28	2.288,23	350,16	2.638,39
Tecon Santos (Santos Brasil)	Santos	40	1.520,04	826,68	1.744,50	1.089,76	2.590,49	350,16	2.940,65
Embraport (DP WORLD)	Santos	20	1.282,35	1.282,35	1.412,98	1.412,98	2.695,33	540,50	3.235,83
Embraport (DP WORLD)	Santos	40	1.424,28	1.424,28	1.632,17	1.632,17	3.056,45	540,50	3.596,95
Libra	Rio de Janeiro	20	1.467,72	1.119,45	2.297,41	1.949,14	3.416,86	503,51	3.920,37
Libra	Rio de Janeiro	40	1.900,29	1.448,79	3.005,49	2.553,99	4.454,28	755,28	5.209,56
MultiRio	Rio de Janeiro	20		441,01		1.321,18	881,10	223,29	1.104,39
MultiRio	Rio de Janeiro	40		565,68		1.414,23	989,96	353,57	1.343,53
TVV	Vitória	20	1.104,67	1.104,67	849,29	849,29	1.953,96	476,11	2.430,07
TVV	Vitória	40	776,80	776,80	1.531,45	1.531,45	2.308,25	476,11	2.784,36
Convicon (Santos Brasil)	Vila do Conde	20	1.239,91	762,83	1.367,05	928,35	2.149,07	330,05	2.479,12
Convicon (Santos Brasil)	Vila do Conde	40	1.377,68	835,56	1.581,17	987,71	2.391,06	330,05	2.721,11
Itapoá	Itapoa	20	1.365,00	1.365,00	1.610,00	1.610,00	2.975,00	480,00	3.455,00
Itapoá	Itapoa	40	1.680,00	1.680,00	1.980,00	1.980,00	3.660,00	480,00	4.140,00
Tecon	Rio Grande	20	660,00	660,00	1.112,00	1.112,00	1.772,00	478,00	2.250,00
Tecon	Rio Grande	40	863,00	863,00	1.580,00	1.580,00	2.443,00	478,00	2.921,00
Tecon	Suape	20	782,81	782,81	782,81	782,81	1.565,62		1.565,62
Tecon	Suape	40	887,19	887,19	887,19	887,19	1.774,38		1.774,38
Tecon	Salvador	20	907,00	907,00	983,00	983,00	1.890,00	362,79	2.252,79
Tecon	Salvador	40	975,34	975,00	1.027,92	1.027,92	2.003,09	362,79	2.365,88
TCP	Paranaguá	20	1.274,43	1.274,43	1.506,67	1.506,67	2.781,10	619,88	3.400,98
TCP	Paranaguá	40	1.411,71	1.411,71	1.685,44	1.685,44	3.097,15	619,88	3.717,03
Super Terminais	Manaus	20	428,00	428,00			428,00	443,00	871,00
Super Terminais	Manaus	40	428,00	428,00			428,00	443,00	871,00
Preço Médio							2.105,07	477,00	2.555,57
Preço Médio c/ Desconto (10%)									2.300,02

Tabela 22: Preço médio por serviço de “Suporte à Inspeção por Autoridade”
 Fonte: Elaboração própria, a partir de tabelas de preços de terminais portuários

Seção B – Estudos de Mercado

Para estimar o percentual de vistorias realizadas sobre os contêineres, foi utilizada premissa extraída do estudo *Connecting to Compete*⁶ (2016) do Banco Mundial, que apresenta estatísticas para diversos países, incluindo o Brasil. De acordo com o relatório, o Brasil apresentou um índice de 6% de inspeções físicas sobre as cargas movimentadas, o qual foi adotado na modelagem do presente estudo.

A partir das premissas assumidas, chega-se à receita média unitária estimada para a remuneração do “Suporte à Inspeção por Autoridade”, conforme tabela a seguir.

Composição Receita Média Unitária de Suporte à Inspeção por Autoridade		
A - Preço para Suporte à Inspeção por Autoridades	R\$	2.300,02
B - % contêineres Cheios		71,82%
C - % de volume de transbordo		15,11%
D - % contêineres Importados		37,39%
E - % contêineres Importados armazenados		50%
F - % de contêineres que são inspecionados		6,00%
Receita Média Unitária	R\$	15,73

Fórmula:
 Receita Média Unitária = A*B*(1-C)*D*E*F

Tabela 23: Receita média unitária para serviço de “Suporte à Inspeção por Autoridade”
 Fonte: Elaboração própria, a partir de tabelas de preços de terminais portuários

4.3.3. Posicionamento para Fumigação

O preço do serviço de “Posicionamento para Fumigação” inclui o deslocamento para local isolado e sua manutenção por até dois dias no local, para posterior deslocamento de volta à pilha para armazenagem.

Como regra geral, a aplicação dos produtos químicos é feita por empresa terceirizada, com relação comercial estabelecida entre essa empresa e o dono da carga.

A utilização do serviço é necessária quando o Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional – Vigiagro (MAPA) exige a fumigação do contêiner para controle de pragas.

Para definição do preço médio foram pesquisados valores de posicionamento (para fumigação) nas tabelas de preços de diferentes terminais, adotando-se desconto de 10% sobre a média pesquisada, segundo levantamento no mercado.

A tabela a seguir mostra os valores coletados de “Posicionamento para Fumigação”.

⁶ Disponível em:

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/24598/Connecting0to00n0the0global0economy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Seção B – Estudos de Mercado

Terminal/Armazenagem	Porto	20" ou 40"	Posicionamento
Tecon (Santos Brasil)	Imbituba	20	258,68
Tecon (Santos Brasil)	Imbituba	40	258,68
Teconvi	Itajaí	20	1.040,00
Teconvi	Itajaí	40	1.040,00
Portonave	Navegantes	20	779,00
Portonave	Navegantes	40	779,00
Libra	Santos	20	553,38
Libra	Santos	40	1.106,76
Ecoporto	Santos	20	661,09
Ecoporto	Santos	40	887,64
BTP	Santos	20	253,70
BTP	Santos	40	355,18
Tecon Santos (Santos Brasil)	Santos	20	710,05
Tecon Santos (Santos Brasil)	Santos	40	943,89
Embraport (DP WORLD)	Santos	20	439,39
Embraport (DP WORLD)	Santos	40	439,39
SePETIBA Tecon	Itaguaí	20	506,00
SePETIBA Tecon	Itaguaí	40	569,00
Libra	Rio de Janeiro	20	682,45
Libra	Rio de Janeiro	40	682,45
MultiRio	Rio de Janeiro	20	521,03
MultiRio	Rio de Janeiro	40	586,17
Convicon	Vila do Conde	20	1.265,98
Convicon	Vila do Conde	40	1.712,28
Itapoá	Itapoá	20	570,00
Itapoá	Itapoá	40	570,00
Tecon	Rio Grande	20	677,00
Tecon	Rio Grande	40	677,00
Tecon	Suape	20	184,40
Tecon	Suape	40	184,40
Tecon	Salvador	20	362,79
Tecon	Salvador	40	362,79
TCP	Paranaguá	20	263,18
TCP	Paranaguá	40	263,18
Preço Médio			621,94
Preço Médio c/ Desconto (10%)			559,75

Tabela 24: Preço médio por serviço de “Posicionamento para Fumigação”
 Fonte: Elaboração própria, a partir de tabelas de preços de terminais portuários

Para estimar a porcentagem de contêineres fumigados, foram realizadas consultas a terminais em operação no Brasil. De acordo com dados obtidos, a fumigação ocorre em cerca de 5% dos contêineres de importação, mediante solicitação do Vigiagro.

Seção B – Estudos de Mercado

A partir das premissas adotadas, chega-se à receita média unitária estimada para e remuneração do “Posicionamento para Fumigação”, conforme tabela a seguir.

Composição Receita Média Unitária de Posicionamento para Fumigação		
A - Preço para Posicionamento para Fumigação	R\$	559,75
B - % contêineres Cheios		71,82%
C - % de volume de transbordo		15,11%
D - % contêineres Importados		37,39%
E - % contêineres Importados armazenados		50%
F - % de contêineres fumigados		5,00%
Receita Média Unitária	R\$	3,19
Fórmula:		
Receita Média Unitária = A*B*(1-C)*D*E*F		

Tabela 25: Receita média unitária para serviço de “Posicionamento para Fumigação”
 Fonte: Elaboração própria, a partir de tabelas de preços de terminais portuários

4.3.4. Movimentação de Transbordo

A movimentação de contêineres de transbordo, de maneira geral, gera receitas unitárias inferiores aos contêineres de longo curso e cabotagem. Isso ocorre porque o beneficiário dessa operação é a empresa de navegação, que possui alto poder de negociação junto aos terminais.

O transbordo consiste no desembarque de carga não nacionalizada em terminal alfandegado para nacionalização em outro porto ou CLIA (Centro Logístico e Industrial Aduaneiro). A operação de desembarque e embarque em outro navio (carga *feeder*) é caracterizada como baldeação de carga, sendo denominado pelo mercado de transbordo.

Segundo consultas ao mercado, o preço de movimentação para contêineres de transbordo, em média, gira em torno de 50% do preço da “Movimentação Portuária”, porém é aplicado duas vezes (embarque e desembarque). Dessa forma, admite-se que, na prática, um contêiner de transbordo gera receita correspondente à receita da “Movimentação Portuária”.

Adotando-se o percentual de transbordo médio observado em terminais nacionais, período de 2013 a 2017, definido em 15,11%, chega-se à receita média unitária estimada para e remuneração da “Movimentação de Transbordo”, conforme tabela a seguir.

Composição Receita Média Unitária de Movimentação de Transbordo		
A - Preço da Movimentação Portuária	R\$	615,89
B - % de volume de transbordo		15,11%
Receita Média Unitária	R\$	93,06
Fórmula:		
Receita Média Unitária = A*B		

Tabela 26: Receita média unitária para serviço de “Movimentação de Transbordo”
 Fonte: Elaboração própria, a partir de tabelas de preços de terminais portuários

Seção B – Estudos de Mercado
4.3.5. Atividades de Ova e Desova

Os serviços de ova e desova estão associados à necessidade de despachar a carga containerizada em partes ou realizar alguma atividade sobre a mesma dentro do terminal.

Para precificação dos serviços de ova e desova foram consultadas tabelas de preços de terminais portuários do Brasil. Adotou-se, nesse caso, as mesmas premissas de receita que foram adotadas para o “Suporte à Inspeção por Autoridades”, todavia, desconsiderando-se o serviço de posicionamento. A tabela a seguir apresenta os valores médios obtidos, para os quais foi aplicado desconto de 10%.

Terminal/Armazenagem	Porto	20" ou 40"	Ova Mecanizada	Desova Mecanizada	Ova Manual	Desova Manual	Média Manual Mecanizada	Total
Tecon (Santos Brasil)	Imbituba	20	478,20	422,55	619,40	562,71	1.041,43	1.041,43
Tecon (Santos Brasil)	Imbituba	40	580,23	529,73	709,05	681,23	1.250,12	1.250,12
Teconvi	Itajaí	20		2.192,00			1.096,00	1.096,00
Teconvi	Itajaí	40		2.192,00			1.096,00	1.096,00
Portonave	Navegantes	20	2.394,00		2.394,00		2.394,00	2.394,00
Portonave	Navegantes	40	2.394,00			2.394,00	2.394,00	2.394,00
Libra	Santos	20		953,66		1.716,59	1.335,13	1.335,13
Libra	Santos	40		1.144,39		2.059,91	1.602,15	1.602,15
Ecoporto	Santos	20	1.481,72	1.020,88	1.851,20	1.139,81	2.746,81	2.746,81
Ecoporto	Santos	40	1.424,73	1.276,07	2.621,56	1.424,73	3.373,55	3.373,55
BTP	Santos	20	574,16	574,16	867,93	867,93	1.442,09	1.442,09
BTP	Santos	40	803,83	803,83	1.215,09	1.215,09	2.018,92	2.018,92
Tecon Santos (Santos Brasil)	Santos	20	1.368,03	675,83	1.508,31	1.024,28	2.288,23	2.288,23
Tecon Santos (Santos Brasil)	Santos	40	1.520,04	826,68	1.744,50	1.089,76	2.590,49	2.590,49
Embraport (DP WORLD)	Santos	20	1.282,35	1.282,35	1.412,98	1.412,98	2.695,33	2.695,33
Embraport (DP WORLD)	Santos	40	1.424,28	1.424,28	1.632,17	1.632,17	3.056,45	3.056,45
Libra	Rio de Janeiro	20	1.467,72	1.119,45	2.297,41	1.949,14	3.416,86	3.416,86
Libra	Rio de Janeiro	40	1.900,29	1.448,79	3.005,49	2.553,99	4.454,28	4.454,28
MultiRio	Rio de Janeiro	20		441,01		1.321,18	881,10	881,10
MultiRio	Rio de Janeiro	40		565,68		1.414,23	989,96	989,96
TVV	Vitória	20	1.104,67	1.104,67	849,29	849,29	1.953,96	1.953,96
TVV	Vitória	40	776,80	776,80	1.531,45	1.531,45	2.308,25	2.308,25
Convicon (Santos Brasil)	Vila do Conde	20	1.239,91	762,83	1.367,05	928,35	2.149,07	2.149,07
Convicon (Santos Brasil)	Vila do Conde	40	1.377,68	835,56	1.581,17	987,71	2.391,06	2.391,06
Itapoá	Itapoa	20	1.365,00	1.365,00	1.610,00	1.610,00	2.975,00	2.975,00
Itapoá	Itapoa	40	1.680,00	1.680,00	1.980,00	1.980,00	3.660,00	3.660,00
Tecon	Rio Grande	20	660,00	660,00	1.112,00	1.112,00	1.772,00	1.772,00
Tecon	Rio Grande	40	863,00	863,00	1.580,00	1.580,00	2.443,00	2.443,00
Tecon	Suape	20	782,81	782,81	782,81	782,81	1.565,62	1.565,62
Tecon	Suape	40	887,19	887,19	887,19	887,19	1.774,38	1.774,38
Tecon	Salvador	20	907,00	907,00	983,00	983,00	1.890,00	1.890,00
Tecon	Salvador	40	975,34	975,00	1.027,92	1.027,92	2.003,09	2.003,09
TCP	Paranaguá	20	1.274,43	1274,43	1.506,67	1.506,67	2.781,10	2.781,10
TCP	Paranaguá	40	1.411,71	1411,71	1.685,44	1.685,44	3.097,15	3.097,15
Super Terminais	Manaus	20	428,00	428,00			428,00	428,00
Super Terminais	Manaus	40	428,00	428,00			428,00	428,00
Preço Médio							2.105,07	2.105,07
Preço Médio c/ Desconto (10%)								1.894,56

Tabela 27: Preço médio por serviço de “Atividades de Ova e Desova”
 Fonte: Elaboração própria, a partir de tabelas de preços de terminais portuários

Seção B – Estudos de Mercado

Com relação à participação dos serviços de ova e desova, estimou-se com base em consultas ao mercado que cerca de 10% dos contêineres de importação cheios retidos são ovados e desovados.

Composição Receita Média Unitária de Atividades de Ova e Desova		
A - Preço da Atividade de Ova e Desova	R\$	1.894,56
B - % contêineres Cheios		71,82%
C - % de volume de transbordo		15,11%
D - % contêineres Importados		37,39%
E - % contêineres Importados armazenados		50,00%
F - % contêineres ovados e desovados		10,00%
Receita Média Unitária	R\$	21,59

Fórmula:
 Receita Média Unitária = A*B*(1-C)*D*E*F

Tabela 28: Receita média unitária para serviço de “Ova e Desova”
 Fonte: Elaboração própria, a partir de tabelas de preços de terminais portuários

4.4. Receita Média Unitária Geral

Após calcular individualmente as rubricas relevantes para avaliar as receitas do terminal **SUA05** de forma ponderada, procedeu-se a soma das mesmas, chegando-se à receita média unitária geral que é adotada na modelagem econômico financeira, definida em **R\$ 731,14** por TEU movimentado.

COMPOSIÇÃO DA RECEITA MÉDIA UNITÁRIA GERAL	R\$ / CONTÊINER (unid.)	R\$ / TEU
Receita Média Unitária da Movimentação Portuária	615,89	384,93
Receita Média Unitária de Armazenagem de Importação para 1º Período	192,49	120,31
Receita Média Unitária de Armazenagem de Importação para 2º Período	123,74	77,34
Receita Média Unitária de Suporte à Armazenagem de Contêineres Refrigerados	104,13	65,08
Receita Média Unitária de Suporte à Inspeção por Autoridade	15,73	9,83
Receita Média Unitária de Posicionamento para Fumigação	3,19	1,99
Receita Média Unitária de Movimentação de Transbordo	93,06	58,16
Receita Média Unitária de Atividades de Ova e Desova	21,59	13,50
RECEITA MÉDIA UNITÁRIA GERAL	1.169,82	731,14

Tabela 29: Receita média unitária geral
 Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos