

## 1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação de área destinada à movimentação e armazenagem de carga geral, especialmente toras de madeira, localizada no Porto de Pelotas, denominada área **PEL01** no âmbito do planejamento do Governo Federal.

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

As projeções são utilizadas para:

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

## 2. O Setor de Árvores plantadas

O terminal portuário destinado à movimentação de madeiras em toras no Porto Organizado de Pelotas, localizado no município de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, insere-se como elo logístico voltado a atender a cadeia de produção da celulose.

A partir de sua localização estratégica, é possível escoar a produção de silvicultura do sul do estado do Rio Grande do Sul até o parque industrial de produção de celulose do estado, localizado no município de Guaíba/RS.

Estima-se que as operações a serem realizadas no terminal serão, predominantemente, de embarque aquaviário, utilizando barcas para transporte fluvial, com destino para o município de Guaíba/RS.

A vocação do terminal, portanto, é o abastecimento de matéria prima destinada à indústria da celulose, caracterizando-se como um elo fundamental da logística de produção.

A indústria de celulose é muito importante para as economias do Brasil e do Mundo, visto que gera volume significativo de receitas de exportação e altos investimentos em capital fixo necessários para implantação de uma planta de celulose, bem como os impactos positivos sobre outros setores econômicos.

A celulose é o principal componente da parede celular da célula vegetal, e é matéria prima para a fabricação de papel. Existem três tipos de celulose: fibra curta (eucalipto) tem maior capacidade absorvente, fibra longa (pinus) e fluff, produzidas em uma única unidade industrial inteiramente projetada para essa finalidade.

No Brasil, as duas principais fontes de madeira utilizadas para a produção de celulose são as árvores plantadas de pinus e de eucalipto, responsáveis por mais de 98% do volume produzido. Ressalta-se ainda

## Seção B – Estudos de Mercado

que a indústria de celulose apresenta um nível elevado de desenvolvimento tecnológico com plantas industriais com elevada capacidade de produção e uma vasta base de recursos florestais.

O Brasil é o segundo maior produtor de celulose e primeiro de fibra curta do mundo com 21.085 mil toneladas em 2018, sendo que deste total 70% foram exportados e 30% se destinaram ao mercado interno, conforme dados estatísticos da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá) que é a associação responsável pela representação institucional da cadeia de árvores plantadas, apresentados na figura 1.

Celulose / Pulp 1.000 toneladas / 1,000 tons	Total 2017	Total 2018	Var. %
Produção / Production	19.527	21.085	8,0
Exportações / Export (1)	13.199	14.722	11,5
Importações / Import (1)	211	180	- 14,7

(1) Fonte / Source: Comex Stat/MDIC

Figura 1 – Produção e comércio externo da celulose em 2017 e 2018

Fonte: IBA

Nesse contexto, a fábrica de celulose localizada em Guaíba/RS, objetiva a facilitação e redução de custos para captação de matérias primas, já que a fábrica está localizada no baricentro de uma zona de produção capaz de atendê-la. Além do canal de suprimentos do Porto de Pelotas, a indústria de celulose de Guaíba recebe matérias primas de diversas localidades.

### 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 **PEL01**, serviram de base à projeção da demanda os seguintes estudos:

- Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP (2019), Atualização da Projeção de Demanda e Carregamento da Malha (Ano Base de 2018);e
- Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2020).

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

## Seção B – Estudos de Mercado

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 maiores detalhes, consultar o relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha – Ano base 2018” do PNLP.



Figura 2 - Localização dos Clusters Portuários

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

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

---

Seção B – Estudos de Mercado

---

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

O método de projeção de demanda é composto por três principais atividades: projeção dos fluxos de demanda do Brasil, sua alocação nos *Clusters* portuários e validação/ajustes de resultados.

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

A partir da geração de uma matriz de cargas, projetadas por origem–destino, a etapa seguinte é a alocação desses fluxos, pelo critério de minimização de custos logísticos, para os *Clusters* portuários nacionais. Por meio de algoritmos matemáticos, o sistema de análise georreferenciado avalia e seleciona as melhores alternativas para o escoamento das cargas, tendo como base três principais parâmetros: matriz origem–destino, malha logística e custos logísticos. Destaca-se que, além da malha logística atual, foram considerados diferentes cenários de infraestrutura, a partir dos quais obras rodoviárias, ferroviárias e hidroviárias previstas em planos do Governo Federal passam a integrar a malha de transportes planejada para os anos de 2025, 2035, 2045, 2055 e 2060.

Os estudos compreendem, ainda, etapas de discussão de resultados para avaliação das expectativas, tanto no âmbito de elaboração do PNLP, quanto durante as visitas técnicas aos Complexos Portuários, no âmbito da elaboração dos Planos Mestres. Com isso, busca-se absorver expectativas e intenções não captadas pelos modelos estatísticos, como, por exemplo, questões comerciais, projetos de investimentos, novos produtos ou novos mercados. Com essas novas informações é possível, enfim, ajustar os modelos, bem como criar cenários alternativos de demanda.

Tais cenários referem-se a variações da projeção de demanda tendencial, e são estimados a partir de mudanças nas premissas em relação a uma ou mais variáveis independentes. Nas projeções de variáveis econômicas, a exemplo da movimentação de cargas, é de fundamental importância a avaliação da incerteza das previsões estimadas. Para tanto, são utilizados os cenários, que levam em consideração os seguintes aspectos:

» **Choque Tipo 1:** Pondera alternativas de crescimento do PIB do Brasil e de seus principais parceiros comerciais. Para a elaboração dos cenários otimista e pessimista, considera-se o desvio médio e a elasticidade do PIB do Brasil e de seus principais parceiros comerciais.

---

Seção B – Estudos de Mercado

---

» **Choque Tipo 2:** Apresenta caráter qualitativo, com base nas entrevistas realizadas com as instituições e com o setor produtivo. Esse choque visa incorporar à projeção de demanda mudanças de patamar de volume movimentado, decorrentes de possíveis investimentos em novas instalações produtivas, como novas plantas e expansões de unidades fabris já existentes. Destaca-se que tais investimentos são avaliados a partir de documentos que comprovem o início/andamento desses investimentos, como cartas de intenção e estudos prévios, além da concretização do investimento em si.

### 3.1.2. Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas

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

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

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

O método utilizado para dimensionamento das instalações futuras baseia-se na participação da área do arrendamento em relação aos somatórios das áreas a serem licitadas. Esta premissa implica que os terminais com maior área têm maior potencial de instalação de capacidade estática. Nesse sentido, a divisão das capacidades entre os terminais a serem licitados são dimensionadas em função das áreas.

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

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

Importante destacar que as projeções do Plano Mestre são estruturadas em diferentes cenários macroeconômicos, denominados: intermediário, otimista e pessimista. Esses cenários são adotados para aplicação da divisão de mercado, obtendo-se a demanda micro para cada cenário. Assim, o Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2020) torna-se a principal fonte no que se refere à projeção de demanda.

## Seção B – Estudos de Mercado

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

### 3.2. Demanda Macro

O Porto Organizado de Pelotas encontra-se alocado no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, inserido no “Cluster do Rio Grande do Sul”, o qual envolve os seguintes Complexos Portuários:

- Complexo Portuário de Porto Alegre;
- Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Segundo classificação do PNLP, a mercadoria “madeira in natura” é enquadrada no perfil de Carga Geral, juntamente com derivados de ferro, celulose, madeiras e suas manufaturas, minérios e metais, produtos das indústrias químicas, veículos ou semelhantes, máquinas e equipamentos, açúcar ensacado, animais, plantas e outros produtos de origem animal, papel e suas obras, materiais elétricos, ferro-gusa e produtos cerâmicos.

O PNLP ressalta que a movimentação de carga geral nos portos brasileiros totalizou 45,5 milhões de toneladas em 2018, sendo realizada principalmente por meio da navegação de longo curso – correspondendo a 71% do volume total. Para o ano de 2060, estima-se uma maior concentração nas operações portuárias por este tipo de navegação, passando a representar 77% do total movimentado no ano de 2060. Apesar de uma participação inferior no último ano projetado, o transporte de carga geral via cabotagem apresentará um crescimento de 55% no período. Dessa forma, a movimentação total de carga geral deverá ser de 86 milhões de toneladas no ano de 2060.

De acordo com dados apresentados no relatório “Projeção de Demanda e Alocação de Cargas”, versão atualizada (PNLP, 2019), a demanda total de Carga Geral prevista para o “Cluster do Rio Grande do Sul” deve ter um decréscimo até o ano de 2025. Com um crescimento projetado após 2025, a movimentação deve chegar a níveis da movimentação observada em 2018 (2,15 milhões de toneladas) entre 2055 e 2060.

Ano	Demanda Carga Geral (em milhões de t)
2018	2,15
2025	1,93
2035	1,99
2045	2,06
2055	2,13
2060	2,17

Tabela 1: Projeção de demanda para Carga Geral no “Cluster Rio Grande do Sul”

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

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

---

Seção B – Estudos de Mercado

---

atraída por um terminal específico. Contudo, aponta o comportamento genérico para carga geral até o ano de 2040.

A partir do indicativo setorial apontado pelo PNLP, busca-se identificar a demanda específica de toras de madeira para o Porto Organizado de Pelotas, por meio do Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2020).

O Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, publicado em janeiro de 2020, aponta estimativas de movimentações de cargas específicas para toras de madeira, trazendo novas projeções em diferentes cenários de movimentação, denominados cenários tendencial, otimista e pessimista.

No ano de 2018, o Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas movimentou 1,2 milhão de toneladas de toras de madeira, apenas no sentido de embarque (ANTAQ, 2018b). Os fluxos de navegação interior ocorrem no Porto de Pelotas e são destinados à fábrica de celulose de Guaíba, tendo como origem áreas plantadas na porção sul do estado do Rio Grande do Sul. Os embarques de cabotagem são enviados ao Complexo Portuário de Vitória e Barra do Riacho a partir das instalações do Porto Novo, no Porto do Rio Grande.

Durante o período observado (2013-2018), a movimentação de toras de madeira no Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas registrou crescimento significativo, principalmente em função do início das operações no Porto de Pelotas em 2016 (ANTAQ, 2018b). Observou-se uma movimentação de 650.000 toneladas em 2016, 1.338.000 toneladas em 2017 e 1.233.000 toneladas em 2018.

Espera-se o encerramento das operações de cabotagem previsto para o ano de 2020, devido à finalização do projeto temporário de movimentação de toras com destino ao Espírito Santo. Desse modo, os volumes movimentados no Complexo passam a visar apenas o atendimento da fábrica em Guaíba, através do Porto de Pelotas.

No cenário tendencial, a demanda estimada para toras de madeira mantém-se constante em 759.000 toneladas/ano até o horizonte da previsão em 2060. Em um cenário otimista, a demanda no Complexo foi estimada constante em 799.000 toneladas/ano e no cenário pessimista em 720.000 toneladas/ano.

No que se refere à tempestividade das projeções, nota-se que o Plano Mestre apresenta estimativas mais recentes em relação ao PNLP. Nesse contexto, considerando o maior nível de especificidade na projeção de cargas, bem como a maior probabilidade de assertividade em razão da tempestividade das informações, opta-se por adotar os prognósticos trazidos pelo Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2020) para o presente estudo. Para a construção dos cenários pessimista e otimista, também são adotadas as premissas do Plano Mestre.

No que tange ao horizonte de projeção, estima-se que o presente projeto deve ter início das atividades pré-operacionais no ano de 2022, após a celebração de contrato de arrendamento. Estima-se o prazo adicional de 2 anos para início das operações, que incluem as fases de adequação/compra de equipamentos e licenciamentos/autorizações, portanto, prevê-se demanda potencial somente a partir de 2024.

A previsão de demanda considera o horizonte de 2036, último ano de projeto (prazo de 15 anos de contrato). Destaca-se que a Plano Mestre traz previsões até o ano de 2060, contudo, a partir de 2036 as

## Seção B – Estudos de Mercado

informações foram suprimidas em razão do prazo do projeto ser de 15 anos, prazo suficiente para amortização dos investimentos.

A tabela a seguir mostra a demanda macro nos três cenários:

DEMANDA MACRO Complexo Portuário do Pelotas			
Movimentação/Armazenagem (toneladas)			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2022	759.000	720.000	799.000
2023	759.000	720.000	799.000
2024	759.000	720.000	799.000
2025	759.000	720.000	799.000
2026	759.000	720.000	799.000
2027	759.000	720.000	799.000
2028	759.000	720.000	799.000
2029	759.000	720.000	799.000
2030	759.000	720.000	799.000
2031	759.000	720.000	799.000
2032	759.000	720.000	799.000
2033	759.000	720.000	799.000
2034	759.000	720.000	799.000
2035	759.000	720.000	799.000
2036	759.000	720.000	799.000

Tabela 2: Projeção Demanda Macro de toras de madeira, período 2022-2036

Fonte: Elaboração própria

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

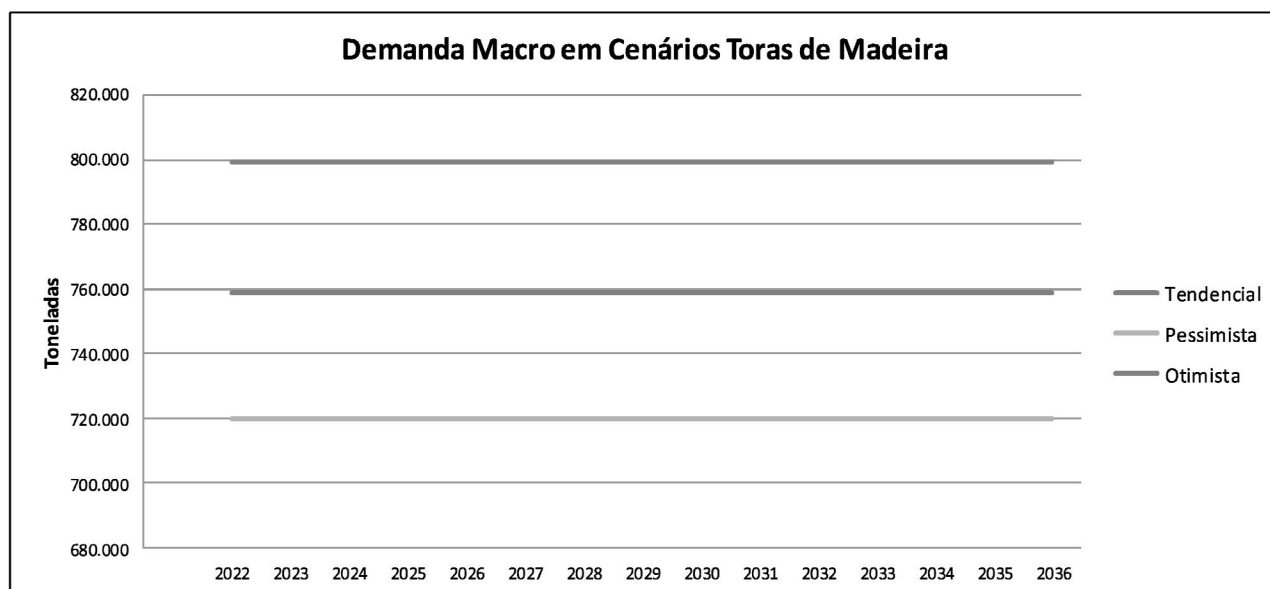


Gráfico 1: Projeção Armazenagem de Combustíveis em cenários no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (em t)

Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre (2020)

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



### 3.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda de serviços portuários associados à cadeia da celulose no Porto de Pelotas, foi feita uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado, incluindo a análise da capacidade atual e futura, com o objetivo de estimar a demanda a ser capturada pelo terminal.

Estima-se que terminal será o único operador portuário do Complexo a operar essa carga, e será capaz de atender a totalidade da demanda prevista para o horizonte contratual.

Destaca-se, ainda, a inexistência de informações disponíveis acerca da implantação futura de outros projetos com a mesma vocação.

Diante do cenário concorrencial traçado para o novo terminal, é possível estimar que não haja outros competidores nesse mercado, fazendo com que o terminal seja considerado um monopolista na prestação de serviços portuários para toras de madeira.

Na definição de capacidades consideram-se as estruturas operacionais de armazenagem existentes, bem como as estruturas que serão implementadas por meio de novos investimentos. Destaque-se que o foco desta seção é utilizar os dados de dimensionamento dispostos na parte da engenharia do projeto.

Contudo, conforme já mencionado, estima-se que o novo terminal será o único operador portuário especializado em toras de madeira, não havendo previsões de entrada de outros participantes ao longo do prazo de projeto.

À vista do exposto, chega-se à conclusão de que no presente projeto, por tratar-se de terminal monopolista, não há divisão de mercados haja vista que o novo terminal deverá absorver a totalidade de demanda prevista.

O arrendamento **PEL01** é uma área **brownfield** com bens não operacionais reversíveis, e substituição dos bens operacionais, com operação prevista no terceiro ano contratual.

Destaca-se que o início das operações do terminal é estimado para o ano de 2024, prazo razoável para adequação das infraestruturas e obtenção das autorizações e licenças necessárias.

Após identificar a participação de mercado estimada para o novo terminal a ser implantado, proporcionalmente à capacidade do empreendimento, identifica-se a demanda potencial prevista para o terminal.

Para identificar a demanda capturada efetivamente pelo terminal deve-se incluir as limitações de capacidade, na qual a limitação do pátio e os giros de estoques são os principais condicionantes.

A capacidade de estocagem do terminal foi estimada em 1.296.000 toneladas/ano. Maiores detalhes constam na Seção C – Engenharia.

Frisa-se também que se trata do único terminal que atende a esse tipo de carga dentro do Complexo Portuário de Pelotas, e também não foram identificados futuros empreendimentos que possam capturar um *share* dessa mercadoria.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

A partir dessas premissas, chega-se à demanda micro para o terminal de toras de madeira no Porto Organizado de Pelotas. A tabela a seguir detalha as premissas adotadas, bem como os resultados obtidos, considerando o Market Share de 100% para o terminal.

## Seção B – Estudos de Mercado

PEL01 (em mil toneladas)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Cenário TENDENCIAL</b>															
Macro Demanda Armazenagem	759.00	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000
% de Mercado	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Micro Demanda Potencial	0	0	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000	759.000
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00
<b>TOTAL CAPTURADO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>	<b>759.000</b>
PEL01 (em mil toneladas)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Cenário Pessimista</b>															
Macro Demanda Armazenagem	720.00	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
% de Mercado	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Micro Demanda Potencial	0	0	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00
<b>TOTAL CAPTURADO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>	<b>720.000</b>
PEL01 (em mil toneladas)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
<b>Cenário Otimista</b>															
Macro Demanda Armazenagem	799.00	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000
% de Mercado	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Micro Demanda Potencial	0	0	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000	799.000
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00	1.296.00
<b>TOTAL CAPTURADO</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>	<b>799.000</b>

Tabela 3: Projeção de Demanda Micro para o terminal PEL01.  
Fonte: Elaboração própria, dados diversos.

#### 4. Estimativa de Preços dos Serviços

Para fins de modelagem econômico-financeira é necessário estimar do nível de preços de serviços para remunerar as atividades realizadas. Para o terminal em questão, as atividades envolvem a recepção, armazenagem e embarque dos produtos a serem movimentados no terminal, no caso toras de madeira.

Deve-se destacar que em termos de tipos de serviços portuários, trata-se de atendimento a barcas com uma cesta de serviços mais limitada e um preço de serviço mais barato.

Para a determinação da cesta de serviços, os seguintes serviços compõem as atividades abarcadas:

- Embarque de barcas;
- Descarga de caminhões;
- Armazenagem de até 15 dias;
- Serviços assessoriais, tais como: análise do produto, pesagem, limpeza.

Considerando que o terminal será o único operador portuário com vocação para movimentação de toras de madeira na região, o preço deverá ser limitado por meio de obrigação contratual de utilização de preço-teto.

A definição de preços para remuneração das atividades, portanto, será utilizada no âmbito do estudo de viabilidade, com reflexos para a minuta de contrato a ser celebrado, devendo constar na matriz de riscos contratuais a obrigação por parte do futuro arrendatário de atendimento ao preço-teto estipulado na licitação.

É importante destacar que o preço efetivo considerado para fins de geração de receitas no âmbito do estudo de viabilidade é o preço-teto estipulado (valor máximo). O estabelecimento do nível de preços que será efetivamente praticado ao longo do horizonte contratual será definido livremente pelo vencedor da licitação, observado o preço-teto definido em contrato.

Para definição do preço-teto a principal estratégia adotada foi a pesquisa em terminais portuários congêneres em operação. Conforme já abordado, há similaridade operacional na operação de barcas. No intuito de buscar o preço-teto que represente de forma fidedigna as operações do terminal em estudo, levantou-se tabelas de preço de terminais que atendem barcas. Para dar mais robustez à amostra aumentou-se o escopo para carga geral (toras de madeira, celulose e cavaco de madeira) e granel sólido (grãos), que juntos representam a parcela mais significativa da navegação interior via barcas.

Os terminais benchmarks que foram considerados para compor a base de dados que define o preço-teto foram os seguintes:

## Seção B – Estudos de Mercado

#	Empresa	Carga	Armazenagem + Movimentação	Média Armazenagem	Média Movimentação	Com 10% Desconto
1	Amaggi, Porto Velho	Grãos	21,57	Sem armazenagem	16,00	19,41
2	Bianchini, Canoas	Grãos	22,80	6,00	16,80	20,52
3	Portocel, Barro do Riacho	Toras de Madeira	21,05	Sem armazenagem	15,48	18,95
4	Sagres, Rio Grande	Celulose	12,35	5,14	7,21	11,12
5	Tergrasa, Rio Grande	Cavaco de Madeira	14,00	14,00		12,60
	<b>Média (t)</b>		<b>18,35</b>	<b>5,57</b>	<b>13,87</b>	<b>16,52</b>

Tabela 4: Preços de referência terminais portuários (em R\$).

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

Vale esclarecer que os terminais 1 e 3 fazem apenas transbordo das respectivas cargas e, portanto, não cobram armazenagem para os produtos. Para chegar a um preço de movimentação e armazenagem para as empresas 1 e 3, adicionou-se o valor médio por armazenagem de **R\$ 5,57**.

Dessa forma, chegou-se ao preço médio dos terminais de **R\$ 18,35** por tonelada. Neste contexto precisa-se ressaltar que se trata de preços máximos, ou seja, o desconto sobre este preço depende de cada cliente, seu volume movimentado e a forma de pagamento pelos serviços.

No caso de barcaças, considerou-se um desconto de 10% para os preços efetivos, que resulta no preço de **R\$ 16,52/tonelada**. Sendo assim, esse preço foi adotado com preço-teto do terminal **PEL01**.