

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

### 1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação de área destinada à movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais, especialmente farelo de soja, localizada no Porto do Santana, denominada área **MCP02** no âmbito do planejamento do Governo Federal.

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

As projeções são utilizadas para:

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

### 2. O Mercado de SPC

O CONCETRADO PROTEÍCO DE SOJA – SPC, do inglês Soil Protein Concentrate, doravante simplesmente denominado SPC, é um produto produzido a partir de grãos de soja concentrada, com alto teor de proteína, superior a 60%.

O SPC é usado principalmente na aquicultura, como substituto da farinha de peixe nas rações. Também é utilizado na suinocultura, avicultura, equinocultura, bovinocultura e na alimentação humana.

Para melhor compreender o mercado de SPC, inicialmente, torna-se relevante abordar um breve panorama sobre a cadeia de produção da soja, produto responsável por contribuição significativa no Produto Interno Bruto – PIB brasileiro.

Atualmente, o Brasil detém o segundo lugar entre os maiores produtores e exportadores de soja do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos.

O crescimento do cultivo da soja no Brasil ao longo das quatro últimas décadas ocorreu em razão da expansão da área de produção e, principalmente, pelo aumento da produtividade no campo, resultante do uso intensivo de tecnologias eficientes.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e da CONAB, o Brasil produziu na safra 2018/19 aproximadamente 114,3 milhões de toneladas de soja, em uma área plantada de 35,8 milhões de hectares (ha).

Após um longo processo de aprendizagem, que envolve eficiência no uso das tecnologias de produção e habilidade nas ferramentas de gestão, o Brasil é destaque no mercado internacional de soja.

A produção de soja brasileira é concentrada nas regiões centro-oeste, sudeste e sul. Os estados do Mato Grosso (28,1%), Paraná (14,2%), Goiás (9,9%), Mato Grosso do Sul (7,4%) e Rio Grande do Sul (16,8%)

---

Seção B – Estudos de Mercado

---

produziram 76,4% do total colhido no país. O mapa a seguir ilustra a distribuição da produção de soja (em grão) no País, com destaque para os dez principais municípios produtores no Brasil.

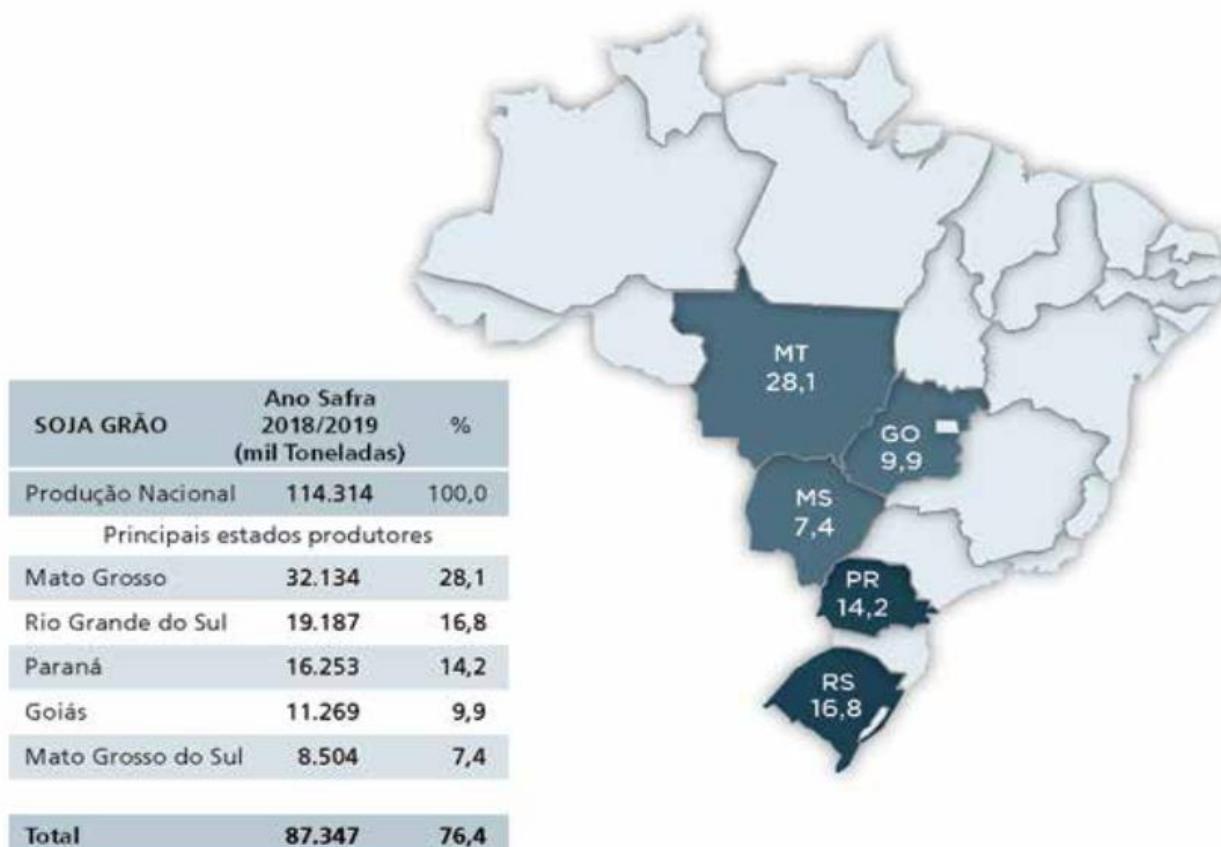


Figura 1 – Produção de soja (em grão) no país 2018/19

Fonte: CONAB

Segundo o Anuário Estatístico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2019), a produção nacional de soja vem crescendo nos últimos dez anos a uma taxa média de 6,9% ao ano, partindo de 58 milhões de toneladas na safra de 2006/2007 e atingindo cerca de 114 milhões de toneladas na safra de 2018/2019.

De acordo com a Associação dos Produtores de Soja do Brasil - Aprosoja BRASIL, 44% do total produzido é exportado em grão in natura, 49% é processado em farelo de soja ou óleo de soja e o restante, cerca de 7% é destinado para outros usos.

Do montante processado, o farelo de soja representa cerca de 79% do total processado, enquanto o óleo de soja 21%. A figura a seguir demonstra a organização da cadeia produtiva da soja no Brasil.

## Seção B – Estudos de Mercado



Figura 2 – Cadeia produtiva da soja  
Fonte: Associação dos Produtores de Soja do Brasil - Aprosoja BRASIL (2016)

No tocante ao processo de moagem da soja pode-se classificar os subprodutos da seguinte forma:

- Farelos de soja convencional (44 a 48% de proteína);
- Concentrado Proteico de Soja (SPC)
- Farelo de Soja com Alto Teor de Proteína (Hypro)
- Farelo de Soja com Alto Teor de Óleo
- Farelo Branco
- Óleo degomado;
- Lecitinas;
- Borra; e
- Casca.

Para o presente estudo de viabilidade, a carga estimada para ser movimentada no terminal portuário a ser implantado no Porto Organizado de Santana é o CONCENTRADO PROTÉICO DE SOJA (SPC), que é um dos produtos da cadeia de produção da soja com maior valor agregado, utilizado, majoritariamente, na substituição da farinha de peixe em dietas na aquicultura. Também é utilizado na alimentação de animais jovens, bem como na formulação de rações para outras espécies e categorias de animais domésticos.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

Por possuir um maior valor agregado, sua logística de distribuição, diferentemente dos grãos in natura, não exige vultosos volumes para viabilizar sua comercialização, podendo-se utilizar embarcações de menor porte e instalações portuárias compatíveis. É o caso do novo terminal destinado à movimentação de SPC para exportação no Porto Organizado de Santana.

A partir de uma estrutura compacta e otimizada, o novo terminal de SPC possibilitará embarques eficientes com baixo custo operacional, fortalecendo a cadeia logística de exportação.

É importante destacar que o objeto de estudo é a captura de cargas a serem exportadas pelo terminal portuário a ser implantado no Porto Organizado de Santana, que possui relação com a produção, porém, é uma variável distinta, que possui correlações com outras variáveis, tais como a distribuição da produção para o mercado interno, o nível de demanda/crescimento de países importadores, preços internacionais, câmbio etc.

### 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 estimativa de demanda potencial relativa à área **MCP02**, 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
- Plano Mestre do Complexo Portuário de Santana (2017).

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

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

## Seção B – Estudos de Mercado

### 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 2016” do PNLP.

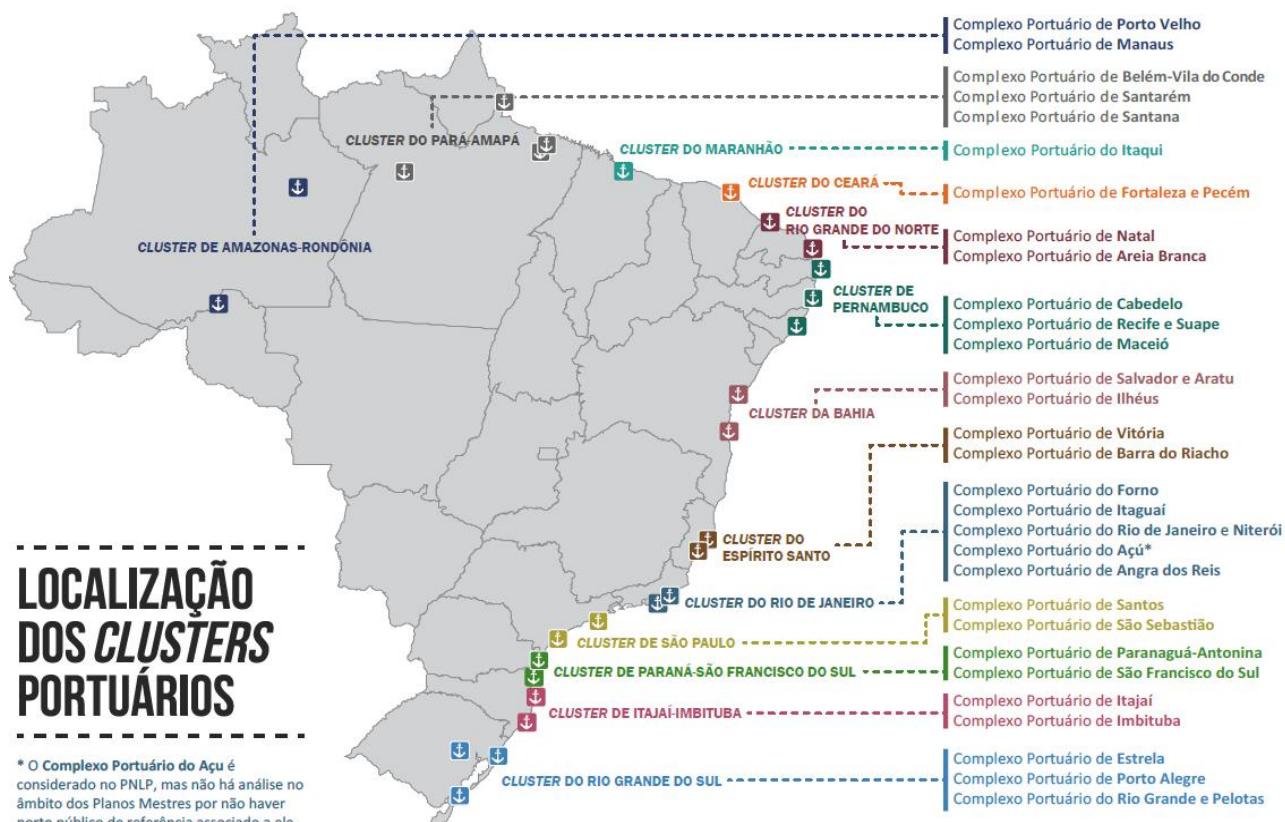


Figura 3 - Localização dos Clusters Portuários

Fonte: Relatório Projeção de Demanda e Carregamento da Malha – Ano base 2016 – (PNLP, 2017)

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

Oportuno destacar, que as previsões trazidas no 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.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

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 e 2055.

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

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

- » **Choque Tipo 1:** Pondera alternativas de crescimento do PIB do Brasil e de seus principais parceiros comerciais. Para a elaboração dos cenários otimista e pessimista, considera-se o desvio médio e a elasticidade do PIB do Brasil e de seus principais parceiros comerciais.
- » **Choque Tipo 2:** Apresenta caráter qualitativo, com base nas entrevistas realizadas com 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.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

### 3.1.2. Plano Mestre do Complexo Portuário de Santana

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 do Santana (2019) torna-se a principal fonte no que se refere à projeção de demanda.

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

---

Seção B – Estudos de Mercado

---

### 3.2. Demanda Macro

O Porto Organizado de Santana encontra-se alocado no Complexo Portuário de Santana, inserido no “Cluster de Pará/Amapá”, o qual envolve os seguintes Complexos Portuários:

- Complexo Portuário de Belém/Vila do Conde;
- Complexo Portuário de Santarém;
- Complexo Portuário de Santana.

Segundo dados apresentados no relatório “Projeção de demanda e carregamento da malha – Ano base 2015 – PNLP”, versão atualizada, o farelo de soja, incluídas todas as variedades, possui participação de 11% no perfil de carga denominada granel sólido vegetal, que é composto, predominantemente, por produtos como o grão de soja, milho, açúcar e farelo de soja.

Cabe mencionar que a versão do PNLP utilizada no presente estudo considera o ano base de movimentação de 2015. Os novos PNLP’s, ano base de 2016 e 2017, não trazem detalhamento para o farelo de soja em cluster portuários, mas tão somente a estimativa nacional de movimentação. Em razão disto, o documento que serve de referência para o presente estudo é o “Projeção de demanda e carregamento da malha – Ano base 2015 – PNLP”.

A imagem a seguir mostra a composição do perfil de carga denominado granel sólido vegetal, bem como as previsões de demanda total para granéis sólidos vegetais na região de influência do terminal.

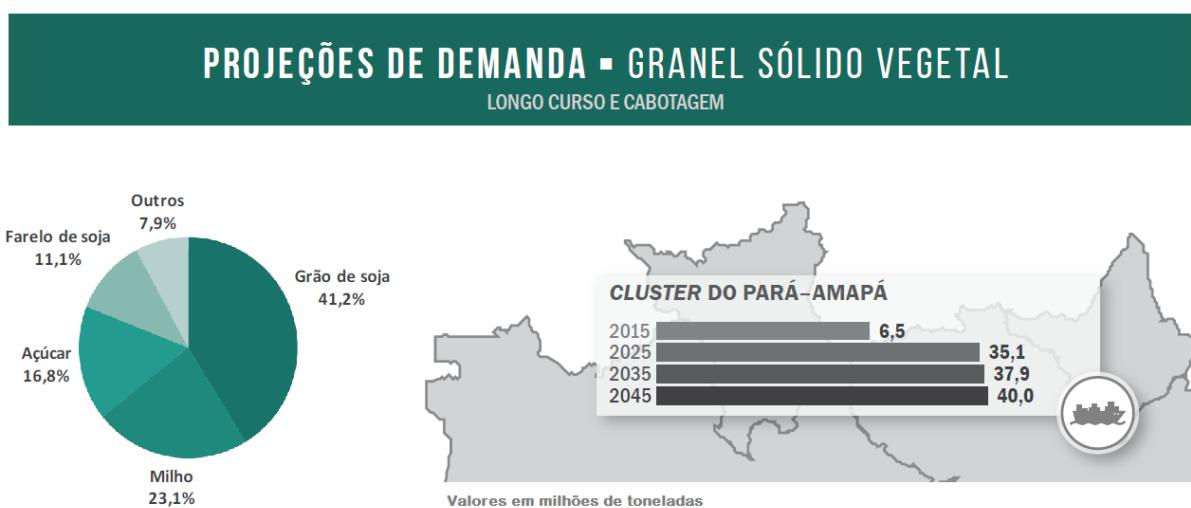


Figura 4-Projeção de demanda granel sólido vegetal cluster Pará - Amapá  
Fonte: Relatório Projeção de Demanda e Carregamento da Malha – Ano base 2015 – (PNLP, 2016)

No tocante às projeções específicas de farelo de soja, a expectativa de exportação, segundo o PNLP, é dobrar no período de 2015 a 2045, atingindo o patamar de 29,6 milhões de toneladas até 2045. O Brasil deverá continuar ocupando a segunda posição nas exportações mundiais de farelo de soja, com um pequeno ganho de quota de mercado no comércio global. Não há perspectivas para que a capacidade de esmagamento se expanda em consonância com a demanda doméstica pelo produto. No curto prazo, a demanda adicional interna dos setores de aves e suínos deve reduzir o excedente exportável, o que conduz a um menor crescimento das exportações de farelo de soja (USDA, 2016).

**Seção B – Estudos de Mercado**

Para o cluster Pará-Amapá a demanda prevista para farelo de soja equivale a 0,8 do total movimentado nos portos brasileiros, segundo estimativa do PNLP. A figura a seguir apresenta as projeções de farelo de soja para o cluster Pará-Amapá.

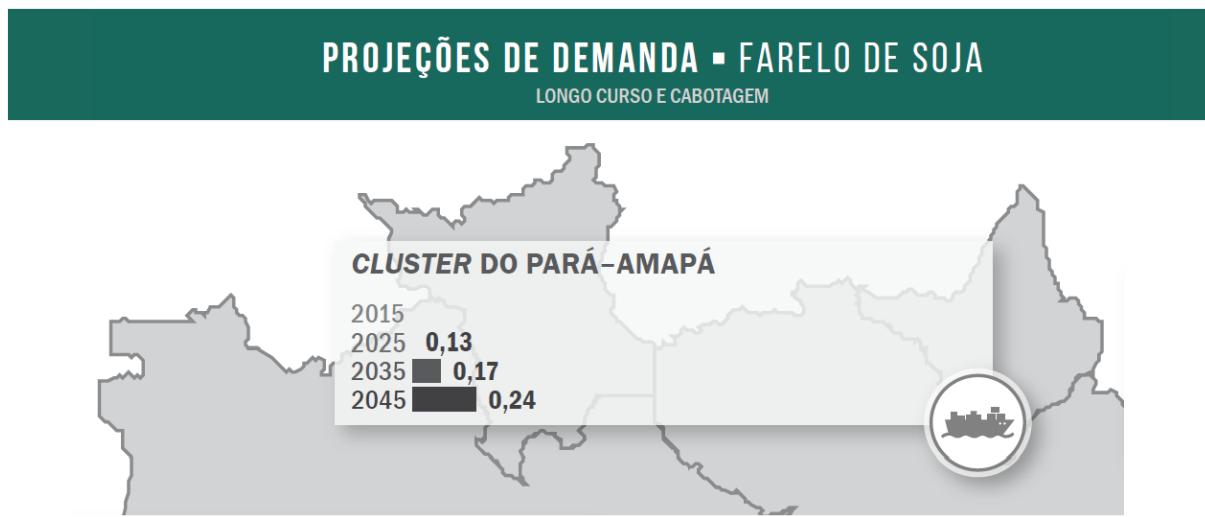


Figura 5-Projeção de demanda farelo de soja cluster Pará - Amapá

Fonte: Relatório Projeção de Demanda e Carregamento da Malha – Ano base 2015 – (PNLP, 2016)

A demanda de movimentação portuária total de farelo de soja prevista para o horizonte de 2025 a 2045 possui taxa média de crescimento da ordem de 3,11% ao ano, conforme tabela a seguir. Cita-se a ausência de movimentação registrada no ano de 2015, e a previsão de 130.000 toneladas no ano de 2025. Portanto, segundo estimativa do PNLP, o início das operações está previsto para se realizar entre o intervalo de 2015 a 2025.

CLUSTER PERNAMBUCO	
ANO	EVOLUÇÃO (%)
2015 – 2025	--
2025 – 2035	2,72%
2035 – 2045	3,51%
<b>2025 – 2045</b>	<b>3,11%</b>

Tabela 1: Projeção de demanda para granel líquido no “Cluster Pará-Amapá”

Fonte: Elaboração própria, a partir do relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha” (Ano Base, 2015)

As previsões do PNLP, conforme exposto na metodologia adotada, apontam previsões genéricas de movimentação de perfis de carga em Clusters portuários, impossibilitando a identificação da demanda atraída por um terminal específico. Contudo, aponta o comportamento genérico para os combustíveis até o ano de 2045.

A partir do indicativo setorial apontado pelo PNLP, busca-se identificar a demanda específica de SPC para o Porto Organizado de Santana, por meio do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santana (2017).

O Plano Mestre do Complexo Portuário de Santana, publicado em junho de 2017, aponta estimativas de movimentações de cargas específicas para farelo de soja SPC, trazendo novas projeções em diferentes cenários de movimentação, denominados cenários tendencial, otimista e pessimista.

Além das projeções de movimentações de farelo de soja SPC, o Plano Mestre também indica a dinâmica operacional estimada para o SPC, especificada a seguir:

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

1. Recepção do SPC no terminal por modal hidroviário (barcaças);
2. Desembarque do SPC utilizando guindaste de pórtico (grab);
3. Armazenagem do SPC em silos verticais;
4. Embarque do SPC em navios de longo curso (exportação) utilizando shiploader.

Destaca-se que as operações de serviços portuários previstos para o terminal contemplam duas operações aquaviárias para a mesma carga, em razão de haver o desembarque das barcaças e o posterior embarque em navios de longo curso.

A cadeia de produção que o terminal visa atender possui origem da carga junto à região produtora de soja, localizada, majoritariamente, no estado do Mato Grosso.

De acordo com o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santana (2017), atualmente, o farelo SPC é exportado pelo Porto de Santos utilizando modal rodoviário, o que totaliza 2.300 km. Com a mudança da logística para o Norte, o percurso rodoviário será reduzido para 1.200 km entre Sorriso e Itaituba. Entre Itaituba e Santana, o transporte será pelo modal hidroviário, somando 820 km.

Com isso, espera-se não apenas uma redução na distância total percorrida, como também no frete total, tendo em vista o menor custo no modal hidroviário. Outra vantagem competitiva de Santana é a proximidade com a Europa, o que permite uma economia de cinco dias de navegação marítima, comparativamente a Santos.

No cenário tendencial, a demanda estimada para farelo SPC inicia em 124 mil toneladas em 2017 crescendo, em média, 2,4% entre os anos de 2017 e 2045. Ao final do período projetado, espera-se uma demanda de aproximadamente 244 mil toneladas. Em um cenário otimista, a demanda no Complexo apresenta crescimento de 2,6% em média ao ano; já no cenário pessimista, essa taxa é de 2,3%.

No que se refere à tempestividade das projeções, nota-se que o Plano Mestre apresenta estimativas mais recentes em relação ao PNLP. Em que pese à diferença temporal, percebe-se o relativo alinhamento entre as projeções do PNLP e Plano Mestre no que se refere às taxas de crescimento médio anual.

Nesse contexto, considerando o maior nível de especificidade na projeção de cargas de farelo SPC, 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 Santana (2017) 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 2021, após a celebração de contrato de arrendamento. Estima-se o prazo adicional de 2 anos para início das operações, que incluem as fases de construção/adequação e licenciamentos/autorizações, portanto, prevê-se demanda potencial somente a partir de 2021.

A previsão de demanda do Plano Mestre considera o horizonte de 2045, último ano de projeto, (prazo de 25 anos de contrato). Destaca-se que o Plano Mestre traz previsões até o ano de 2060, contudo, a partir de

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

2045 as informações foram suprimidas em razão do prazo do projeto ser de 25 anos, prazo suficiente para amortização dos investimentos.

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

ANO	Tendencial	DEMANDA MACRO Complexo Portuário do Santana	
		Movimentação/Armazenagem (toneladas)	
2021	136.566	135.935	137.170
2022	139.902	139.094	140.675
2023	143.319	142.326	144.270
2024	146.819	145.634	147.957
2025	150.405	149.018	151.738
2026	154.079	152.481	155.616
2027	157.842	156.025	159.593
2028	161.698	159.651	163.671
2029	165.647	163.361	167.854
2030	169.693	167.158	172.144
2031	173.838	171.042	176.543
2032	178.084	175.017	181.054
2033	182.433	179.084	185.681
2034	186.889	183.246	190.427
2035	191.454	187.505	195.293
2036	196.130	191.862	200.284
2037	200.921	196.321	205.402
2038	205.828	200.884	210.651
2039	210.856	205.552	216.035
2040	216.006	210.329	221.556
2041	221.282	215.217	227.218
2042	226.686	220.218	233.024
2043	232.223	225.336	238.979
2044	237.895	230.573	245.086
2045	243.706	235.931	251.350

Tabela 2: Projeção Demanda Macro de SPC, período 2021-2045

Fonte: Elaboração própria

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

---

Seção B – Estudos de Mercado

---

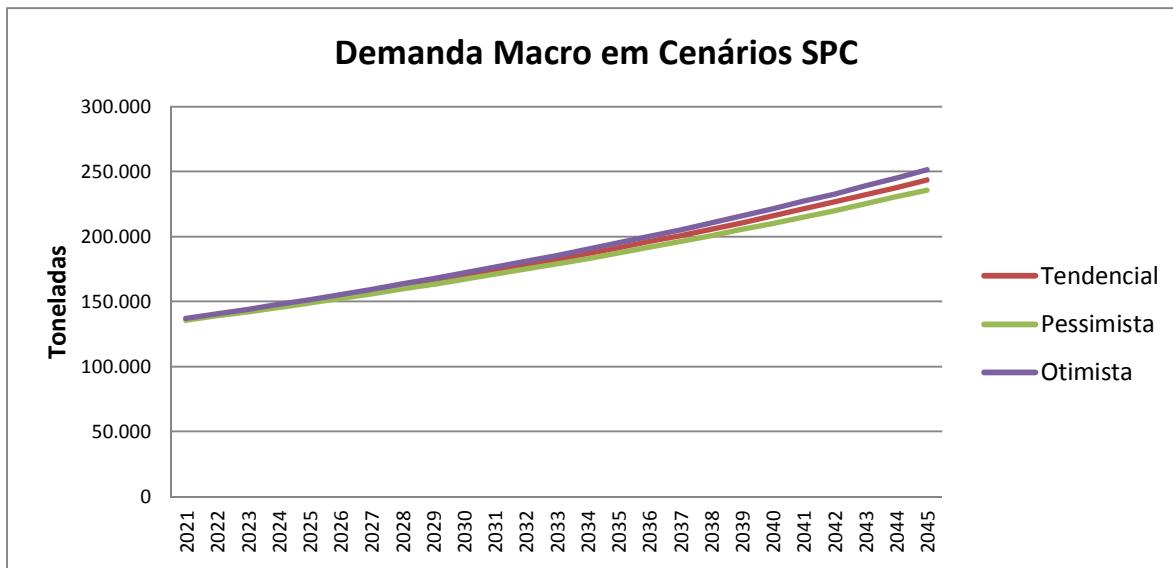


Gráfico 1: Projeção Armazenagem de Combustíveis em cenários no Complexo Portuário do Santana (em t)

Fonte: Elaboração própria, a partir do Plano Mestre (2017)

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

### 3.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda de serviços portuários associados à cadeia de exportação do farelo SPC alocados no Complexo Portuário de Santana, 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 novo terminal.

Ocorre que os instrumentos de planejamento setorial já apontam a inexistência de operações na região de influência do Complexo Portuário de Santana, com destaque para as seguintes informações:

- O PNLP indica projeções de operações portuárias para farelo SPC no *Cluster Pará-Amapá* a partir de 2025. Essa informação torna-se relevante na medida em que é possível inferir que não há outros operadores para essa carga operando atualmente no *Cluster*; e
- O Plano Mestre do Complexo Portuário de Santana (2017), por sua vez, estima o início das operações portuárias destinadas à movimentação de farelo SPC para o ano de 2017, a partir de operações experimentais em modalidade de Uso Temporário de áreas portuárias.

Dessa forma, estima-se que o novo terminal será o único operador portuário do Complexo a operar farelo SPC para exportação, e será capaz de atender a totalidade da demanda prevista para o horizonte contratual.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

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 haverá outros competidores nesse mercado, fazendo com que o terminal seja considerado um monopolista na prestação de serviços portuários para farelo SPC na região.

Para se chegar à demanda micro, torna-se relevante a definição da estimativa de divisão de mercado (market share) para o horizonte contratual, a qual possui alinhamento com a divisão de capacidades (capacity share) do mercado, de acordo com a metodologia consagrada no setor portuário. A ideia central é de que, no médio/longo prazo, haverá convergência entre o market share e o capacity share.

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 farelo SPC para exportação, 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 da demanda prevista.

Destaca-se, novamente, que o início das operações do terminal é estimado para o ano de 2023, 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, sob os seguintes enfoques:

- Capacidade operacional dinâmica, na qual a limitação de giros de estoques é o principal condicionante; e
- Capacidade de produção da fábrica que produz o Farelo de soja SPC.

Para o novo terminal estima-se o giro de 12 vezes ao ano. A definição de giro de estoque possui relação com a frequência prevista de navios para exportação, para os quais se prevê prazo médio de 30 dias.

Aplicando-se esse giro à capacidade projetada, em toneladas (21.600), identifica-se a capacidade dinâmica que limitará as operações do terminal, no montante de 259.200 toneladas por ano.

A partir das premissas adotadas, chega-se à demanda micro para o novo terminal de farelo SPC a ser implantado no Porto Organizado de Santana. 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

MCP02 (em toneladas)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
<b>Cenário TENDENCIAL</b>																									
Macro Demanda	136.566	139.902	143.319	146.819	150.405	154.079	157.842	161.698	165.647	169.693	173.838	178.084	182.433	186.889	191.454	196.130	200.921	205.828	210.856	216.006	221.282	226.686	232.223	237.895	243.706
% de Mercado	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Micro Demanda Potencial	0	0	143.319	146.819	150.405	154.079	157.842	161.698	165.647	169.693	173.838	178.084	182.433	186.889	191.454	196.130	200.921	205.828	210.856	216.006	221.282	226.686	232.223	237.895	243.706
Límite de Capacidade	0	0	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	
<b>TOTAL CAPTURADO MCP02</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>143.319</b>	<b>146.819</b>	<b>150.405</b>	<b>154.079</b>	<b>157.842</b>	<b>161.698</b>	<b>165.647</b>	<b>169.693</b>	<b>173.838</b>	<b>178.084</b>	<b>182.433</b>	<b>186.889</b>	<b>191.454</b>	<b>196.130</b>	<b>200.921</b>	<b>205.828</b>	<b>210.856</b>	<b>216.006</b>	<b>221.282</b>	<b>226.686</b>	<b>232.223</b>	<b>237.895</b>	<b>243.706</b>
MCP02 (em toneladas)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
<b>Cenário Pessimista</b>																									
Macro Demanda	135.935	139.094	142.326	145.634	149.018	152.481	156.025	159.651	163.361	167.158	171.042	175.017	179.084	183.246	187.505	191.862	196.321	200.884	205.552	210.329	215.217	220.218	225.336	230.573	235.931
% de Mercado	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Micro Demanda Potencial	0	0	142.326	145.634	149.018	152.481	156.025	159.651	163.361	167.158	171.042	175.017	179.084	183.246	187.505	191.862	196.321	200.884	205.552	210.329	215.217	220.218	225.336	230.573	235.931
Límite de Capacidade	0	0	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	
<b>TOTAL CAPTURADO MCP02</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>142.326</b>	<b>145.634</b>	<b>149.018</b>	<b>152.481</b>	<b>156.025</b>	<b>159.651</b>	<b>163.361</b>	<b>167.158</b>	<b>171.042</b>	<b>175.017</b>	<b>179.084</b>	<b>183.246</b>	<b>187.505</b>	<b>191.862</b>	<b>196.321</b>	<b>200.884</b>	<b>205.552</b>	<b>210.329</b>	<b>215.217</b>	<b>220.218</b>	<b>225.336</b>	<b>230.573</b>	<b>235.931</b>
MCP02 (em toneladas)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
<b>Cenário Ottimista</b>																									
Macro Demanda	137.170	140.675	144.270	147.957	151.738	155.616	159.593	163.671	167.854	172.144	176.543	181.054	185.681	190.427	195.293	200.284	205.402	210.651	216.035	221.556	227.218	233.024	238.979	245.086	251.350
% de Mercado	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Micro Demanda Potencial	0	0	144.270	147.957	151.738	155.616	159.593	163.671	167.854	172.144	176.543	181.054	185.681	190.427	195.293	200.284	205.402	210.651	216.035	221.556	227.218	233.024	238.979	245.086	251.350
Límite de Capacidade	0	0	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	259.200	
<b>TOTAL CAPTURADO MCP02</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>144.270</b>	<b>147.957</b>	<b>151.738</b>	<b>155.616</b>	<b>159.593</b>	<b>163.671</b>	<b>167.854</b>	<b>172.144</b>	<b>176.543</b>	<b>181.054</b>	<b>185.681</b>	<b>190.427</b>	<b>195.293</b>	<b>200.284</b>	<b>205.402</b>	<b>210.651</b>	<b>216.035</b>	<b>221.556</b>	<b>227.218</b>	<b>233.024</b>	<b>238.979</b>	<b>245.086</b>	<b>251.350</b>

Tabela 3: Projeção de Demanda Micro para o terminal MCP02

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

### 4. Estimativa de Preços dos Serviços

Para fins de modelagem econômico-financeira é necessário estimar o nível de preços de serviços para remunerar as atividades realizadas. Para o terminal em questão, as atividades envolvem a recepção, armazenagem e expedição dos produtos a serem movimentados no terminal, no caso o farelo de soja SPC para exportação.

Deve-se destacar que em termos de tipos de serviços portuários o farelo de soja enquadra-se na categoria de granéis sólidos vegetais, os quais são tratados conjuntamente por similaridade operacional e compartilhamento das mesmas instalações.

Nota-se que esses terminais são operados frequentemente por *traders*, isoladamente ou em parceria, que fazem parte de cadeias verticalizadas de produção e escoamento de commodities. Em alguns casos, menos frequentes, operadores independentes operam esses terminais.

Para a determinação da cesta de serviços, os seguintes serviços compõem as atividades abarcadas pelo preço-teto:

- Desembarque de barcaças;
- Embarque de navios;
- Armazenagem de até 30 dias;
- Serviços assessórios, tais como: análise do produto, pesagem, limpeza de esteiras e equipamentos.

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

A imposição de preço-teto torna-se relevante na medida em que visa mitigar dois possíveis riscos de concentração de mercado, em hipóteses distintas, são elas:

- No caso de o vencedor da licitação ser uma *trade*, o preço-teto impediria cobranças de preços excessivos a terceiros interessados em movimentar cargas no porto organizado, possibilitando o acesso aos serviços públicos portuários;
- No caso de o vencedor da licitação ser um operador independente, o preço-teto impediria cobranças de preços excessivos aos detentores das cargas, que, na maioria dos casos, são as *trades*. Nesses casos, por não haver alternativa logística, o operador poderia obter vantagens em face da ausência de concorrência.

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

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

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 à pesquisa em terminais portuários congêneres em operação. Conforme já abordado, há similaridade operacional entre os granéis sólidos vegetais, tais como: soja, farelo de soja, milho, cevada, malte e etc. Contudo, existem pequenas diferenças que devem ser consideradas em cada segmento, em especial com relação aos tipos de equipamentos, níveis de produtividade e requisitos de temperatura e umidade.

No intuito de buscar o preço-teto que represente de forma fidedigna as operações do terminal em estudo, buscaram-se tabelas de preços de outros terminais em operação que movimentam o produto “farelo de soja” ou “soja em grão”. Os terminais benchmarks que foram considerados para compor a base de dados que define o preço-teto foram os seguintes:

EMPRESA	ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO	MÉDIA ARMAZENAGEM	MÉDIA MOVIMENTAÇÃO	COM IMPOSTOS	COM 20% DESCONTO
Cotelipe, Salvador	62,02		62,02	62,02	49,62
T-Grão, Santos	45,00		45,00	45,00	36,00
Tegram, Itaqui*	76,91		23,07	53,84	80,76
T39, Santos	41,00	41,00		41,00	32,80
Fertisanta, Imbituba	57,26	28,40	28,86	57,26	45,81
Serra Morena, Imbituba	53,60	23,46	30,14	53,60	42,88
Coamo, Paranaguá	35,00		35,00	35,00	28,00
Rumo, Paranaguá	56,79	9,23	47,56	56,79	45,43
Cargill, Paranaguá	45,00		45,00	45,00	36,00
Termasa, Rio Grande	39,95	12,50	27,45	39,95	31,96
Média (t)	<b>51,25</b>			<b>51,64</b>	<b>41,31</b>

Tabela 4: Preços de referência terminais portuários (em R\$), \*preço em USD  
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados dos sítios eletrônicos das empresas

O preço médio dos terminais é de R\$ 51,64 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.

Na média, considera-se desconto de 20% para os preços efetivos, que resulta no preço de **R\$ 41,31/tonelada**. Essa premissa foi validada a partir de consultas a empresas e a entidades sindicais representativas do setor de granel sólido.

Vale a pena frisar que esse preço inclui apenas uma operação portuária. No caso do terminal **MCP02**, onde serão necessárias duas operações, há a necessidade de incluir a remuneração do arrendatário pela segunda movimentação.

Aplicou-se um desconto de 50% para barcaças, conforme praticada pela Autoridade Portuária no Porto de Santana nas tabelas públicas, em cima do preço médio da operação daqueles terminais que publicaram os

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

preços de operação e armazenagem separadamente. Dessa forma, chegou-se ao valor de **R\$ 18,78/tonelada** pela segunda operação portuária.

Sendo assim, para fins de modelagem adota-se a soma de **R\$ 41,31** e de **R\$ 18,78** por tonelada, de acordo com levantamentos atuais de preços, com data-base em julho/2019, ou seja, o preço-teto do terminal será de **R\$ 60,09/tonelada**.