

---

 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 (açúcar a granel, malte e cevada), granéis sólidos minerais (fertilizantes, coque calcinado, barrilha e sulfatos) e carga geral (açúcar ensacado, na área de arrendamento SSB-01 localizada no Porto Organizado de São Sebastião, e tem por objetivo verificar a viabilidade econômica e ambiental do empreendimento, orientando o dimensionamento e o porte do projeto.

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

As projeções são utilizadas para:

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

## 2. Principais Cargas Movimentadas no Complexo Portuário de São Sebastião em 2023

Em 2023, o Complexo Portuário de São Sebastião movimentou 58.525.635 toneladas com decréscimo de 2,13% em relação a movimentação ocorrida em 2022 de 59.800.810 toneladas. O Terminal Aquaviário de São Sebastião (Almirante Barroso) movimentou 98,28% do total movimentado pelo complexo portuário. A tabela a seguir detalha a movimentação entre os Porto Organizado de São Sebastião e o Terminal Privado.

2023			2022	
Tipo de Instalação	Peso Carga Bruta	%	Peso Carga Bruta	%
Terminal Autorizado	57.520.759	98,28%	58.896.004	98,49%
Porto Organizado	1.004.877	1,72%	904.805	1,51%
Total	58.525.635	100,00%	59.800.810	100,00%

Tabela 1: Movimentação Portuária Complexo São Sebastião em 2022/2023 em toneladas.

Fonte: Elaboração própria, a partir do Anuário Estatístico Antaq

Em 2023, a movimentação de carga no Porto Organizado de São Sebastião cresceu 11,06% em relação a 2022, sendo que os granéis sólidos minerais corresponderam ao principal perfil de carga movimentada no Porto Organizado de São Sebastião com participação de 52,71%. O perfil de carga granel sólido vegetal também tem uma participação relevante de 39,34%, conforme tabela a seguir.

## Seção B – Estudos de Mercado

2023			2022		
Produtos	Peso Carga Bruta	%	Produtos	Peso Carga Bruta	%
Produtos Químicos Inorgânicos	464.554	46,23%	Produtos Químicos Inorgânicos	574.594	63,50%
Açúcar	184.500	18,36%	Açúcar	148.001	16,36%
Cevada	129.450	12,88%	Cevada	100.829	11,14%
Malte	81.365	8,10%	Malte	64.021	7,08%
Coque de Petróleo	65.104	6,48%	Obras de Madeira	8.848	0,98%
Ferro e Aço	44.534	4,43%	Animais Vivos	7.181	0,79%
Animais Vivos	35.323	3,52%	Carga de Apoio	1.330	0,15%
Reatores, Caldeiras e Máquinas	46	0,00%			
<b>Total</b>	<b>1.004.877</b>	<b>100,00%</b>	<b>Total</b>	<b>904.805</b>	<b>100,00%</b>

Tabela 2: Movimentação Portuária do Porto Organizado de São Sebastião em 2022/23 em toneladas.

Fonte: Elaboração própria, a partir do Anuário Estatístico Antaq

### 3. Principais Produtos do Setor de Granéis Sólidos Minerais

Para fins de análise das movimentações portuárias o Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião classifica os principais produtos movimentados como granéis sólidos minerais:

- Barrilha;
- Sulfatos/Silicatos;
- Coque de Petróleo.

A imagem a seguir ilustra a representatividade dos produtos que compõem o perfil granel sólido mineral nas movimentações observadas no ano de 2023.

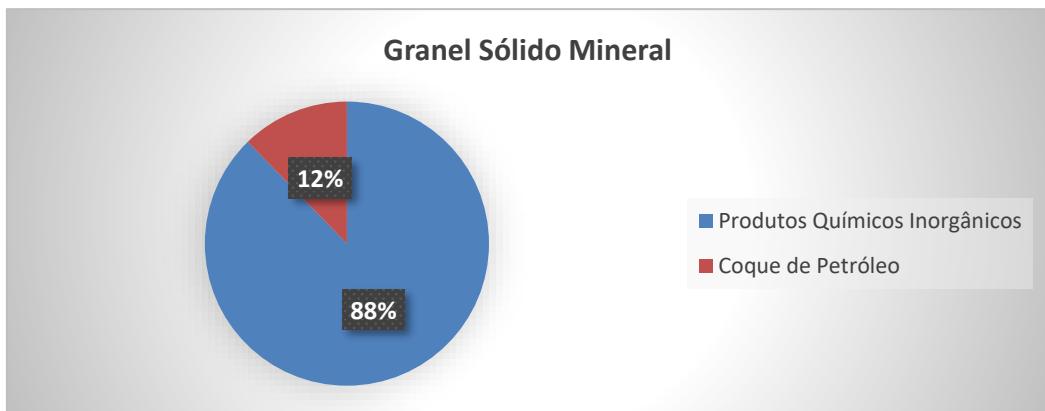


Figura 1 - Produtos que compõem o grupo de granéis sólidos minerais.

Fonte: Anuário Estatístico ANTAQ (acesso em 15/05/2024).

Para a área de arrendamento **SSB-01** definem-se como produtos mais relevantes movimentados os Granéis Sólidos Minerais e Granéis Sólidos Vegetais.

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

### 3.1. Mercado de Granéis Sólidos Minerais

#### Barrilha/Sulfato

A barrilha (carbonato de sódio) e o sulfato anidro são os principais granéis sólidos minerais movimentados no Porto de São Sebastião. A movimentação ocorre na navegação de longo curso no sentido de desembarque.

A barrilha é utilizada na indústria vidraceira, onde é combinado a quente com SiO<sub>2</sub> (na forma de sílica) e CaCO<sub>3</sub> (normalmente como calcário moído) e depois resfriado bruscamente para a produção de vidro do tipo "soda-cal", utilizado principalmente em embalagens. Na indústria química, é usado em diversas sínteses de compostos inorgânicos. Também é utilizada no processo produtivo de sabões e detergents, atuando como emulsificante, alcalinizante e reduzindo a dureza da água, que pode reduzir a sua eficiência.

O fluxo de importação visa atender às indústrias de vidro e sabão localizadas na região do Vale do Paraíba e dos municípios de São Paulo, Jacareí e Guaratinguetá, que dependem essencialmente do volume importado, uma vez que a produção nacional foi encerrada em 2006 com a desativação da Companhia Nacional de Álcalis, localizada em Arraial do Cabo (RJ), que era a única produtora do país.

Com relação ao sulfato, também conhecido como Sal de Glauber, sua principal utilização é no processo de fabricação de detergents em pó. Também é utilizado na fabricação de celulose Kraft para compensar os níveis de sódio e enxofre durante a recuperação do licor de cozimento.

Na indústria de vidro também tem uma aplicação importante. É usado como um agente purificador, para ajudar a remover pequenas bolhas de ar do vidro fundido. Evita a formação de espuma nos fluxos de vidro fundido durante o refino, bem como pelas indústrias têxteis no processo de nivelamento e redução da carga negativa sobre as fibras de modo que os corantes podem penetrar uniformemente.

Em 2023, o país importou 1.330 mil toneladas de barrilha, sendo que os Estados Unidos foi o principal país exportador de barrilha para o Brasil com participação de 50,8% das importações. A Turquia foi o segundo em volume exportação com participação de 28,0% das importações e a Espanha participou com 9,2% das importações, conforme tabela a seguir.

Barrilha										
País	2023	%	2022	%	2021	%	2020	%	2019	%
Estados Unidos	676.494	50,8%	611.658	35,3%	714.774	47,9%	658.432	47,8%	803.179	53,8%
Turquia	372.610	28,0%	594.370	34,3%	454.560	30,5%	377.833	27,4%	296.678	19,9%
Espanha	122.912	9,2%	233.743	13,5%	239.132	16,0%	265.888	19,3%	295.465	19,8%
China	79.938	6,0%	163.223	9,4%	14.167	1,0%	20.194	1,5%	20.544	1,4%
Total	1.330.985	100,0%	1.733.209	100,0%	1.491.150	100,0%	1.378.566	100,0%	1.491.600	100,0%

Tabela 3: Principais países exportadores de barrilha para o Brasil entre 2023 e 2019  
 Fonte: Elaboração própria, ComexStat - MDIC

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

Observa-se um decréscimo de 30,21% nas importações nacionais de barrilha em 2023 em relação a 2022. Esta redução impactou os principais portos de desembarque deste produto. Esta queda nas importações ocorreu em virtude de diminuição da demanda por vidro nos setores de construção civil e automobilístico.

Em 2023, o Complexo Portuário de São Sebastião movimentou 398 mil toneladas de barrilha correspondendo a 29,96% das importações deste produto. Os portos de São Francisco do Sul e Santos movimentaram 378 mil toneladas e 189 mil toneladas respectivamente. A operação de barrilha em São Sebastião ocorre no cais público. A tabela a seguir mostra a movimentação de barrilha entre os principais Portos que operam este produto.

Barrilha										
Porto	2023	%	2022	%	2021	%	2020	%	2019	%
Santos	189.543	14,24%	279.926	16,15%	228.939	15,35%	193.390	14,03%	260.010	17,43%
São Sebastião	398.809	29,96%	478.645	27,62%	442.442	29,67%	459.488	33,33%	400.073	26,82%
São Francisco do Sul	378.384	28,43%	371.384	21,43%	314.949	21,12%	265.136	19,23%	340.926	22,86%
Imbituba	43.392	3,26%	127.306	7,35%	123.525	8,28%	79.757	5,79%	93.939	6,30%
Paranaguá	12.813	0,96%	11.445	0,66%	9.368	0,63%	16.366	1,19%	20.436	1,37%
Total	1.330.919	100,00%	1.733.037	100,00%	1.490.982	100,00%	1.378.505	100,00%	1.491.460	100,00%

Tabela 4: Principais Portos Nacionais que Movimentam Barrilha entre 2023 e 2019 em toneladas.

Fonte: Elaboração própria, a partir do Anuário Estatístico Antaq

As importações de sulfato têm se mantido constante com poucas oscilações entre 2023 e 2019. Em 2023, ocorreu um pequeno decréscimo de 1,33% em relação a 2022. Os principais portos de desembarque foram Santos com 629 mil toneladas, Imbituba com 84 mil toneladas, e São Francisco do Sul com 30 mil toneladas, conforme se verifica na tabela a seguir.

Sulfato										
Porto	2023	%	2022	%	2021	%	2020	%	2019	%
Santos	626.031	69,48%	591.506	64,78%	604.766	69,18%	696.292	71,55%	703.964	67,73%
São Sebastião	19.832	2,20%	24.070	2,64%	8.000	0,92%	13.018	1,34%	24.041	2,31%
São Francisco do Sul	30.467	3,38%	50.745	5,56%	21.974	2,51%	21.958	2,26%	21.389	2,06%
Imbituba	84.469	9,38%	121.148	13,27%	83.473	9,55%	61.911	6,36%	71.081	6,84%
Paranaguá	27.103	3,01%	23.951	2,62%	24.635	2,82%	28.504	2,93%	39.763	3,83%
Total Sulfato	900.979	100,00%	913.089	100,00%	874.173	100,00%	973.150	100,00%	1.039.294	100,00%

Tabela 5: Principais Portos Nacionais que Movimentam Sulfato entre 2023 e 2019 em toneladas.

Fonte: Elaboração própria, a partir do Anuário Estatístico Antaq

Em 2023, o país importou 901 mil toneladas de sulfato, sendo que a Espanha foi o principal país exportador de sulfato para o Brasil com participação de 51,01% das importações. A China foi o segundo em volume exportação com participação de 41,45%, conforme tabela a seguir.

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

País	2023	%	2022	%	2021	%	2020	%	2019	%
Espanha	460.119	51,01%	487.315	53,31%	482.013	54,98%	570.388	58,55%	654.558	62,94%
China	373.888	41,45%	352.711	38,59%	319.004	36,39%	322.290	33,08%	287.010	27,60%
África do Sul	6.481	0,72%	5.150	0,56%	4.664	0,53%	2.921	0,30%	2.865	0,28%
Colômbia	4.306	0,48%	6.233	0,68%	4.220	0,48%	4.646	0,48%	4.125	0,40%
Estados Unidos	2.895	0,32%	3.214	0,35%	1.837	0,21%	1.585	0,16%	7.353	0,71%
Total	901.962	100,00%	914.075	100,00%	876.675	100,00%	974.166	100,00%	1.040.027	100,00%

Tabela 6: Principais países exportadores de Sulfato para o Brasil entre 2023 e 2019

Fonte: Elaboração própria, ComexStat - MDIC

## Coque de Petróleo

Conforme informado pela Petrobras, o coque verde de petróleo (CVP) é um produto sólido granulado e carbonáceo, obtido com alta tecnologia e qualidade a partir do processamento de frações líquidas do petróleo nas Unidades de Coqueamento Retardado (UCR) das refinarias da Petrobras.

É um produto insolúvel em água, não explosivo, não reativo e que apresenta um alto ponto de ignição. Sua textura é porosa e a cor, preta, recebendo a denominação “verde” por se tratar de produto isento de tratamento térmico, isto é, antes de ser submetido a qualquer outro processo, como, por exemplo, de calcinação.

O CVP Petrobras é do tipo esponja e apresenta baixo teor de enxofre (BTE), se comparado à maioria dos outros países produtores, o que lhe confere uma grande versatilidade e menor impacto ambiental na sua aplicação. Além disso, possui elevado teor de carbono fixo, baixo teor de cinzas, elevado poder calorífico e alta estabilidade química.

### Principais aplicações do Coque Verde de Petróleo

- Matéria-prima essencial na fabricação de anodos para a indústria de alumínio — após ser submetido ao processo de calcinação, que ajusta suas propriedades físico-químicas;
- É utilizado como matéria-prima, substituindo alguns tipos de carvão metalúrgico, na fabricação do Coque Metalúrgico, agente redutor empregado em siderúrgicas na produção de aço;
- É utilizado como combustível em diversos processos industriais, sendo a principal demanda nacional pela indústria do cimento.

Em 2023, o Porto de São Sebastião iniciou a movimentação de coque de petróleo movimentando 65 mil toneladas, sendo que 43 mil referentes ao embarque na navegação de longo curso e 22 mil no embarque de cabotagem.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

O coque de petróleo movimentado no Porto de São Sebastião tem origem no município de Cubatão/SP onde existe uma unidade indústria para a transformação do coque verde de petróleo em coque calcinado. A unidade industrial tem capacidade de produção de coque é de 550 mil toneladas ao ano.

### Fertilizantes

Os adubos e fertilizantes caracterizam-se por serem cargas de importação. Os fertilizantes importados pelos portos localizados nas regiões sudeste e sul se destinam aos principais estados produtores de produtos agrícola tais como, principalmente, aos estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás.

Com relação aos países de origem dos adubos e fertilizantes importados destacam-se a China, Rússia, Canadá, Estados Unidos, Marrocos e Belarus em conjunto representaram mais de **70,0%** do total movimentado pelo nestes portos em 2023.

Observa-se que a demanda por fertilizantes no Porto de São Sebastião é uma carga identificada em reuniões com operadores portuários.

### 3.2. Mercado de Granéis Sólidos Vegetais

#### Malte/Cevada

A cevada é um dos principais insumos necessários para a obtenção do malte. O Brasil é deficitário na produção de ambos os produtos, sendo dependente do mercado externo para prover a demanda. O Porto de São Sebastião atende as indústrias cervejeiras localizadas no Vale do Paraíba, essencialmente, a empresa Malteria Soufflet Brasil – pertencente ao grupo francês transnacional Groupe Soufflet – instalada em Taubaté (SP) e fornecedora das empresas cervejeiras Heineken e Petrópolis.

Em 2023, o Porto de São Sebastião ocupou a segunda posição dentre os portos brasileiros que movimentaram cevada, com 129 mil toneladas e participação de 21,8% do total importado, conforme tabela a seguir.

Cevada/Porto	2023	%	Cevada/Porto	2022	%	Cevada/Porto	2021	%	Cevada/Porto	2020	%
Paranaguá	164.327	27,7%	Paranaguá	204.329	32,8%	Porto Alegre	147.533	28,0%	Paranaguá	222.892	39,8%
São Sebastião	129.450	21,8%	Porto Alegre	126.510	20,3%	Rio Grande	131.993	25,1%	Rio Grande	119.007	21,2%
Porto Alegre	115.818	19,5%	Rio Grande	118.751	19,1%	Paranaguá	125.280	23,8%	Porto Alegre	101.270	18,1%
Imbituba	99.773	16,8%	São Sebastião	100.829	16,2%	São Sebastião	113.060	21,5%	São Sebastião	90.681	16,2%
Rio Grande	68.491	11,5%	Imbituba	54.784	8,8%	Imbituba	9.039	1,7%	São Francisco do Sul	19.878	3,5%
São Francisco do Sul	15.588	2,6%	Recife	17.794	2,9%				Imbituba	6.978	1,2%
Total	593.447	100,0%		622.997	100,0%		526.904	100,0%		560.706	100,0%

Tabela 7: Principais Portos Nacionais que Movimentam Cevada entre 2023 e 2020 em toneladas.

Fonte: Elaboração própria, a partir do Anuário Estatístico Antaq

O país importou 616 mil toneladas de cevada, sendo que a Argentina foi o principal país exportador de cevada para o Brasil com 552 mil toneladas e participação de 89,63% das importações brasileiras. O

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

Uruguai ocupou o segundo posição com 63 mil toneladas e participação de 10,37% das importações, conforme tabela a seguir.

Produto Cevada	2023	%	2022	%	2021	%	2020	%	2019	%
Argentina	552.287	89,63%	616.759	93,65%	363.070	74,82%	647.039	97,96%	592.910	88,32%
Uruguai	63.896	10,37%	41.787	6,35%	122.154	25,17%	13.498	2,04%	51.667	7,70%
Total	616.183	100,00%	658.546	100,00%	485.227	100,00%	660.539	100,00%	671.337	100,00%

Tabela 8: Principais países exportadores de Cevada para o Brasil entre 2023 e 2019

Fonte: Elaboração própria, ComexStat - MDIC

Em 2023, o país importou 1.330 mil toneladas de malte para atendimento ao setor cervejeiro. O Porto de Vitória ocupa a primeira posição no volume de importação de malte com participação de 25,5% do total. O Porto de São Sebastião entre 2020 e 2023 cresceu a uma taxa efetiva anual de 29,0% passando de 37 mil toneladas em 2020 para 81 mil toneladas em 2023, conforme tabela a seguir.

Malte											
Porto/TUP	2023	%	Porto/TUP	2022	%	Porto/TUP	2021	%	Porto/TUP	2020	%
Vitória	339.357	25,5%	Vitória	307.464	25,9%	Vitória	357.342	25,3%	Vitória	276.483	25,4%
Paranaguá	242.459	18,2%	Paranaguá	250.575	21,1%	Paranaguá	282.431	20,0%	Paranaguá	227.144	20,9%
Recife	198.053	14,9%	Recife	189.312	16,0%	Recife	248.823	17,6%	Recife	210.347	19,3%
Cotegipe	181.480	13,6%	Cabedelo	141.957	12,0%	Cotegipe	157.926	11,2%	Cotegipe	172.991	15,9%
Cabedelo	149.972	11,3%	Imbituba	120.127	10,1%	Imbituba	139.022	9,8%	Cabedelo	95.098	8,7%
São Sebastião	<b>81.365</b>	<b>6,1%</b>	Cotegipe	71.681	6,0%	Cabedelo	116.143	8,2%	Imbituba	67.417	6,2%
Imbituba	69.884	5,3%	São Sebastião	<b>64.021</b>	<b>5,4%</b>	São Sebastião	<b>56.219</b>	<b>4,0%</b>	São Sebastião	<b>37.937</b>	<b>3,5%</b>
Antonina	68.191	5,1%	Antonina	40.134	3,4%	Antonina	55.729	3,9%			0,0%
Total	1.330.760	100,0%	Total	1.185.272	100,0%	Total	1.413.634	100,0%	Total	1.087.416	100,0%

Tabela 9: Principais Portos Nacionais que Movimentam Malte entre 2023 e 2020 em toneladas.

Fonte: Elaboração própria, a partir do Anuário Estatístico Antaq

Com relação a origem do malte importado, verifica-se que a Argentina e Uruguai ocupam posição de destaque representando em conjunto 74,52% das importações de malte do país. A terceira posição é ocupada pela França com participação de 10,10%. A tabela a seguir mostra a participação dos exportadores de malte para o Brasil.

Produto Malte	2023	%	2022	%	2021	%	2020	%	2019	%
Argentina	520.479	40,02%	565.092	44,06%	528.865	37,05%	453.693	39,66%	490.151	44,90%
Uruguai	448.767	34,50%	335.947	26,20%	350.920	24,58%	316.575	27,68%	342.606	31,39%
França	131.337	10,10%	91.362	7,12%	81.252	5,69%	86.511	7,56%	45.354	4,15%
Suécia	76.147	5,85%	68.062	5,31%	33.015	2,31%	10.038	0,88%	10.008	0,92%
Alemanha	38.150	2,93%	56.448	4,40%	52.314	3,66%	71.375	6,24%	36.602	3,35%
Total	1.300.692	100,00%	1.282.463	100,00%	1.427.423	100,00%	1.143.898	100,00%	1.091.557	100,00%

Tabela 10: Principais países exportadores de Malte para o Brasil entre 2023 e 2019

Fonte: Elaboração própria, ComexStat - MDIC

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

**Açúcar a Granel/Ensacado**

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, tendo grande importância para o agronegócio brasileiro. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, a safra brasileira de cana-de-açúcar, na temporada 2024/25 (projeção abril/2024), indica um decréscimo na produção de 3,84% em relação à safra anterior. A estimativa é que sejam colhidas 685,8 milhões de toneladas. A Região Sudeste é a principal produtora do país com estimativa de queda na produção de 5,6%. A Região Centro-Oeste, segunda maior produtora, estima-se acréscimo 0,45% em relação à safra anterior e a Região Sul apresenta estimativa de decréscimo de 4,47%. O estado de São Paulo representa **51,77%** da produção de cana-de-açúcar do país. A tabela a seguir apresenta a estimativa da safra 2024/25 de cana-de-açúcar.

REGIÃO/UF	2023/24	2024/25 (¹)	%
<b>CENTRO-OESTE</b>	<b>145.035,7</b>	<b>145.686,1</b>	<b>21,24%</b>
MT	17.663,3	17.502,7	2,55%
MS	50.771,7	52.471,6	7,65%
GO	76.600,6	75.711,8	11,04%
<b>SUDESTE</b>	<b>469.026,8</b>	<b>442.738,8</b>	<b>64,55%</b>
MG	81.376,5	83.235,7	12,14%
ES	2.815,6	2.640,0	0,38%
RJ	1.425,3	1.772,2	0,26%
SP	383.409,5	355.090,9	51,77%
<b>SUL</b>	<b>38.730,9</b>	<b>37.000,1</b>	<b>5,39%</b>
<b>CENTRO-SUL</b>	<b>652.793,3</b>	<b>625.425,0</b>	<b>91,19%</b>
<b>BRASIL</b>	<b>713.214,1</b>	<b>685.856,8</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Conab/Em mil toneladas

(¹)estimativa em abril de 2024.

Tabela 11 – Projeção da Produção de Cana-de-Açúcar no Brasil, valores (kt).

Fonte: Conab.

A produção de açúcar e a de etanol é impactada pela variação de preços dos dois produtos no mercado internacional. Nesse sentido, o setor sucroenergético brasileiro aproveita sua flexibilidade na produção de açúcar e etanol, para se ajustar às flutuações de mercado e maximizar suas receitas ou minimizar as perdas (EPE, 2019).

Com relação à safra 2024/25 de açúcar, a estimativa produção é de 46,2 milhões de toneladas contra 45,6 milhões de toneladas da safra 2023/24, representando incremento de 1,34%.

Para a safra 2024/25, a Região Centro-Sul deverá ser responsável por 92,2% do total de açúcar produzido, sendo que o estado de São Paulo produz 59,9% da produção nacional.

REGIÃO/UF	2023/24	2024/25 (¹)	%
<b>CENTRO-OESTE</b>	<b>5.468,0</b>	<b>5.682,6</b>	<b>3,92%</b>
MT	539,3	530,0	-1,73%
MS	2.209,5	2.326,0	5,27%
GO	2.719,2	2.826,6	3,95%
<b>SUDESTE</b>	<b>33.927,7</b>	<b>34.031,6</b>	<b>0,31%</b>
MG	5.481,6	6.070,4	10,74%
ES	150,6	172,9	14,83%
RJ	33,7	60,0	78,23%
SP	28.261,9	27.728,2	-1,89%

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

<b>SUL</b>	<b>2.890,6</b>	<b>2.962,3</b>	<b>2,48%</b>
PR	2.890,6	2.962,3	2,48%
SC	-	-	
RS	-	-	
<b>NORTE/NORDESTE</b>	<b>3.392,4</b>	<b>3.615,7</b>	<b>6,58%</b>
<b>CENTRO-SUL</b>	<b>42.286,3</b>	<b>42.676,4</b>	<b>0,92%</b>
<b>BRASIL</b>	<b>45.678,7</b>	<b>46.292,2</b>	<b>1,34%</b>

Fonte: Conab/Em mil toneladas/(')estimativa em abril de 2024.

Tabela 12 – Projeção da Produção de Açúcar no Brasil, valores (kt).

Fonte: Conab.

Observa-se que a movimentação de açúcar no Porto de São Sebastião iniciou-se a partir de 2021 com 14.677 toneladas. Em 2023, atingiu 184.500 toneladas com estimativa de 500 mil toneladas a partir 2026. Portanto, é carga com grande potencial de crescimento no Porto de São Sebastião.

## 4. Projeção do Fluxo de Cargas

### 4.1. Metodologia

As projeções de demanda para o terminal foram estruturadas a partir de duas etapas, refletindo dois grandes 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.

Para a demanda micro, busca-se identificar como as cargas destinadas a um determinado 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 **SSB-01**, serviram de base à projeção da demanda os seguintes estudos:

- Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião (2018).
- Projeções do Agronegócio Brasil 2022/23 a 2032/33 – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA;

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 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

---

### 4.1.1. Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião

O Plano Mestre é o instrumento de planejamento de Estado voltado à unidade portuária, considerando as perspectivas do planejamento estratégico do setor portuário nacional, tendo em vista orientar as decisões de investimentos público e privado, e em relação a ações estratégicas a serem definidas para os diferentes temas que envolvem a dinâmica portuária, com destaque para gestão portuária, meio ambiente, melhorias operacionais e interação porto-cidade.

Nesse sentido, o Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião destaca as principais características das instalações portuárias que pertencem ao Complexo, a análise dos condicionantes físicos e operacionais, de seus impactos sobre o meio ambiente e sua interação com os municípios circunvizinhos.

O Complexo Portuário de São Sebastião é composto pelo Porto Organizado de São Sebastião e pelo Terminal de Uso Privado (TUP) da Transpetro, denominado Terminal Aquaviário de São Sebastião (também chamado de Terminal Almirante Barroso – Tebar).

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 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. É importante ressaltar que a demanda dos produtos é estimada para todos os pares origem-destino relevantes, constituídos por microrregiões brasileiras e países parceiros.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

A partir da geração de uma matriz de cargas, projetadas por origem-destino, a segunda etapa refere-se à alocação desses fluxos, pelo critério de minimização de custos logísticos, para os clusters portuários nacionais (conforme conceito adotado pelo PNLP). Com base em uma análise georreferenciada, o sistema 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 2020, 2025, 2030 e 2035.

Acerca da etapa referente às alocações dos fluxos, é importante salientar que as taxas de crescimento obtidas são variáveis entre os complexos portuários, dado o fato de estarem atreladas ao crescimento das respectivas áreas de captação/influência de cada complexo. Ressalta-se ainda que em tais áreas podem ocorrer mudanças em decorrência de alterações nos cenários de infraestrutura.

Os estudos compreendem, ainda, uma última etapa que diz respeito à discussão de resultados para avaliação das expectativas, tanto no âmbito de elaboração do PNLP quanto durante as visitas técnicas ao Complexo Portuário, no âmbito do Plano Mestre. 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.

De forma complementar, para que seja possível avaliar as incertezas das previsões estimadas, foram construídos cenários da projeção de demanda para cada carga, denominados cenário otimista e cenário pessimista. Estes levam em consideração dois tipos de choques:

» **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, projetados pelo *The Economist Unit Intelligence*.

» **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, 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.

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

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

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.

Cita-se ainda a existência de construção de cenários alternativos de movimentação, obrigatoriamente utilizados em estudos de viabilidade de terminais portuários.

### 4.2. Demanda Macro

A vocação operacional proposta para o **SSB-01** mantém aderência com as operações que estão sendo realizadas no Porto de São Sebastião, que consistem na movimentação de granéis sólidos minerais barrilha/sulfato, coque de petróleo e fertilizantes, granéis sólidos vegetais malte/cevada e açúcar a granel e carga geral - açúcar ensacado. Assim, os volumes estimados destes produtos foram considerados para o dimensionamento da demanda macro do terminal **SSB-01**.

Nesse sentido, para as projeções de demanda de cada carga identificada com potencial de captura de mercado pelo futuro arrendatário, faz-se necessário estabelecer o ponto de partida da demanda bem como as taxas de crescimento que serão utilizados para estimar os diversos cenários de demanda considerando o período contratual com início em 2026 e término em 2060.

#### Granéis Sólidos Minerais

##### Barrilha

Os operadores portuários que operam barrilha no berço público do Porto de São Sebastião estimam que o mercado nacional potencial de importação de barrilha seria próximo a 1,5 milhão de tonelada. Esta previsão está bem próxima da média histórica dos últimos 10 anos.

Com relação a estimativa de demanda de barrilha no Porto de São Sebastião, os operadores portuários consideram a captura de 60% da demanda total de importação de 1,5 milhão de tonelada que seria equivalente a 900 mil toneladas.

O estudo de mercado considera uma projeção de demanda conservadora em que o Porto de São Sebastião teria potencial de capturar 50% da média de movimentação de barrilha entre 2023 e 2013. O ponto de partida para a barrilha seria 679 mil toneladas a partir de 2031, conforme tabela a seguir.

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

Porto Organizado - Barrilha	Volume Movimentado Em Tonelada	%
Média 2023/2013	1.358.163,25	100,0%
Média 2023/2013 Santos	243.491,47	17,93%
Média 2023/2013 São Sebastião	352.070,76	25,92%
Média 2023/2013 São Francisco Sul	306.464,36	22,56%
Média 2023/2013 Imbituba	92.450,23	6,81%
Média 2023/2013 Paranaguá	14.360,91	1,06%

Tabela 13: Volume movimentado de Barrilha entre 2023 e 2013

Fonte: Elaboração própria, ComexStat - MDIC

As taxas de crescimento nos diversos cenários de demanda macro para a carga de barrilha foram extraídas do Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião (2018). Para a projeção do cenário tendencial considera-se as taxas de crescimento para cada período de cinco anos a partir de 2020, conforme tabela a seguir.

Para os cenários de demanda otimista e pessimista consideram-se as projeções do Plano Mestre de São Sebastião. Para o cenário otimista, projeta-se que a demanda de barrilha crescerá a taxa efetiva de 0,92% ao ano. No cenário pessimista, a taxa estimada é de 0,37% ao ano.

Taxas de Crescimento-Plano Mestre Tendencial - Barrilha	D. P.
Barrilha 2020-2025	0,85%
Barrilha 2025-2030	0,86%
Barrilha 2030-2035	0,76%
Barrilha 2035-2040	0,65%
Barrilha 2040-2045	0,57%
Barrilha 2045-2050	0,58%
Barrilha 2050-2055	0,58%
Barrilha 2055-2060	0,57%

Tabela 14: Taxa de crescimento tendencial de Barrilha

Fonte: Elaboração própria, Plano Mestre Complexo de São Sebastião

### Sulfato

Os operadores portuários que operam sulfato no berço público do Porto de São Sebastião estimam que o mercado nacional potencial de importação de barrilha seria próximo a 1,0 milhão de tonelada. Esta previsão está bem próxima da média histórica dos últimos 10 anos.

Com relação a estimativa de demanda de sulfato no Porto de São Sebastião, os operadores portuários consideram a captura de 60% da demanda total de importação de 1,0 milhão de tonelada que seria equivalente a 600 mil toneladas.

O estudo de mercado considera uma projeção de demanda conservadora em que o Porto de São Sebastião teria potencial de capturar 30% da média de movimentação de barrilha entre 2023 e 2013. O ponto de partida para a barrilha seria 282 mil toneladas a partir de 2031, conforme tabela a seguir.

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

Porto Organizado - Sulfato	Volume Movimentado Em Tonelada	%
Média 2023/2013	939.797,09	100,00%
Média 2023/2013 Santos	630.910,68	67,13%
Média 2023/2013 São Sebastião	49.339,87	5,25%
Média 2023/2013 São Francisco Sul	25.340,98	2,70%
Média 2023/2013 Imbituba	61.704,67	6,57%
Média 2023/2013 Paranaguá	27.098,12	2,88%

Tabela 15: Volume movimentado de Sulfato entre 2023 e 2013

Fonte: Elaboração própria, ComexStat - MDIC

As taxas de crescimento nos diversos cenários de demanda macro para a carga de sulfato foram extraídas do Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião (2018). Para a projeção do cenário tendencial considera-se as taxas de crescimento para cada período de cinco anos a partir de 2020, conforme tabela a seguir.

Para os cenários de demanda otimista e pessimista consideram-se as projeções do Plano Mestre de São Sebastião. Para o cenário otimista, projeta-se que a demanda de sulfato crescerá a taxa efetiva de 0,91% ao ano. No cenário pessimista, a taxa estimada é de 0,31% ao ano.

Taxas de Crescimento-Plano Mestre Tendencial - Sulfato	D.P
Sulfato 2020-2025	0,88%
Sulfato 2025-2030	0,87%
Sulfato 2030-2035	0,76%
Sulfato 2035-2040	0,63%
Sulfato 2040-2045	0,55%
Sulfato 2045-2050	0,61%
Sulfato 2050-2055	0,61%
Sulfato 2055-2060	0,59%

Tabela 16: Taxa de crescimento tendencial de Sulfato  
Fonte: Elaboração própria, Plano Mestre Complexo de São Sebastião

## Fertilizantes

Com relação a demanda de fertilizantes o mercado estima de forma conservadora que o Porto de São Sebastião teria potencial de captura 100 mil toneladas a partir 2031. A demanda de adubos e fertilizantes está diretamente relacionada com o crescimento da produção agropecuária nacional, principalmente, no tocante as importações de fertilizantes visto que a produção nacional de fertilizantes não atende a demanda interna.

A tabela a seguir evidencia o crescimento da safra dos principais produtos agrícolas, considerando as Projeções do Agronegócio Brasil 2021/22 a 2031/32 – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, ou seja, pelo período de 10 anos.

Produto Agrícola	Participação	Taxa de Crescimento Tendencial	% Ponderada
Grãos	32,58%	3,18%	1,04%
Café	0,33%	1,97%	0,01%
Cana de Açúcar	63,82%	1,97%	1,26%
Laranja	1,87%	0,51%	0,01%
Banana	0,73%	0,63%	0,0046%

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

<b>Uva</b>	<b>0,17%</b>	<b>2,47%</b>	<b>0,0043%</b>
<b>Mamão</b>	<b>0,12%</b>	<b>0,17%</b>	<b>0,0002%</b>
<b>Maça</b>	<b>0,11%</b>	<b>1,39%</b>	<b>0,0016%</b>
<b>Manga</b>	<b>0,18%</b>	<b>2,26%</b>	<b>0,0042%</b>
<b>Melão</b>	<b>0,07%</b>	<b>2,64%</b>	<b>0,0020%</b>
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>		<b>2,33%</b>

Tabela 17 - Taxas de crescimento Ponderado da Produção Agropecuária entre 2021/22 – 2031/32 no Brasil.

Fonte: A partir de dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

Para estimar a demanda tendencial de adubos e fertilizantes para o período contratual entre 2026 e 2060, consideram-se as seguintes premissas:

- A demanda por fertilizantes está diretamente correlacionada com o crescimento do agronegócio;
- A taxa ponderada de 2,33% a.a reflete as Projeções do Agronegócio Brasil 2021/22 a 2031/32 – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA para o período de 10 anos;
- O estudo de demanda tendencial por fertilizantes considera que a taxa **2,33% a.a** pode ser aplicada ao período contratual entre **2026 e 2060**, tendo em vista que entre **2000 e 2022**, a taxa efetiva anual de crescimento dos fertilizantes entregues ao mercado nacional foi de **4,26% a.a**.

Após identificar a demanda macro no cenário tendencial (base), busca-se a definição dos cenários alternativos de movimentação, denominados cenário otimista e pessimista, os quais são fornecidos com base nas seguintes premissas.

Para o cenário otimista de demanda macro, considera-se que os adubos e fertilizantes crescerão a taxa de **3,18% a.a.** durante o período contratual de 25 anos. Essa taxa corresponde às projeções de crescimento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA relativo à produção de grãos no Brasil. Para o cenário pessimista considera-se a taxa de crescimento **1,92% a.a.** que corresponde às projeções de crescimento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA relativo à produção das principais culturas excluindo as projeções de crescimento de grãos.

### Coque de Petróleo

A demanda de coque de petróleo foi estimada com base na planta industrial de processamento de coque de petróleo localizada no município de Cubatão/SP com capacidade de processamento de 550 mil toneladas. Nesse sentido, considera-se que a demanda potencial seria a capacidade total de processamento do coque verde em coque calcinado.

Para a projeção do cenário tendencial considera-se que não haverá crescimento de demanda, tendo em vista a limitação da capacidade de processamento da unidade industrial.

Para os cenários de demanda otimista e pessimista consideram-se as projeções do Plano Mestre de São Sebastião. Para o cenário otimista, projeta-se que a demanda de coque de petróleo poderá crescer a taxa efetiva de 1,09% ao ano em função de ganhos de produtividade. No cenário pessimista, haverá uma perda na capacidade de produção de 0,48% ao ano.

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro para granéis sólidos minerais em diferentes cenários, os quais serão utilizados para projetar a demanda micro de acordo com a participação do terminal **SSB-01**.

DEMANDA MACRO			
Cenários de Demanda			
Granéis Minerais (Em Tonelada)			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2026	515.471	508.655	516.786
2027	519.978	510.922	521.614
2028	548.277	528.113	550.495
2029	643.884	612.261	647.326
2030	739.524	696.416	744.194
2031	946.701	852.031	955.835
2032	1.222.271	1.100.044	1.233.960
2033	1.611.021	1.449.919	1.626.312
2034	1.620.673	1.507.210	1.643.964
2035	1.630.435	1.512.167	1.661.857
2036	1.639.147	1.517.170	1.679.623
2037	1.647.955	1.522.219	1.697.636
2038	1.656.863	1.527.315	1.715.899
2039	1.665.871	1.532.458	1.734.418
2040	1.674.980	1.537.650	1.753.198
2041	1.683.422	1.542.890	1.772.000
2042	1.691.960	1.548.181	1.791.071
2043	1.700.596	1.553.522	1.810.416
2044	1.709.331	1.558.915	1.830.040
2045	1.718.168	1.564.359	1.849.950
2046	1.727.325	1.569.857	1.870.330
2047	1.736.590	1.575.408	1.891.010
2048	1.745.964	1.581.015	1.911.996
2049	1.755.449	1.586.676	1.933.294
2050	1.765.048	1.592.394	1.954.910
2051	1.774.775	1.598.169	1.976.857
2052	1.784.619	1.604.003	1.999.135
2053	1.794.583	1.609.895	2.021.754
2054	1.804.668	1.615.848	2.044.719
2055	1.814.877	1.621.861	2.068.039
2056	1.825.038	1.627.936	2.091.667
2057	1.835.326	1.634.075	2.115.665
2058	1.845.742	1.640.277	2.140.041
2059	1.856.288	1.646.544	2.164.802
2060	1.866.968	1.652.878	2.189.959

Tabela 18 – Projeção de demanda Granéis Sólidos Minerais em diferentes cenários.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos.

## Seção B – Estudos de Mercado

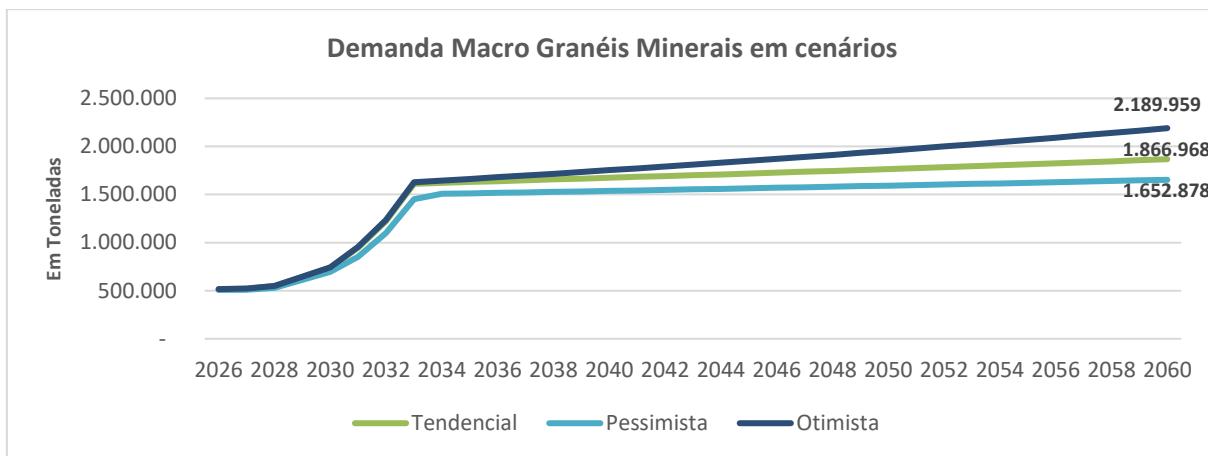


Gráfico 1 - Cenários de movimentação de Granéis Sólidos Minerais.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados em toneladas.

**Graneis Sólidos Vegetais**
**Malte/Cevada**

A cevada e o malte são cargas consolidadas no Porto de São Sebastião. Em 2023, movimentaram 210 mil toneladas sendo que 129 mil de cevada e 81 mil de malte. A operação de desembarque na navegação de longo curso visa atender fábrica localizada no município de Taubaté/SP. Atualmente, esta unidade industrial tem capacidade de processamento de cevada/malte de 200 mil toneladas por ano. A partir de 2026, conforme informações fornecidas pela fabricante, a capacidade deverá ser de 400 mil toneladas.

Nesse sentido, para as projeções da demanda macro de cevada e malte consideram-se a expansão da fábrica em Taubaté/SP bem como as taxas de crescimento do Plano Mestre do Porto de São Sebastião nos diversos cenários de demanda. Para a projeção do cenário tendencial aplica-se as taxas de crescimento para cada período de cinco anos a partir de 2020, conforme tabela a seguir.

Para os cenários de demanda otimista e pessimista consideram-se as projeções do Plano Mestre de São Sebastião. Para o cenário otimista, projeta-se que a demanda de cevada e malte crescerão a taxa efetiva de **1,28%** ao ano. No cenário pessimista, a taxa estimada é de **0,69%** ao ano.

Taxas de Crescimento-Plano Mestre Tendencial – Malte/Cevada	D. P.
Malte/Cevada 2020 -2025	<b>1,295%</b>
Malte/Cevada 2025-2030	<b>1,307%</b>
Malte/Cevada 2030-2035	<b>1,158%</b>
Malte/Cevada 2035-2040	<b>0,985%</b>
Malte/Cevada 2040-2045	<b>0,872%</b>
Malte/Cevada 2045-2050	<b>0,880%</b>
Malte/Cevada 2050-2055	<b>0,872%</b>
Malte/Cevada 2055-2060	<b>0,837%</b>

 Tabela 19: Taxa de crescimento tendencial de Malte/Cevada  
 Fonte: Elaboração própria, Plano Mestre Complexo de São Sebastião

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

**Açúcar a Granel**

A movimentação de açúcar a granel no Porto de São Sebastião é recente. A operação iniciou-se em 2021 com 14 mil toneladas e em 2023 já movimentou 184,5 mil toneladas. Conforme informações das principais empresas que embarcam açúcar a granel no Porto de São Sebastião, tendo em vista os contratos já assinados com os importadores deste produto, estima-se que em 2060 a movimentação de açúcar a granel deverá estar em torno de 2,0 milhões de toneladas.

Projeções 2022/23 - 32/33 – MAPA – Açúcar			Crescimento no Período	Crescimento Anual
Soja/ (t mil) Tendencial/2023 - 2033	36.305	46.080	26,92%	2,41%
Soja/ (t mil) Otimista/2023 - 2033	44.756	57.890	29,35%	2,90%
Soja/ (t mil) Pessimista/2023 - 2033	32.953	34.270	4,00%	0,44%

Tabela 20 - Taxas de crescimento da Produção Açúcar entre 2022/23 – 2032/33 no Brasil.

Fonte: A partir de dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

Para estimar a demanda tendencial de açúcar a granel para o período contratual entre **2026 e 2060**, consideram-se as seguintes premissas:

- A demanda por açúcar a granel está diretamente correlacionada com o crescimento do agronegócio;
- A taxa ponderada de **2,41% a.a** reflete as Projeções do Agronegócio Brasil 2022/23 a 2032/33 – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA para o período de 10 anos;
- O estudo de demanda tendencial por açúcar a granel considera que a taxa **2,41% a.a** pode ser aplicada ao período contratual entre **2026 e 2060**.

Para os cenários de demanda otimista e pessimista consideram-se as Projeções do Agronegócio Brasil 2022/23 a 2032/33 – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Para o cenário otimista, projeta-se que a demanda de açúcar a granel crescerá a taxa efetiva de **2,90%** ao ano. No cenário pessimista, a taxa estimada é de **0,44%** ao ano.

A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro para granéis sólidos vegetais em diferentes cenários, os quais serão utilizados para projetar a demanda micro de acordo com a participação do terminal **SSB-01**.

## Seção B – Estudos de Mercado

## DEMANDA MACRO

## São Sebastião

## Granéis Vegetais (Em Toneladas)

ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2026	417.316	402.166	420.064
2027	424.962	404.477	428.708
2028	432.761	406.803	437.556
2029	440.715	409.142	446.615
2030	448.829	411.496	455.890
2031	756.605	673.755	774.239
2032	1.061.992	953.971	1.087.945
2033	1.434.176	1.385.644	1.469.307
2034	1.463.762	1.392.627	1.500.187
2035	1.494.003	1.399.648	1.531.753
2036	1.524.206	1.406.706	1.564.022
2037	1.555.081	1.413.801	1.597.008
2038	1.586.642	1.420.934	1.630.730
2039	1.618.905	1.428.105	1.665.203
2040	1.651.888	1.435.314	1.700.446
2041	1.685.122	1.442.561	1.736.475
2042	1.719.100	1.449.847	1.773.310
2043	1.753.840	1.457.171	1.810.969
2044	1.789.359	1.464.534	1.849.470
2045	1.825.676	1.471.936	1.888.833
2046	1.862.845	1.479.378	1.929.079
2047	1.900.851	1.486.859	1.970.228
2048	1.939.712	1.494.380	2.012.300
2049	1.979.450	1.501.941	2.055.317
2050	2.020.084	1.509.542	2.099.300
2051	2.061.599	1.517.183	2.144.273
2052	2.104.052	1.524.865	2.190.258
2053	2.147.467	1.532.588	2.237.279
2054	2.191.865	1.540.353	2.285.360
2055	2.237.269	1.548.158	2.334.525
2056	2.283.534	1.556.005	2.384.799
2057	2.330.850	1.563.894	2.436.209
2058	2.379.243	1.571.826	2.488.781
2059	2.428.738	1.579.799	2.542.541
2060	2.479.361	1.587.815	2.597.518

Tabela 21 – Projeção de demanda Granéis Sólidos Vegetais em diferentes cenários.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos.

## Seção B – Estudos de Mercado

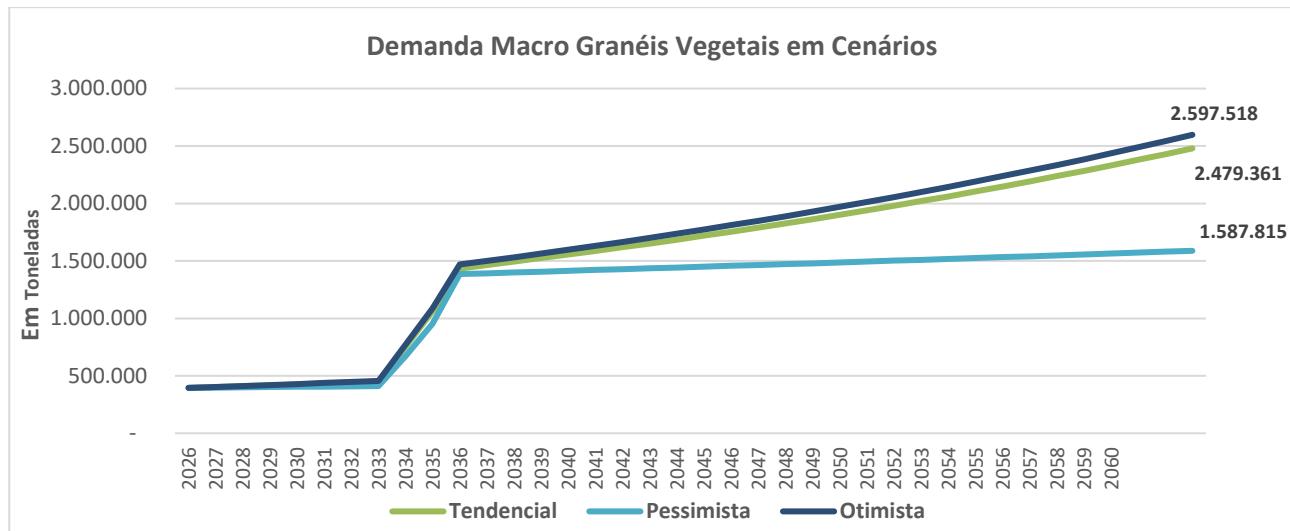


Gráfico 2 - Cenários de movimentação de Granéis Sólidos Vegetais.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados em toneladas.

**Carga Geral****Açúcar Ensacado**

Conforme informações das principais empresas que embarcam açúcar ensacado no Porto de São Sebastião, tendo em vista os contratos já assinados com os importadores deste produto, estima-se que em 2060 a movimentação de açúcar ensacado deverá estar em torno de 600 mil de toneladas.

Considera-se as mesmas taxas de crescimento do açúcar a granel para estimar os cenários de demanda do açúcar ensacado.

A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro para carga geral – açúcar ensacado em diferentes cenários, os quais serão utilizados para projetar a demanda micro de acordo com a participação do terminal **SSB-01**.

DEMANDA MACRO			
São Sebastião			
Carga Geral - Açúcar Ensacado (Em Toneladas)			
ANO	Tendencial	Pessimista	Otimista
2026	-	-	-
2027	-	-	-
2028	-	-	-
2029	-	-	-
2030	-	-	-
2031	200.000	180.000	205.801
2032	250.000	225.000	257.251
2033	300.000	270.000	308.701
2034	307.239	271.178	316.150
2035	314.652	272.362	323.778

## Seção B – Estudos de Mercado

2036	322.244	273.550	331.590
2037	330.020	274.744	339.591
2038	337.983	275.943	347.785
2039	346.138	277.147	356.177
2040	354.490	278.356	364.771
2041	363.043	279.571	373.573
2042	371.803	280.791	382.587
2043	380.774	282.016	391.818
2044	389.962	283.247	401.272
2045	399.371	284.483	410.954
2046	409.007	285.724	420.870
2047	418.876	286.971	431.025
2048	428.983	288.223	441.425
2049	439.334	289.481	452.077
2050	449.935	290.744	462.985
2051	460.791	292.013	474.156
2052	471.910	293.287	485.597
2053	483.296	294.567	497.314
2054	494.958	295.852	509.313
2055	506.901	297.143	521.603
2056	519.132	298.440	534.188
2057	531.658	299.742	547.078
2058	544.486	301.050	560.278
2059	557.624	302.364	573.797
2060	571.079	303.684	587.642

Tabela 22 – Projeção de demanda Carga Geral – Açúcar Enpacado em diferentes cenários.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos.

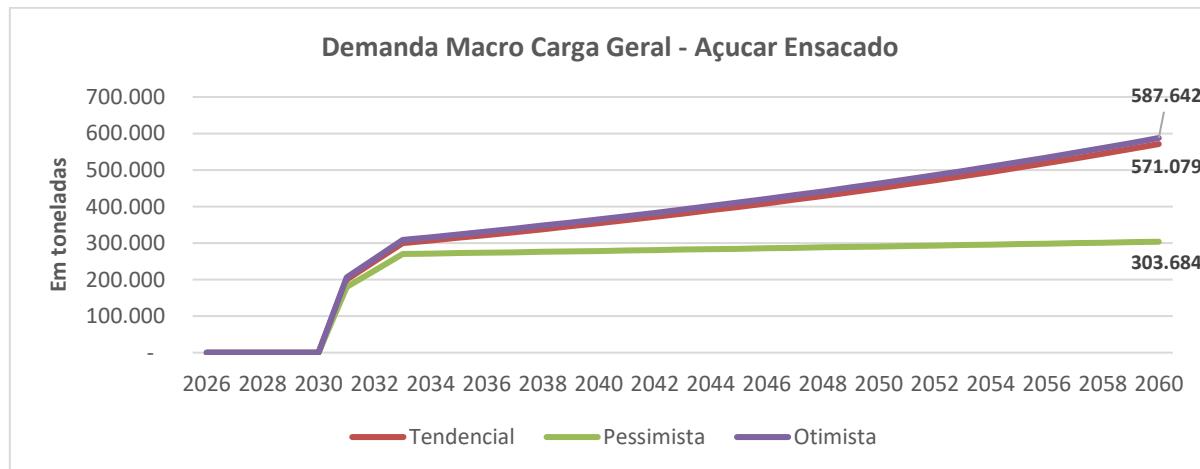


Gráfico 3 - Cenários de movimentação de Carga Geral – Açúcar Enpacado.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados em toneladas.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

### Mercado de Contêineres

Com relação a demanda futura de contêineres no Porto de São Sebastião, o estudo de mercado não identificou potencial de movimentação para o cenário tendencial. Observa-se que o açúcar ensacado apresenta uma forte tendência de migração para contêineres, dessa forma, há a possibilidade que esta carga, no estudo previsto como movimentação não conteinerizada, migre também para contêineres no Porto de São Sebastião.

Nesse sentido, considera-se como possível a migração da movimentação portuária de açúcar ensacado por meio de contêineres. Portanto, entende-se necessária a inclusão do perfil carga conteinerizada no objeto contratual.

A partir das projeções de demanda macro em diferentes cenários, desenvolvidas acima, parte-se para definição da demanda micro para o terminal, a qual é realizada por meio da divisão do total de demanda pelos participantes do mercado que o compõem o Complexo Portuário de São Sebastião.

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

### 4.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda portuária para o terminal **SSB-01** foi realizada uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado no Complexo Portuário de São Sebastião, incluindo análise da capacidade atual e futura das instalações existentes e projetadas na região de influência, com o objetivo de estimar a demanda potencial do produto.

Para estimação da demanda micro faz-se necessário identificar as capacidades instaladas e planejadas. Consideram-se em termos de capacidades as infraestruturas de armazenagem, berços de atracação e expedição. Assim, considera-se as seguintes informações e premissas:

- As operações de armazenagem e movimentação das diversas cargas embarcadas ou desembarcadas no Porto de São Sebastião são armazenadas em áreas públicas com compartilhamento das estruturas existentes entre os operadores portuários;
- O estudo de mercado considera que a cevada, malte, barrilha e sulfatos são cargas consolidados no Porto de São Sebastião e que o futuro arrendatário deverá capturar parte desta demanda;
- Para estimar a participação de mercado do futuro arrendatário das cargas consolidadas no Porto de São Sebastião, considera-se como ponto de partida a movimentação atual e a aplicação das taxas de crescimento do Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião sem considerar as expansões futuras da demanda;
- Para as demais cargas identificadas no estudo demanda consideram-se que o futuro arrendatário irá capturar a totalidade da demanda macro.

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

O giro de estoque para o futuro arrendatário do Porto de São Sebastião foi estabelecido em função do perfil de carga identificado no estudo de demanda. Ressalta-se que não há arrendamentos portuários no Porto de São Sebastião e as estruturas de armazenagem públicas existentes são compartilhadas entre os operadores portuários.

Nesse sentido, para cada perfil de carga identificado foi estabelecido um paradigma de giro de estoque em função da representatividade da movimentação portuária e a quantidade de operadores portuários. No caso do perfil granel sólido vegetal e carga geral – açúcar ensacado consideram-se o giro de estoque observado de **24,37** por ano no Complexo Portuário de Santos entre 2020 e 2019 nas operações de movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais sem aplicação do coeficiente de eficiência.

Para o perfil de carga granel sólido mineral considera-se o giro de estoque observado de **15,26** por ano no Complexo Portuário de Santos entre 2020 e 2018 nas operações de movimentação e armazenagem de granéis sólidos minerais sem aplicação do coeficiente de eficiência.

A partir da definição de giro de estoque é possível calcular a capacidade estática de armazenagem das instalações futuras – vide Seção C - Engenharia.

### 4.3.1. Alocação de Cargas no Terminal SSB-01

Para definir a atracação de cargas ano a ano, é necessária a assunção de premissa relativa ao prazo de implantação do projeto, para o qual se considera prazo total de 35 anos com celebração de contrato no ano de 2026 e cinco (5) anos para obras, regularização de licenças, autorizações e investimentos em novas estruturas operacionais.

As tabelas a seguir mostram a evolução da captura de mercado no **Terminal SSB-01** considerando as projeções de demanda para açúcar a granel, açúcar ensacado, cevada, malte, barrilha, sulfato, coque de petróleo e fertilizantes.

Ramp up: Porto São Sebastião	3 anos	Taxa	
<b>EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE MERCADO AÇÚCAR A GRANEL</b>			
ANO	Capacidade Dinâmica	Capacidade Capturada	Capacidade Dinâmica Efetiva
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031	800.000	33%	266.667
2032	800.000	67%	533.333
2033	800.000	100%	800.000

Tabela 23 – Evolução da captura de mercado (*ramp up*) - Açúcar a Granel  
 Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos

## Seção B – Estudos de Mercado

Ramp up: Porto São Sebastião	3 anos	Taxa	
<b>EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE AÇÚCAR ENSACADO</b>			
ANO	Capacidade Dinâmica	Capacidade Capturada	Capacidade Dinâmica Efetiva
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031	300.000	67%	200.000
2032	300.000	83%	250.000
2033	300.000	100%	300.000

Tabela 24 – Evolução da captura de mercado (*ramp up*) - Açúcar ENSACADO

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos

Ramp up: Porto São Sebastião	3 anos	Taxa	
<b>EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE MERCADO MALTE/CEVADA</b>			
ANO	Capacidade Dinâmica	Capacidade Capturada	Capacidade Dinâmica Efetiva
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031	400.000	67%	266.667
2032	400.000	75%	300.000
2033	400.000	100%	400.000

Tabela 25 – Evolução da captura de mercado (*ramp up*) – Malte/Cevada

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos

Ramp up: Porto São Sebastião	3 anos	Taxa	
<b>EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE MERCADO BARRILHA</b>			
ANO	Capacidade Dinâmica	Cap. Capturada	Capacidade Dinâmica Efetiva
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031	679.082	67%	452.721
2032	679.082	75%	509.311
2033	679.082	100%	679.082

Tabela 26 – Evolução da captura de mercado (*ramp up*) – Barrilha

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos

Ramp up: Porto São Sebastião	3 anos	Taxa	
Aumento de 50,0% ao ano.			
<b>EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE MERCADO SULFATOS</b>			
ANO	Capacidade Dinâmica	Capacidade Capturada	Capacidade Dinâmica Efetiva
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031	281.939	33%	93.980
2032	281.939	67%	187.959
2033	281.939	100%	281.939

Tabela 27 – Evolução da captura de mercado (*ramp up*) – Sulfato

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

Ramp up: Porto São Sebastião	3 anos	Taxa	33,33%
<b>EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE MERCADO COQUE CALCINADO</b>			
ANO	Capacidade Dinâmica	Cap. Capturada	Capacidade Dinâmica Efetiva
2026			
2027			
2028	550.000	17%	91.667
2029	550.000	33%	183.333
2030	550.000	50%	275.000
2030	550.000	67%	366.667
2031	550.000	83%	458.333
2032	550.000	100%	550.000

Tabela 28 – Evolução da captura de mercado (*ramp up*) – Coque Calcinado

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos

Ramp up: Porto São Sebastião	3 anos	Taxa	
<b>EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE MERCADO FERTILIZANTES</b>			
ANO	Capacidade Dinâmica	Capacidade Capturada	Capacidade Dinâmica Efetiva
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031	100.000	33%	33.333
2032	100.000	67%	66.667
2033	100.000	100%	100.000

Tabela 29 – Evolução da captura de mercado (*ramp up*) – Fertilizantes

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos

As tabelas a seguir apresentam os dados de projeção da demanda de granéis sólidos vegetais, granéis sólidos minerais e carga geral – açúcar ensacado para o Terminal **SSB-01** em diferentes cenários de acordo com as premissas adotadas.

## **Seção B – Estudos de Mercado**

Tabela 30 – Demanda micro para o Terminal **SSB-01** para Granéis Sólidos Vegetais

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

## Secção B – Estudos de Mercado

São Sebastião (em toneladas)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Cenário Tendencial - Barrilha/Sulafatos		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Macro Demanda	448.832	452.704	456.611	460.550	464.524	468.701	469.271	461.902	468.343	475.721	491.992	488.304	494.657	1.001.050	1.007.148	1.018.926	1.024.695	1.030.497	1.034.331	1.042.417	1.048.539	1.054.696	1.060.890	1.067.120	1.073.400	1.079.717	1.086.072	1.092.463	1.109.151	1.117.783	1.124.246	1.130.725	1.136.583																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
% de Mercado	0,0%	0,0%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%	65,5%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Límite de Capacidade Potencial	-	0	299.105	301.686	304.289	305.119	306.456	307.520	308.519	309.119	309.656	310.159	310.656	311.159	311.656	312.159	312.656	313.159	313.656	314.159	314.656	315.159	315.656	316.159	316.656	317.159	317.656	318.159	318.656	319.159	319.656	320.159	320.656	321.159	321.656	322.159	322.656	323.159	323.656	324.159	324.656	325.159	325.656	326.159	326.656	327.159	327.656	328.159	328.656	329.159	329.656	330.159	330.656	331.159	331.656	332.159	332.656	333.159	333.656	334.159	334.656	335.159	335.656	336.159	336.656	337.159	337.656	338.159	338.656	339.159	339.656	340.159	340.656	341.159	341.656	342.159	342.656	343.159	343.656	344.159	344.656	345.159	345.656	346.159	346.656	347.159	347.656	348.159	348.656	349.159	349.656	350.159	350.656	351.159	351.656	352.159	352.656	353.159	353.656	354.159	354.656	355.159	355.656	356.159	356.656	357.159	357.656	358.159	358.656	359.159	359.656	360.159	360.656	361.159	361.656	362.159	362.656	363.159	363.656	364.159	364.656	365.159	365.656	366.159	366.656	367.159	367.656	368.159	368.656	369.159	369.656	370.159	370.656	371.159	371.656	372.159	372.656	373.159	373.656	374.159	374.656	375.159	375.656	376.159	376.656	377.159	377.656	378.159	378.656	379.159	379.656	380.159	380.656	381.159	381.656	382.159	382.656	383.159	383.656	384.159	384.656	385.159	385.656	386.159	386.656	387.159	387.656	388.159	388.656	389.159	389.656	390.159	390.656	391.159	391.656	392.159	392.656	393.159	393.656	394.159	394.656	395.159	395.656	396.159	396.656	397.159	397.656	398.159	398.656	399.159	399.656	400.159	400.656	401.159	401.656	402.159	402.656	403.159	403.656	404.159	404.656	405.159	405.656	406.159	406.656	407.159	407.656	408.159	408.656	409.159	409.656	410.159	410.656	411.159	411.656	412.159	412.656	413.159	413.656	414.159	414.656	415.159	415.656	416.159	416.656	417.159	417.656	418.159	418.656	419.159	419.656	420.159	420.656	421.159	421.656	422.159	422.656	423.159	423.656	424.159	424.656	425.159	425.656	426.159	426.656	427.159	427.656	428.159	428.656	429.159	429.656	430.159	430.656	431.159	431.656	432.159	432.656	433.159	433.656	434.159	434.656	435.159	435.656	436.159	436.656	437.159	437.656	438.159	438.656	439.159	439.656	440.159	440.656	441.159	441.656	442.159	442.656	443.159	443.656	444.159	444.656	445.159	445.656	446.159	446.656	447.159	447.656	448.159	448.656	449.159	449.656	450.159	450.656	451.159	451.656	452.159	452.656	453.159	453.656	454.159	454.656	455.159	455.656	456.159	456.656	457.159	457.656	458.159	458.656	459.159	459.656	460.159	460.656	461.159	461.656	462.159	462.656	463.159	463.656	464.159	464.656	465.159	465.656	466.159	466.656	467.159	467.656	468.159	468.656	469.159	469.656	470.159	470.656	471.159	471.656	472.159	472.656	473.159	473.656	474.159	474.656	475.159	475.656	476.159	476.656	477.159	477.656	478.159	478.656	479.159	479.656	480.159	480.656	481.159	481.656	482.159	482.656	483.159	483.656	484.159	484.656	485.159	485.656	486.159	486.656	487.159	487.656	488.159	488.656	489.159	489.656	490.159	490.656	491.159	491.656	492.159	492.656	493.159	493.656	494.159	494.656	495.159	495.656	496.159	496.656	497.159	497.656	498.159	498.656	499.159	499.656	500.159	500.656	501.159	501.656	502.159	502.656	503.159	503.656	504.159	504.656	505.159	505.656	506.159	506.656	507.159	507.656	508.159	508.656	509.159	509.656	510.159	510.656	511.159	511.656	512.159	512.656	513.159	513.656	514.159	514.656	515.159	515.656	516.159	516.656	517.159	517.656	518.159	518.656	519.159	519.656	520.159	520.656	521.159	521.656	522.159	522.656	523.159	523.656	524.159	524.656	525.159	525.656	526.159	526.656	527.159	527.656	528.159	528.656	529.159	529.656	530.159	530.656	531.159	531.656	532.159	532.656	533.159	533.656	534.159	534.656	535.159	535.656	536.159	536.656	537.159	537.656	538.159	538.656	539.159	539.656	540.159	540.656	541.159	541.656	542.159	542.656	543.159	543.656	544.159	544.656	545.159	545.656	546.159	546.656	547.159	547.656	548.159	548.656	549.159	549.656	550.159	550.656	551.159	551.656	552.159	552.656	553.159	553.656	554.159	554.656	555.159	555.656	556.159	556.656	557.159	557.656	558.159	558.656	559.159	559.656	560.159	560.656	561.159	561.656	562.159	562.656	563.159	563.656	564.159	564.656	565.159	565.656	566.159	566.656	567.159	567.656	568.159	568.656	569.159	569.656	570.159	570.656	571.159	571.656	572.159	572.656	573.159	573.656	574.159	574.656	575.159	575.656	576.159	576.656	577.159	577.656	578.159	578.656	579.159	579.656	580.159	580.656	581.159	581.656	582.159	582.656	583.159	583.656	584.159	584.656	585.159	585.656	586.159	586.656	587.159	587.656	588.159	588.656	589.159	589.656	590.159	590.656	591.159	591.656	592.159	592.656	593.159	593.656	594.159	594.656	595.159	595.656	596.159	596.656	597.159	597.656	598.159	598.656	599.159	599.656	600.159	600.656	601.159	601.656	602.159	602.656	603.159	603.656	604.159	604.656	605.159	605.656	606.159	606.656	607.159	607.656	608.159	608.656	609.159	609.656	610.159	610.656	611.159	611.656	612.159	612.656	613.159	613.656	614.159	614.656	615.159	615.656	616.159	616.656	617.159	617.656	618.159	618.656	619.159	619.656	620.159	620.656	621.159	621.656	622.159	622.656	623.159	623.656	624.159	624.656	625.159	625.656	626.159	626.656	627.159	627.656	628.159	628.656	629.159	629.656	630.159	630.656	631.159	631.656	632.159	632.656	633.159	633.656	634.159	634.656	635.159	635.656	636.159	636.656	637.159	637.656	638.159	638.656	639.159	639.656	640.159	640.656	641.159	641.656	642.159	642.656	643.159	643.656	644.159	644.656	645.159	645.656	646.159	646.656	647.159	647.656	648.159	648.656	649.159	649.656	650.159	650.656	651.159	651.656	652.159	652.656	653.159	653.656	654.159	654.656	655.159	655.656	656.159	656.656	657.159	657.656	658.159	658.656	659.159	659.656	660.159	660.656	661.159	661.656	662.159	662.656	663.159	663.656	664.159	664.656	665.159	665.656	666.159	666.656	667.159	667.656	668.159	668.656	669.159	669.656	670.159	670.656	671.159	671.656	672.159	672.656	673.159	673.656	674.159	674.656	675.159	675.656	676.159	676.656	677.159	677.656	678.159	678.656	679.159	679.656	680.159	680.656	681.159	681.656	682.159	682.656	683.159	683.656	684.159	684.656	685.159	685.656	686.159	686.656	687.159	687.656	688.159	688.656	689.159	689.656	690.159	690.656	691.159	691.656	692.159	692.656	693.159	693.656	694.159	694.656	695.159	695.656	696.159	696.656	697.159	697.656	698.159	698.656	699.159	699.656	700.159	700.656	701.159	701.656	702.159	702.656	703.159	703.656	704.159	704.656	705.159	705.656	706.159	706.656	707.159	707.656	708.159	708.656	709.159	709.656	710.159	710.656	711.159	711.656	712.159	712.656	713.159	713.656	714.159	714.656	715.159	715.656	716.159	716.656	717.159	717.656	718.159	718.656	719.159	719.656	720.159	720.656	721.159	721.656	722.159	722.656	723.159	723.656	724.159	724.656	725.159	725.656	726.159	726.656	727.159	727.656	728.159	728.656	729.159	729.656	730.159	730.656	731.159	731.656	732.159	732.656	733.159	733.656	734.159	734.656	735.159	735.656	736.159	736.656	737.159	737.656	738.

Tabela 31 – Demanda micro para o Terminal SSB-01 para Granéis Sólidos Minerais

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

**Seção B – Estudos de Mercado**

São Sebastião (em toneladas)	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	
<b>Cenário Tendencial - Açúcar Ensacado</b>																																				
Macro Demanda Armazenagem	0	0	0	0	0	200.000	250.000	300.000	307.239	314.652	322.244	330.020	337.983	346.138	354.490	363.043	371.803	380.774	389.952	399.371	409.007	418.876	428.983	439.334	449.935	460.791	471.910	483.296	494.958	506.901	519.132	531.658	544.486	557.624	571.079	
% de Mercado	0%	0%	0%	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%	100%	100%	100%	100%	100%			
Micro Demanda Potencial	0	0	0	0	0	200.000	250.000	300.000	307.239	314.652	322.244	330.020	337.983	346.138	354.490	363.043	371.803	380.774	389.952	399.371	409.007	418.876	428.983	439.334	449.935	460.791	471.910	483.296	494.958	506.901	519.132	531.658	544.486	557.624	571.079	
Limite de Capacidade Armazenamento																																				
Limite de Capacidade Berço	0	0	0	0	0	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000			
<b>TOTAL CAPTURADO</b>	0	0	0	0	0	200.000	250.000	300.000	307.239	314.652	322.244	330.020	337.983	346.138	354.490	363.043	371.803	380.774	389.952	399.371	409.007	418.876	428.983	439.334	449.935	460.791	471.910	483.296	494.958	506.901	519.132	531.658	544.486	557.624	571.079	
<b>São Sebastião (em toneladas)</b>																																				
<b>Cenário Pessimista - Açúcar Ensacado</b>																																				
Macro Demanda Armazenagem	0	0	0	0	0	180.000	225.000	270.000	271.178	272.362	273.550	274.744	275.943	277.147	278.356	279.571	280.791	282.016	283.247	284.483	285.724	286.971	288.223	289.481	290.744	292.013	293.287	294.567	295.852	297.143	298.440	299.742	301.050	302.364	303.684	
% de Mercado	0%	0%	0%	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%	100%	100%	100%	100%	100%			
Micro Demanda Potencial	0	0	0	0	0	180.000	225.000	270.000	271.178	272.362	273.550	274.744	275.943	277.147	278.356	279.571	280.791	282.016	283.247	284.483	285.724	286.971	288.223	289.481	290.744	292.013	293.287	294.567	295.852	297.143	298.440	299.742	301.050	302.364	303.684	
Limite de Capacidade Armazenamento																																				
Limite de Capacidade Berço	0	0	0	0	0	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000			
<b>TOTAL CAPTURADO</b>	0	0	0	0	0	180.000	225.000	270.000	271.178	272.362	273.550	274.744	275.943	277.147	278.356	279.571	280.791	282.016	283.247	284.483	285.724	286.971	288.223	289.481	290.744	292.013	293.287	294.567	295.852	297.143	298.440	299.742	301.050	302.364	303.684	
<b>São Sebastião (em toneladas)</b>																																				
<b>Cenário Ótimo - Açúcar Ensacado</b>																																				
Macro Demanda Armazenagem	0	0	0	0	0	205.801	257.251	308.701	316.150	323.778	331.590	339.591	347.785	356.177	364.771	373.573	382.587	391.818	401.272	410.954	420.870	431.025	441.425	452.077	462.985	474.156	485.597	497.314	509.313	521.603	534.188	547.078	560.278	573.797	587.642	
% de Mercado	0%	0%	0%	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%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Micro Demanda Potencial	0	0	0	0	0	205.801	257.251	308.701	316.150	323.778	331.590	339.591	347.785	356.177	364.771	373.573	382.587	391.818	401.272	410.954	420.870	431.025	441.425	452.077	462.985	474.156	485.597	497.314	509.313	521.603	534.188	547.078	560.278	573.797	587.642	
Limite de Capacidade Armazenamento																																				
Limite de Capacidade Berço	0	0	0	0	0	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000	4.300.000			
<b>TOTAL CAPTURADO</b>	0	0	0	0	0	205.801	257.251	308.701	316.150	323.778	331.590	339.591	347.785	356.177	364.771	373.573	382.587	391.818	401.272	410.954	420.870	431.025	441.425	452.077	462.985	474.156	485.597	497.314	509.313	521.603	534.188	547.078	560.278	573.797	587.642	

**Tabela 32 – Demanda micro para o Terminal SSB-01 para Carga Geral – Açúcar Ensacado**

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

---

## Seção B – Estudos de Mercado

---

### 5. Estimativa de Preços dos Serviços

As estimativas de preços para os serviços prestados por terminais portuários têm por objetivo remunerar as atividades realizadas, em especial o recebimento, armazenagem e expedição dos produtos movimentados.

Os preços no âmbito dos estudos de viabilidade possuem caráter referencial, utilizado como variável de entrada para quantificar as receitas e o valor do empreendimento.

O estabelecimento do nível de preços que será efetivamente praticado ao longo do horizonte contratual será definido livremente pelo vencedor da licitação.

A tabela a seguir especifica a cesta de serviço considerada para o terminal **SSB-01**, contendo as seguintes subatividades para a movimentação e armazenagem de granéis sólidos minerais.

Nome da cesta de Serviço	Tomador dos serviços (em geral)	Descrição da cesta de serviços (conforme especificado em contrato)
Movimentação Portuária e Armazenagem de Granéis Sólidos Minerais	Dono da Carga	<p>O Preço da Movimentação Portuária e Armazenagem de Granéis Sólidos Minerais têm por finalidade remunerar todas as atividades necessárias e suficientes para atracação e expedição terrestre, armazenagem pelo período mínimo de 20 (vinte) dias, movimentação no armazém e transferência de desembarque dos navios. Inclui as seguintes subatividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atividades de preparação para início da operação e término da operação a cargo do operador portuário;</li> <li>Expedição terrestre da carga, conferência de documentos e processamento de informações na saída do Arrendamento;</li> <li>Pesagens, exceto as requisitadas pelo dono da carga;</li> <li>Utilização do sistema de correias transportadoras;</li> <li>Desembarque da carga (a partir do navio);</li> <li>Atracação;</li> <li>Armazenagem da carga por período mínimo de 20 (vinte) dias;</li> <li>Atendimento a eventuais solicitações de Autoridades para inspeção da carga;</li> <li>Movimentação interna da carga realizada por iniciativa do operador ou motivada por Autoridades durante o período de armazenagem.</li> </ul>

Tabela 33 – Cesta de serviços granéis sólidos minerais do terminal **SSB01**.

Fonte: Elaboração própria, dados do PAP – Programa de Arrendamentos Portuários

A tabela a seguir especifica a cesta de serviço considerada para o terminal **SSB-01**, contendo as seguintes subatividades para a movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais.

Nome da cesta de Serviço	Tomador dos serviços (em geral)	Descrição da cesta de serviços (conforme especificado em contrato)
Movimentação Portuária e Armazenagem de Granéis Sólidos Vegetais	Dono da Carga	<p>O Preço da Movimentação Portuária e Armazenagem têm por finalidade remunerar todas as atividades necessárias e suficientes para recepção e expedição terrestre, armazenagem pelo período mínimo de 15 (quinze) dias, movimentação no armazém e embarque de desembarque dos navios, incluindo as seguintes subatividades:</p> <p>Atividades de preparação para início da operação e término da operação a cargo do operador portuário;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expedição ou recepção terrestre da carga, conferência de documentos e processamento de informações na entrada ou saída do Arrendamento;</li> <li>Pesagens, exceto as requisitadas pelo dono da carga;</li> <li>Utilização do sistema de correias transportadoras e equipamentos portuários;</li> </ul>

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Embarque no navio e Desembarque do navio da carga;</li> <li>Atração;</li> <li>Armazenagem da carga por período mínimo de 15 (vinte) dias;</li> <li>Atendimento a eventuais solicitações de Autoridades para inspeção da carga;</li> <li>Movimentação interna da carga realizada por iniciativa do operador ou motivada por Autoridades durante o período de armazenagem.</li> </ul>
--	--	--

Tabela 34 – Cesta de serviços granéis sólidos vegetais do terminal **SSB01**.

Fonte: Elaboração própria, dados do PAP – Programa de Arrendamentos Portuários

A tabela a seguir especifica a cesta de serviço considerada para o terminal **SSB-01**, contendo as seguintes subatividades para a movimentação e armazenagem de carga geral – açúcar ensacado.

Nome da cesta de Serviço	Tomador dos serviços (em geral)	Descrição da cesta de serviços (conforme especificado em contrato)
Movimentação Portuária e Armazenagem de Carga Geral	Dono da Carga	<p>O Preço da Movimentação Portuária e Armazenagem têm por finalidade remunerar todas as atividades necessárias e suficientes para recepção e expedição terrestre, armazenagem pelo período mínimo de 15 (quinze) dias, movimentação no armazém e embarque de desembarque dos navios, incluindo as seguintes subatividades:</p> <p>Atividades de preparação para início da operação e término da operação a cargo do operador portuário;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expedição ou recepção terrestre da carga, conferência de documentos e processamento de informações na entrada ou saída do Arrendamento;</li> <li>Pesagens, exceto as requisitadas pelo dono da carga;</li> <li>Utilização do sistema de correias transportadoras e equipamentos portuários;</li> <li>Embarque no navio e Desembarque do navio da carga;</li> <li>Atração;</li> <li>Armazenagem da carga por período mínimo de 15 (vinte) dias;</li> <li>Atendimento a eventuais solicitações de Autoridades para inspeção da carga;</li> <li>Movimentação interna da carga realizada por iniciativa do operador ou motivada por Autoridades durante o período de armazenagem.</li> </ul>

Tabela 35 – Cesta de serviços carga geral do terminal SSB01.

Fonte: Elaboração própria, dados do PAP – Programa de Arrendamentos Portuários

## 5.1. Receita Unitária Média

### Granéis Sólidos Vegetais

Para estimar a receita média unitária do terminal **SSB-01** para granéis sólidos vegetais procedeu-se o levantamento em sítios eletrônicos das tabelas de preços disponibilizadas por terminais de granéis sólidos vegetais em operação.

O preço médio identificado considerando os serviços de **armazenagem e movimentação** para o grupo de terminais é de **R\$ 55,35** por tonelada. Neste contexto, faz-se necessário o devido tratamento estatístico dos preços dos serviços prestados pelos terminais portuários a título de armazenagem e movimentação de granéis sólidos vegetais. Ressalta-se que se trata de preços máximos, ou seja, o desconto depende de cada cliente, seu volume movimentado e a forma de pagamento pelos serviços. Na média, considera-se desconto de **20%** sobre os preços de balcão, que resulta no preço de **R\$ 44,28** por tonelada.

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

Assim, após a análise estatística dos preços, chega-se ao valor de **R\$ 40,65** por tonelada. A tabela a seguir sintetiza as informações coletadas em terminais portuários que movimentam granéis sólidos vegetais com data base em janeiro de 2024.

Empresa	Armazenagem e Movimentação	Média Armazengem	Média Movimentação	Com Impostos	Com 20% Desconto
Cotegipe, Salvador	85,07		85,07	85,07	68,06
Interalli - Paranaguá	45,00		45,00	47,25	37,80
T-Grão, Santos	48,00		48,00	48,00	38,40
T39, Santos	45,00		45,00	45,00	36,00
Fertisanta, Imbituba	95,08	47,15	47,93	95,08	76,06
Serra Morena, Imbituba	72,30	31,80	40,5	72,30	57,84
Coamo, Paranaguá	48,00		48,00	48,00	38,40
Pasa, Paranaguá	46,00		46,00	46,00	36,80
TES, Santos	45,00		45,00	45,00	36,00
Cargill, Santarém	37,40		37,40	37,40	29,92
Cargil, Paranaguá	45,50		45,50	45,50	36,40
Termasa, Rio Grande	64,89	29,00	35,89	64,89	51,91
ADM Ponta da Madeira	60,00		60,00	60,00	48,00
TEAG	30,50		30,50	30,50	24,40
TGG	42,50		42,50	42,50	34,00
Tiplam	73,09		73,09	73,09	58,47
<b>Média (t)</b>	<b>55,35</b>			<b>55,35</b>	<b>44,28</b>
<b>Média c/20%</b>	<b>44,28</b>				
<b>Desvio Padrão</b>	<b>14,39</b>				
<b>1/2 Desvio Padrão</b>	<b>7,20</b>				
<b>(-) Meio Desvio Padrão</b>	<b>37,08</b>				
<b>(+) Meio Desvio Padrão</b>	<b>51,47</b>				
<b>Média Normal</b>	<b>40,65</b>				

Tabela 36: Preços de referência para armazenagem e movimentação granéis sólidos vegetais em terminais portuários (em R\$) em janeiro/2024.

Fonte: Elaboração própria.

### Granéis Sólidos Minerais

Para estimar a receita média unitária do terminal **SSB-01** para granéis sólidos minerais procedeu-se o levantamento em sítios eletrônicos das tabelas de preços disponibilizadas por terminais de granéis sólidos minerais em operação.

O preço médio identificado considerando os serviços de **armazenagem e movimentação** para o grupo de terminais é de **R\$ 108,23** por tonelada. Neste contexto, faz-se necessário o devido tratamento estatístico dos preços dos serviços prestados pelos terminais portuários a título de armazenagem e movimentação de granéis sólidos minerais. Ressalta-se que se trata de preços máximos, ou seja, o desconto depende de cada cliente, seu volume movimentado e a forma de pagamento pelos serviços. Na média, considera-se desconto de **20%** sobre os preços de balcão, que resulta no preço de **R\$ 86,58** por tonelada.

Assim, após a análise estatística dos preços, chega-se ao valor de **R\$ 71,03** por tonelada. A tabela a seguir sintetiza as informações coletadas em terminais portuários que movimentam granéis sólidos minerais com data base em janeiro de 2024.

## Seção B – Estudos de Mercado

Empresa	Armazenagem e Movimentação	Média Armazenagem	Média Movimentação	Impostos Incluídos	20% Desconto
Fertisanta, Imbituba	88,65	40,72	47,93	88,65	70,92
Serra Morena, Imbituba	72,30	31,80	40,50	72,30	57,84
Hidrovias, Santos	137,60	96,19	41,41	137,60	110,08
Intermarítima, Aratu	72,00		72,00	72,00	57,60
Tiplam, Santos	162,10	22,00	140,10	162,10	129,68
Fospar, Paranaguá	123,00	100,00	23,00		
Termag, Santos (Enxofre)	140,75	91,07	49,68	140,75	112,60
Termag, Santos (Nitrato de Amônio)	175,06	121,83	53,23	175,06	140,05
Termag, Santos (Demais Fertilizantes)	202,25	137,20	65,05	202,25	161,80
Porto do Açu (Bauxita)	42,79			47,60	38,08
Porto do Açu (Coque/Carvão)	44,78			49,82	39,85
CS Porto Aratu	84,70			88,94	71,15
CRB Operações Portuárias Imbituba	58,74			61,68	49,34
<b>Média (t)</b>	<b>108,06</b>			<b>108,23</b>	<b>86,58</b>
<b>Média (t)</b>	<b>108,23</b>				
<b>Média c/20%</b>	<b>86,58</b>				
<b>Desvio Padrão</b>	<b>42,29</b>				
<b>1/2 Desvio Padrão</b>	<b>21,15</b>				
<b>(-) Meio Desvio Padrão</b>	<b>65,44</b>				
<b>(+) Meio Desvio Padrão</b>	<b>107,73</b>				
<b>Média Normal</b>	<b>71,03</b>				

Tabela 37: Preços de referência para armazenagem e movimentação granéis sólidos minerais em terminais portuários (em R\$) em janeiro/2024.

Fonte: Elaboração própria.

### Carga Geral – Açúcar Enpacado

Para estimar a receita média unitária do terminal **SSB-01** para carga geral – açúcar enpacado procedeu-se o levantamento em sítios eletrônicos das tabelas de preços disponibilizadas por terminais de carga geral em operação.

O preço médio identificado considerando os serviços de **armazenagem e movimentação** para o grupo de terminais é de **R\$ 131,29** por tonelada. Neste contexto, faz-se necessário o devido tratamento estatístico dos preços dos serviços prestados pelos terminais portuários a título de armazenagem e movimentação de carga geral. Ressalta-se que se trata de preços máximos, ou seja, o desconto depende de cada cliente, seu volume movimentado e a forma de pagamento pelos serviços. Na média, considera-se desconto de **20%** sobre os preços de balcão, que resulta no preço de **R\$ 105,03** por tonelada.

Assim, após a análise estatística dos preços, chega-se ao valor de **R\$ 104,06** por tonelada. A tabela a seguir sintetiza as informações coletadas em terminais portuários que movimentam carga geral com data base em janeiro de 2024.

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

Terminal	Produto	Armazenagem e Movimentação	com 20%
Suzano (Arm.32), Santos	Celulose	71,33	57,06
STS 14A	Celulose	105,19	84,15
Klabin Paranaguá	Celulose	71,14	56,91
Suzano Itaqui	Celulose	68,16	54,52
Portocell	Celulose	175,12	140,09
TESC	Celulose	103,03	82,42
TVV	Carga de Projeto	308,45	246,76
Intermarítima, Salvador	Carga de Projeto	155,00	124,00
Ecoponto	Carga de Projeto	114,69	91,75
Multiterminais	Carga de Projeto	54,41	43,52
TESC	Sacaria	154,54	123,63
TESC	Produtos Siderúrgicos	154,54	123,63
TESC	Madeira	103,03	82,42
Pecém	Carga Geral	106,53	85,22
Portocell	Produtos Siderúrgicos	182,43	145,94
Portocell	Granito	158,21	126,56
Portocell	Gusa	146,05	116,84
Média (t)	131,29		
Média c/20%	105,03		
Desvio Padrão	48,49		
1/2 Desvio Padrão	24,25		
(-) Meio Desvio Padrão	80,78		
(+) Meio Desvio Padrão	129,27		
Média Normal	104,06		

Tabela 38: Preços de referência para armazenagem e movimentação carga geral – açúcar ensacado em terminais portuários (em R\$) em janeiro/2024. Fonte: Elaboração própria.

## 6. Movimentação Mínima Exigida – MME

O indicador de quantidade de carga movimentada por meio aquaviário, denominado Movimentação Mínima Exigida – MME tem por objetivo criar mecanismos de compartilhamento de risco entre o Poder Concedente e o arrendatário, utilizando-se de métrica pré-definida.

A métrica de movimentação aquaviária traz consigo premissas de capacidade estática e giro de estoque, sintetizando esses elementos em único indicador, facilmente mensurado.

Para definição da MME a ser aplicada na área de arrendamento **SSB-01 para o perfil de carga granel sólido**, utilizou-se a movimentação histórica nacional observada nas exportações de açúcar e coque de petróleo e nas importações de malte, cevada, barrilha, sulfato e fertilizante no sistema *ComexStat* entre os anos de 2003 e 2023.

Quanto à metodologia, em atendimento à recomendação exarada no Acórdão 1.750/2021 TCU - Plenário, utilizou-se a metodologia do *Value at Risk* (V@R) Método Paramétrico Distribuição Normal para um grau de confiança de 95%. A seguir, apresentam-se as bases de dados do *ComexStat* consideradas para o açúcar, malte, cevada, barrilha, sulfato, fertilizantes e coque de petróleo.

---

 Seção B – Estudos de Mercado
 

---

Produto Açúcar a Granel	2023	2015	2010	2005	2003
Total Exportação Nacional	31.284.588	24.011.726	27.999.163	18.138.106	12.893.535

Tabela 39: Movimentação de Açúcar entre 2023 e 2003, Sistema ComexStat.

Fonte: Elaboração própria.

Produto Malte/Cevada	2023	2015	2010	2005	2003
Total Importação Nacional	1.916.880	1.185.003	1.140.980	650.875	570.209

Tabela 40: Movimentação de Malte/Cevada entre 2023 e 2003, Sistema ComexStat.

Fonte: Elaboração própria.

Produto Coque de Petróleo	2023	2015	2010	2005	2003
Total Exportação Nacional	1.501.481	484.257	198.324	222.180	281.289

Tabela 41: Movimentação de Coque de Petróleo entre 2023 e 2003, Sistema ComexStat.

Fonte: Elaboração própria.

Produto Barrilha/Sulfato	2023	2015	2010	2005	2003
Total Importação Nacional	2.231.964	2.115.773	1.713.828	1.088.236	841.526

Tabela 42: Movimentação de Barrilha/Sulfato entre 2023 e 2003, Sistema ComexStat.

Fonte: Elaboração própria.

Produto Fertilizantes	2021	2015	2010	2005	2000
Total Importação Nacional	40.911.734	19.809.853	15.430.902	11.503.457	14.305.252

Tabela 43: Movimentação de Fertilizantes entre 2023 e 2003, Sistema ComexStat.

Fonte: Elaboração própria

Produto	Movimentação	%	V@R	V@R Ponderado
Açúcar	42.587.873	45,86%	27,54%	12,6%
Malte Cevada	8.609.262	9,27%	17,52%	1,6%
Barrilha/Sulfato	20.910.442	22,52%	10,07%	2,3%
Fertilizantes	3.987.666	4,29%	26,43%	1,1%
Coque de Petróleo	16.775.000	18,06%	32,12%	5,8%
Total	92.870.243	100,00%		23,46%

Tabela 44: Value at Risk VaR por Ponderado Granéis Sólidos.

Fonte: Elaboração própria.

Para granéis sólidos, chega-se a um V@R ponderado de **23,46%**. Assim, o valor da MME, para cada ano, é calculado como sendo  $(1 - \text{VaR})$ , equivalente a **76,54%** aplicado sobre a demanda projetada.

Após identificar o redutor que definirá a MME, aplica-se o mesmo à série de projeção de demanda micro para granéis sólidos. De acordo com as premissas adotadas, a MME para granéis sólidos está exposta na tabela a seguir.

## Seção B – Estudos de Mercado

Granéis Sólidos		
Ano	Micro Demanda (Tendencial)	MME (V@R)
2026	-	-
2027	-	-
2028	736.916	564.064
2029	837.987	641.427
2030	939.224	718.917
2031	1.412.023	1.080.816
2032	1.928.204	1.475.921
2033	2.559.646	1.959.251
2034	2.594.574	1.985.986
2035	2.630.228	2.013.277
2036	2.665.427	2.040.219
2037	2.701.365	2.067.728
2038	2.738.059	2.095.815
2039	2.775.527	2.124.494
2040	2.813.786	2.153.779
2041	2.852.050	2.183.068
2042	2.891.132	2.212.982
2043	2.931.048	2.243.536
2044	2.971.820	2.274.744
2045	3.013.466	2.306.622
2046	3.056.172	2.339.311
2047	3.099.796	2.372.702
2048	3.144.359	2.406.812
2049	3.189.884	2.441.659
2050	3.236.392	2.477.257
2051	3.283.892	2.513.616
2052	3.332.422	2.550.763
2053	3.382.005	2.588.716
2054	3.432.667	2.627.494
2055	3.484.431	2.667.116
2056	3.537.107	2.707.436
2057	3.590.934	2.748.638
2058	3.645.941	2.790.742
2059	3.702.155	2.833.770
2060	3.759.603	2.877.743
<b>Redutor (V@R)</b>		<b>23,46%</b>

Tabela 45: Movimentação Mínima Exigida para Granéis Sólidos.

Fonte: Elaboração própria.

Para a carga geral – açúcar ensacado aplica-se o mesmo *Value at Risk* (V@R) Método Paramétrico Distribuição Normal do açúcar a granel de **27,54%**. Assim, o valor da MME, para cada ano, é calculado como sendo  $(1 - \text{VaR})$ , equivalente a **72,46%** aplicado sobre a demanda projetada, conforme tabela a seguir.

## Seção B – Estudos de Mercado

Carga Geral – Açúcar Enpacado		
Ano	Micro Demanda (Tendencial)	MME (V@R)
2026	-	-
2027	-	-
2028	-	0
2029	-	0
2030	-	0
2031	200.000	144.916
2032	250.000	181.145
2033	300.000	217.374
2034	307.238	222.619
2035	314.651	227.991
2036	322.244	233.492
2037	330.019	239.126
2038	337.982	244.895
2039	346.137	250.805
2040	354.489	256.856
2041	363.043	263.054
2042	371.802	269.401
2043	380.774	275.901
2044	389.961	282.559
2045	399.371	289.376
2046	409.007	296.359
2047	418.876	303.510
2048	428.983	310.833
2049	439.334	318.333
2050	449.934	326.014
2051	460.791	333.880
2052	471.909	341.936
2053	483.296	350.187
2054	494.957	358.637
2055	506.900	367.290
2056	519.131	376.152
2057	531.657	385.229
2058	544.485	394.524
2059	557.623	404.043
2060	571.078	413.792
Redutor (V@R)		27,54%

Tabela 46: Movimentação Mínima Exigida para Carga Geral – Açúcar Enpacado.

Fonte: Elaboração própria.