

1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação de área destinada à movimentação e armazenagem de graneis sólidos vegetais, especialmente soja, farelo de soja, milho e açúcar, na área de arrendamento denominada **STS11** localizada no Complexo Portuário de Santos/SP 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 Produtos no Setor de Graneis Sólidos Vegetais

Para fins de análise das movimentações portuárias o Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP classifica os principais produtos transportados como graneis sólidos vegetais:

- Grão de Soja;
- Açúcar;
- Milho;
- Farelo de Soja;
- Trigo; e
- Outros.

A imagem a seguir ilustra a representatividade dos produtos que compõem o grupo de granel sólido vegetal nas movimentações observadas no ano de 2018.

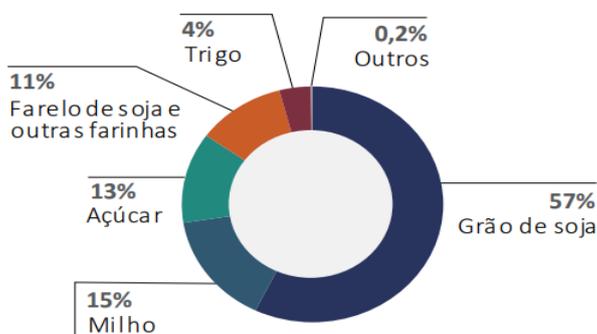


Figura 1: Produtos que compõem o grupo de granel sólido vegetal

Fonte: PNLP 2019 (Ano-Base 2018)

Seção B – Estudos de Mercado

Conforme os dados apresentados pela Autoridade Portuária de Santos, em 2020, o Complexo Portuário de Santos movimentou 64,2 milhões de toneladas de graneis sólidos vegetais e, em 2019, 54,9 milhões de toneladas, sendo que os graneis sólidos vegetais de exportação (soja, farelo de soja, milho e açúcar) representaram 98,35% do total movimentado em 2020 e 97,86% em 2019.



Figura 2: Produtos de grupo movimentados no Complexo Portuário de Santos
Fonte: Dados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019)

Para a área de arrendamento **STS11** define-se como demanda mais relevante a movimentação e armazenagem de graneis sólidos vegetais de exportação. O principal sentido de movimentação é o embarque na navegação de longo, tendo em vista que os volumes exportados de soja, farelo de soja, milho e açúcar representaram 98,35% do total movimentado em 2020 e 97,86% em 2019. O trigo opera no sentido desembarque na navegação de longo curso.

A seguir, uma breve contextualização dos principais mercados para o terminal.

2.1. Mercado de Grãos de Soja e Farelo de Soja

Cenário do Agronegócio 2019/2020 – 2029/2030

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, algumas atividades agropecuárias foram impactadas pela pandemia do COVID-19, notadamente, a produção de hortaliças, frutas e leite, tendo em vista as medidas de emergência adotadas pelas autoridades que decretaram o fechamento de bares, restaurantes e hotéis. Contudo, a pandemia não afetou a safra de grãos e a produção e distribuição de carnes. Em que pese os problemas trazidos pela pandemia, o ano de 2020, é considerado como de excelentes resultados para a produção agropecuária, e também em faturamento para o setor.

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, a safra de grãos de 2020/21 deve atingir 252,3 milhões de toneladas (projeção setembro 2021). Esta safra está sendo afetada pela escassez de chuva em quase todo território nacional. Ou seja, decréscimo esperado de 1,83 %, sendo que as previsões iniciais apontavam para um crescimento 4,31% em relação à safra 2019/20.

Os preços agrícolas internos para o ano de 2020, tais como carnes bovina e suína, e também milho e soja tem-se beneficiado do comércio internacional favorável e da taxa de câmbio vigente neste ano.

As projeções do MAPA para 2029/2030 são de uma safra de grãos por volta de 318,3 milhões de toneladas, e corresponde a um acréscimo de 26,9% sobre a safra 2019/20. Esse acréscimo corresponde a uma taxa de crescimento de 2,4% ao ano. A área de grãos deve aumentar 16,7% entre 2019/20 e 2029/30, passando de 65,6 milhões de hectares em 2019/20 para 76,4 milhões em 2029/30, o que corresponde a um acréscimo anual de 1,6%.

Seção B – Estudos de Mercado

Com relação à soja em grãos, estima-se que a produção atingirá 135,9 milhões de toneladas na safra 2020/21 (projeção agosto/2021, Conab), sendo que 85,73 % da produção nacional é concentrada na região Centro Sul, principalmente, nos estados de Mato Grosso, com 26,5% da produção; Paraná com, 15,3%; Rio Grande do Sul com 15,0%; Goiás com 10,02%; Mato Grosso do Sul com 8,6%, Minas Gerais com 5,01% e São Paulo 3,21%.

O Complexo Portuário de Santos é o principal Porto exportador de soja, farelo de soja, milho e açúcar do Brasil, respondendo por aproximadamente 25,0% das exportações de soja, 40,02% das de farelo de soja, 42,40% das de milho e 77,9% das de açúcar (ComexStat, 2020).

Observa-se que as exportações de soja têm aumentado nos portos localizados nos estados de Roraima, Amapá, Amazonas, Pará e Maranhão, passando de 21,8% em 2016 para 32,0% em 2020, tendo em vista os investimentos em infraestrutura logística e a expansão da fronteira agrícola em faixas do norte do Centro-Oeste e em regiões do “MATOPIBA”.

Destaca-se que os principais complexos portuários do Arco Norte responsáveis por esses volumes deverão ser Belém-Vila do Conde, no Cluster portuário Pará-Amapá, e o Porto do Itaqui, no Cluster portuário do Maranhão. Em 2020, o Porto do Itaqui exportou 10,6% do total das exportações brasileiras de soja, representado um incremento de 128,6% em relação a 2016.

Segundo o Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP, 2019 (ano-base 2018), essa migração da logística dos grãos e do farelo deve ocorrer em função da consolidação de investimentos previstos, tais como a construção da Ferrovia Sinop-Itaituba (Ferrogrão) e do trecho Açailândia-Barcarena da FNS, melhorias em rodovias nas regiões Centro-Oeste e Norte, principalmente na BR-163, e o derrocamento do Pedral do Lourenço na Hidrovia Tocantins-Araguaia.

Contudo, a primazia do Complexo Portuário de Santos nas exportações de soja, farelo de soja, milho e açúcar se dá pelos seguintes aspectos:

- Presença de grandes *players* nacionais e globais do setor, que atuam em diversos terminais no Complexo Portuário de Santos;
- Maior oferta de meios de transportes aquaviários para embarques de exportação de granéis sólidos vegetais e desembarque de fertilizantes e adubos;
- Melhoria da infraestrutura ferroviária para atender os granéis sólidos vegetais, principalmente, os terminais localizados na margem direita do canal;
- A área de influência do Complexo Portuário de Santos abrange as principais regiões produtoras do complexo soja, milho e açúcar;
- O Complexo Portuário de Santos exportou em média 77,74% da produção de açúcar nacional e 47,25% da produção de milho, permitindo grande flexibilidade operacional com redução dos custos logísticos dos terminais de granéis sólidos vegetais que podem compartilhar a estrutura de armazenagem para movimentar soja, farelo de soja, milho e açúcar.

Nesse sentido, verifica-se que o Complexo Portuário de Santos exportou 21,1 milhões de toneladas de soja em 2020 contra 17,0 milhões de toneladas em 2019, o que representa um incremento de 23,7%. Também

Seção B – Estudos de Mercado

aumentou sua participação em relação às exportações brasileiras de soja, passando dos 23,1% em 2019 para 25,5% em 2020, consolidando-se como maior Complexo Portuário exportador de grãos sólidos vegetais. A tabela a seguir evidência as informações relativas às exportações de soja por região.

Exportações de Soja em Grão (em toneladas)

Porto	UF	2016	%	2017	%	2018	%	2019	%	2020	%
Total Arco Norte		11.223.291	21,8%	17.915.940	26,4%	22.543.560	27,1%	22.628.225	30,5%	26.533.467	32,0%
São Luís	MA	3.850.196	7,47%	6.127.570	9,02%	8.199.337	9,8%	8.118.590	11,0%	8.803.467	10,6%
Barcarena	PA	2.187.261	4,2%	4.462.686	6,6%	5.495.124	6,6%	5.412.988	7,3%	7.337.759	8,8%
Salvador	BA	1.407.801	2,73%	3.168.533	4,7%	3.667.256	4,4%	3.174.041	4,3%	3.313.617	4,0%
Santarém	PA	1.695.169	3,29%	1.877.759	2,8%	2.486.027	3,0%	2.813.376	3,8%	3.708.133	4,5%
Manaus	AM	1.974.313	3,83%	2.137.667	3,1%	2.480.060	3,0%	2.993.099	4,0%	3.119.804	3,8%
Outros - Arco Norte		108.551	0,21%	141.725	0,2%	215.758	0,3%	116.131	0,2%	250.688	0,3%
Total Arco Sul		40.312.976	78,2%	50.054.832	73,6%	60.714.218	72,9%	51.444.827	69,5%	56.445.484	68,0%
Santos	SP	14.475.763	28,09%	16.589.400	24,4%	20.714.106	24,9%	17.085.475	23,1%	21.133.118	25,5%
Paranaguá	PR	8.157.251	15,83%	11.349.446	16,7%	14.871.740	17,9%	11.667.853	15,8%	14.786.529	17,8%
Rio Grande	RS	9.704.071	18,83%	12.549.977	18,5%	13.695.980	16,5%	13.167.329	17,8%	9.319.934	11,2%
São Fco. do Sul	SC	3.961.713	7,69%	4.718.238	6,9%	5.598.894	6,7%	4.517.962	6,1%	5.642.669	6,8%
Vitória	ES	2.944.967	5,71%	3.850.616	5,7%	4.207.541	5,1%	3.965.757	5,4%	4.391.516	5,3%
Outros - Arco Sul		1.069.211	2,07%	997.155	1,5%	1.625.957	2,0%	1.040.451	1,4%	1.171.717	1,4%
Total		51.536.267	100%	67.970.772	100,0%	83.257.778	100,0%	74.073.052	100,0%	82.978.952	100,0%

Tabela 1 – Exportação de Soja por região

Fonte: Elaboração ABIOVE, a partir dos ComexStat – Ministério da Economia

Em 2020, os principais destinos, no caso de soja, foram os países asiáticos como a China com 82,30% do total, Tailândia com 5,87 e Taiwan 2,60%. O farelo de soja, por sua vez, é principalmente destinado à Tailândia com 30,44% do total, Indonésia com 30,22%, Vietnã com 10,32, Holanda com 8,10% e Japão com 5,44% (ComexStat, 2020).

2.2. Mercado de Açúcar

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 estimativa da safra brasileira de cana-de-açúcar, na temporada 2021/22 (projeção agosto/2021), indica um decréscimo na produção de 9,55% em relação à safra anterior. A estimativa é que sejam colhidas 592,03 milhões de toneladas. A Região Sudeste é a principal produtora do país com estimativa de queda na produção de 13,32%. Já a Região Centro Oeste, segunda maior produtora, estima-se um decréscimo 3,17% em relação à safra anterior.

Os efeitos da pandemia da COVID-19 impactaram o mercado nacional de biocombustíveis, causado queda nos preços e volumes comercializados do etanol, o que favoreceu o aumento na produção de açúcar na safra 20/21, respaldado pelas cotações do produto no mercado internacional, que tiveram como principal causa os problemas climáticos que prejudicaram a lavoura tailandesa, segundo maior exportador mundial de açúcar.

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

Seção B – Estudos de Mercado

açúcar e etanol, para se ajustar às flutuações de mercado e maximizar suas receitas ou minimizar as perdas (EPE, 2019).

Com relação à safra 2020/21 de açúcar, a produção atingiu de 41,2 milhões de toneladas contra 29,8 milhões de toneladas da safra 2019/20, representando incremento de 38,46%. Para a safra 2021/22, a Conab estima uma queda na produção de açúcar de 10,54% (projeção agosto/2021) em relação à safra 2020/21, equivalente a 36,9 milhões de toneladas.

Na safra 2020/21, a Região Centro-Sul deverá ser responsável por 92,64% do total de açúcar produzido e a Norte/Nordeste pelo restante, 7,36%. São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Paraná e Alagoas permanecem como os maiores produtores nacionais de açúcar. São Paulo deverá produzir 26,08 milhões de toneladas de açúcar, com aumento de 41,5% em relação à safra anterior, Minas Gerais, 4,7 milhões de toneladas, incremento de 47,7%, Goiás, 2,3 milhões de toneladas, com incremento de 30,2%, Paraná, 2,6 milhões de toneladas, com incremento de 19,2%, e Alagoas, 1,4 milhão de toneladas, apresentando incremento de 3,0% em relação à safra anterior.

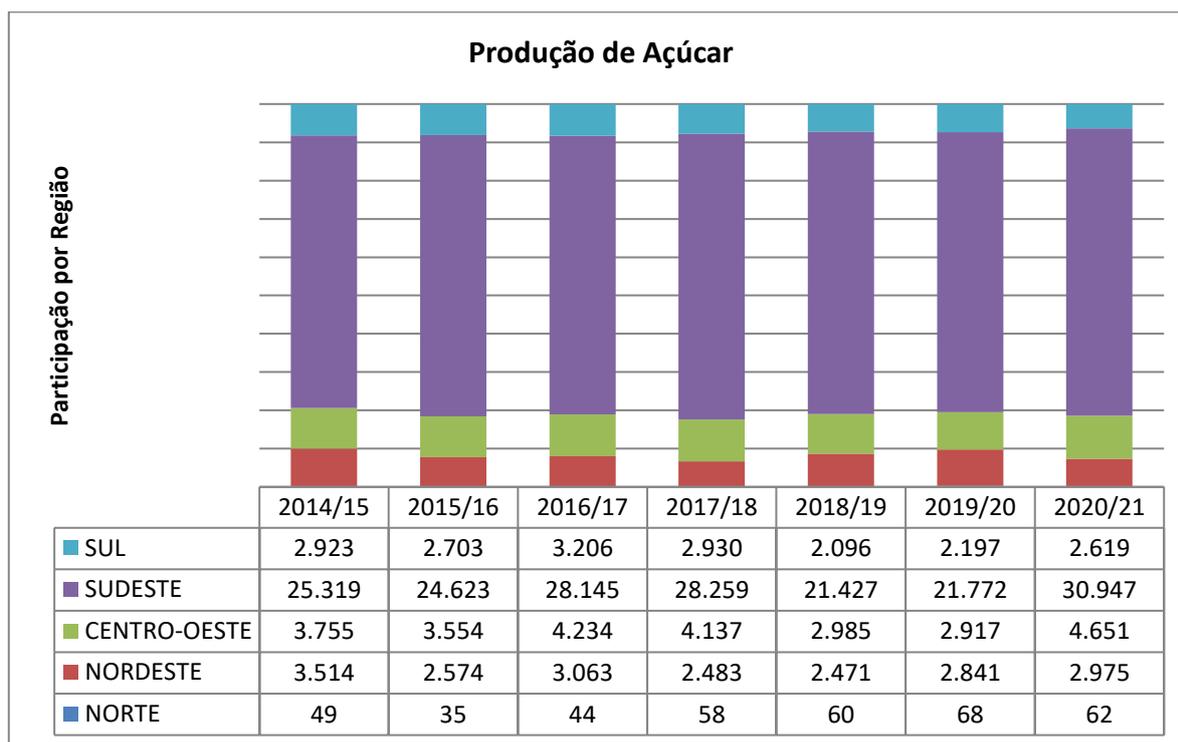


Figura 3- Evolução da Produção de Açúcar (em kt)

Fonte: Conab

O Complexo Portuário de Santos configura-se como o principal Porto exportador de açúcar do Brasil, respondendo por aproximadamente 77% dos embarques ao exterior. Na safra 2019/20, foram exportados 18,8 milhões de toneladas e para a safra 2020/21 a previsão é de 32,2 milhões de toneladas.

Seção B – Estudos de Mercado

Em 2020, os principais destinos das exportações brasileiras de açúcar realizadas por meio do Complexo Portuário de Santos foram para China, Bangladesh, Índia, Indonésia, Nigéria, Marrocos, Arábia Saudita, Argélia, Emirados Árabes Unidos, e Malásia (ComexStat, 2020), conforme tabela a seguir.

Países		2020/Toneladas	%
China	Complexo Portuário de Santos	4.510.603,79	14,7%
Bangladesh	Complexo Portuário de Santos	2.065.724,97	6,7%
Índia	Complexo Portuário de Santos	1.755.413,50	5,7%
Indonésia	Complexo Portuário de Santos	1.603.403,73	5,2%
Nigéria	Complexo Portuário de Santos	1.569.393,53	5,1%
Marrocos	Complexo Portuário de Santos	1.426.039,10	4,7%
Arábia Saudita	Complexo Portuário de Santos	1.307.294,07	4,3%
Argélia	Complexo Portuário de Santos	1.199.536,27	3,9%
Emirados Árabes Unidos	Complexo Portuário de Santos	1.152.785,05	3,8%
Malásia	Complexo Portuário de Santos	1.122.844,46	3,7%
Total		17.713.038,46	57,8%

Tabela 2 – Exportações de Açúcar Brasil em toneladas
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do ComexStat, 2020.

3. Projeção do Fluxo de Cargas

3.1. Metodologia

As projeções de demanda para o terminal foram estruturadas a partir de duas etapas, refletindo dois 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 **STS11**, serviram de base à projeção da demanda os seguintes estudos:

- Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP (2019), atualização da projeção de demanda e carregamento da malha (Ano Base de 2018);
- Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019);
- Projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA;
- Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos (PDZ - 2020); e
- Estimativas de Produção para as safras de Grãos e Açúcar - CONAB

Seção B – Estudos de Mercado

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.

3.1.1. Plano Nacional de Logística Portuária – PNL

No âmbito do setor portuário, o PNL 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 PNL apresenta fluxos de movimentação distribuídos em **Clusters** portuários. Para maiores detalhes, consultar relatório “Projeção de Demanda e Alocação de Cargas – Ano base 2018” do PNL, publicado no ano de 2019.

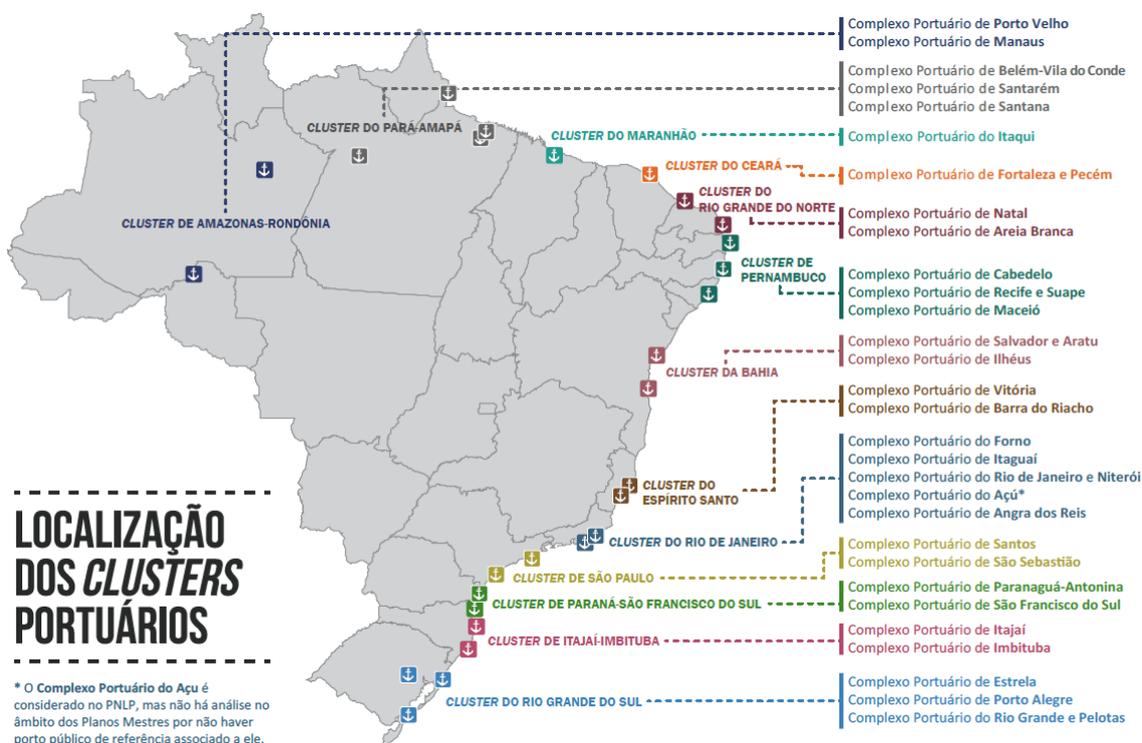


Figura 4 - Localização dos Clusters Portuários

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

Seção B – Estudos de Mercado

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

As previsões trazidas no PNLP indicam de forma genérica os perfis de cargas movimentadas em *Clusters* portuários, sem detalhamento de alocação de produtos movimentados em terminais portuários específicos.

Para calcular a projeção de demanda de movimentação de carga no período entre 2017 e 2060, foram utilizadas metodologias distintas para as navegações de longo curso e de cabotagem.

No caso do longo curso, inicialmente os códigos da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), composta por mais de 12 mil produtos, foram agrupados em 38 grupos de produtos de acordo com a semelhança de natureza de carga e similaridade entre os produtos (quanto ao valor agregado e setor industrial ao qual pertencem). Além disso, a movimentação histórica do comércio exterior do Brasil, no período que se estende de 1997 a 2018, foi organizada e analisada segundo esse agrupamento.

As estimativas das funções de demanda de exportação e de importação, por sua vez, foram obtidas por meio de modelos econométricos que se utilizam de painéis de dados (tabelas de dados históricos), nos quais se acrescenta mais uma dimensão, chamada de unidade de corte transversal, composta por microrregiões de origem das exportações e destino das importações. A imagem a seguir mostra um fluxograma dessa etapa de projeção de demanda, incluindo as variáveis analisadas na estimação e projeção.



Figura 5 – Fluxograma de projeção de demanda

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

A etapa de estimação e projeção teve como *inputs* as seguintes variáveis e bases de dados: séries históricas de dados observados e projetados do Produto Interno Bruto (PIB) e taxas de câmbios dos parceiros comerciais do Brasil, provenientes do *The Economist Intelligence Unit*, divisão de pesquisa e análise do grupo *The Economist*; volumes de exportação e importação dos produtos (1997 a 2015) e preço das

Seção B – Estudos de Mercado

principais commodities minerais, obtidas a partir dos dados do Banco Mundial. Já a base de dados da ANTAQ foi utilizada para calibrar o ponto de partida do ano de 2018.

Após a estimativa das projeções de demanda, foi realizada uma etapa de discussão dos resultados para avaliação das expectativas. Essa discussão ocorreu por meio de reuniões temáticas organizadas pela Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários (SNPTA), vinculada ao Ministério da Infraestrutura, entre agosto e setembro de 2018.

3.1.2. Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos

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

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.

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

Seção B – Estudos de Mercado

nacionais (conforme conceito adotado pelo PNL). 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 PNL 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.

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,

Seção B – Estudos de Mercado

aplicando-se um processo de convergência entre a divisão atual e a divisão futura, definida com base na capacidade ofertada.

É importante destacar que os dados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019), considera base de dados de movimentação portuária atualizada (2017), utilizada para produzir projeções de demanda portuária até o ano de 2060. Cita-se a existência de construção de cenários alternativos de movimentação, obrigatoriamente utilizados em estudos de viabilidade de terminais portuários.

3.2. Demanda Macro

A área denominada **STS11**, situada no Porto Organizado de Santos, encontra-se alocada no “Cluster de São Paulo”. Segundo dados apresentados no relatório “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha” (Ano Base de 2018), publicado em 2019, a demanda total prevista para soja, farelo de soja e milho para o horizonte de 2020 a 2060 possui taxa média de crescimento da ordem de **1,13%**, conforme tabela a seguir.

CLUSTER SÃO PAULO	
ANO	EVOLUÇÃO (%)
2018 – 2025	2,63%
2025 – 2035	0,72%
2035 – 2045	1,00%
2045 – 2055	1,00%
2055 – 2060	0,94%
2020 - 2060	1,13%
2020 - 2047	1,20%

Tabela 3 – Projeção de Demanda para soja, farelo de soja e milho no “Cluster de São Paulo”
Fonte: Elaboração própria, a partir do PNL 2019 (ano-base 2018).

Ainda de acordo com o PNL, a demanda prevista para soja, farelo de soja e milho deve atingir em torno de 64,28 milhões de toneladas no ano de 2060. O gráfico a seguir demonstra a evolução da movimentação projetada.

Seção B – Estudos de Mercado

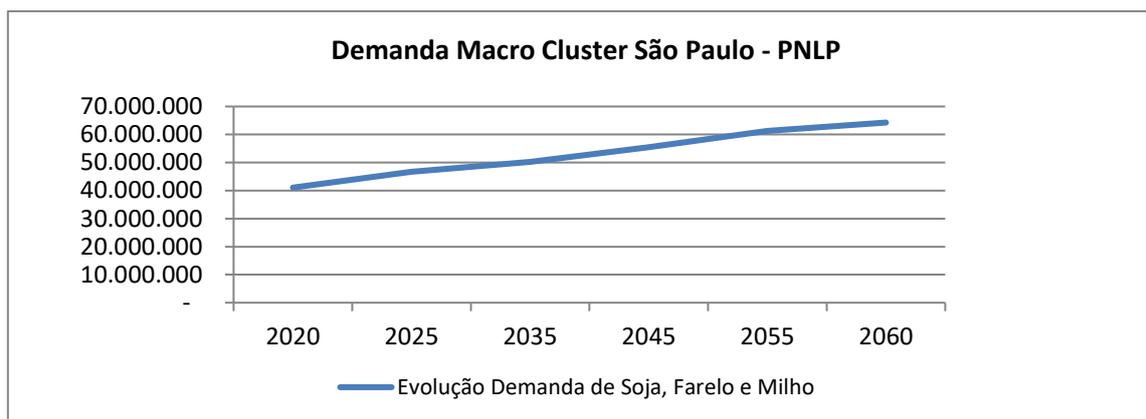


Gráfico 1: Projeção tendencial de movimentação de soja, farelo e milho no Cluster São Paulo (em t)
Fonte: Elaboração própria, a partir do PNL (2019)

Com relação à demanda total prevista de açúcar para o horizonte de 2020 a 2060, o PNL estima que a taxa média de crescimento seja da ordem de **2,09%**, conforme tabela a seguir.

CLUSTER SÃO PAULO	
ANO	EVOLUÇÃO (%)
2018 – 2025	6,33%
2025 – 2035	1,64%
2035 – 2045	1,55%
2045 – 2055	1,43%
2055 – 2060	0,64%
2020 - 2060	2,09%
2020 - 2047	2,44%

Tabela 4 – Projeção de Demanda para açúcar no “Cluster de São Paulo”
Fonte: Elaboração própria, a partir do PNL 2019 (ano-base 2018).

Ainda de acordo com o PNL, a demanda prevista para deve atingir em torno de 36,34 milhões de toneladas de açúcar no ano de 2060. O gráfico a seguir demonstra a evolução da movimentação projetada.

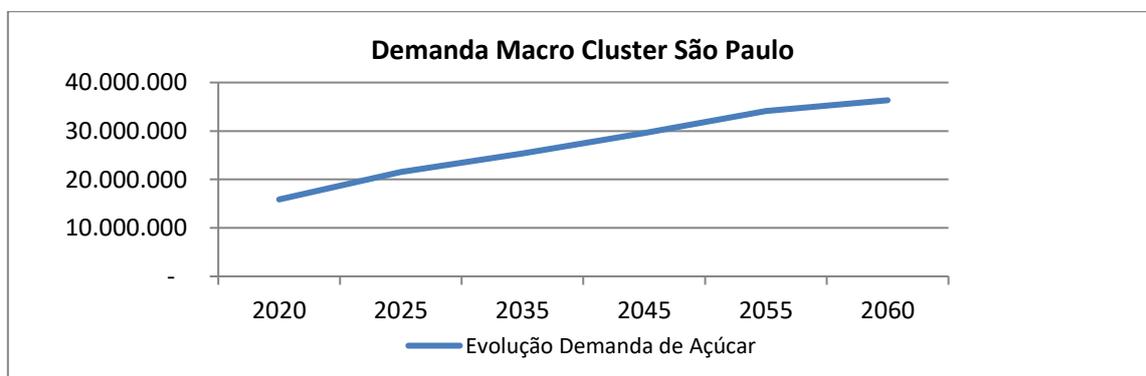


Gráfico 2: Projeção tendencial de movimentação de açúcar no Cluster São Paulo (em t)
Fonte: Elaboração própria, a partir do PNL (2019)

As previsões do PNL apontam previsões de movimentação de grãos sólidos vegetais no Cluster de São Paulo, o qual abarca justamente o Complexo Portuário de Santos, apontando o comportamento genérico

Seção B – Estudos de Mercado

para a soja, farelo de soja, milho e açúcar até o ano de 2060, impossibilitando a identificação da demanda atraída por um terminal específico.

As projeções mais recentes e acuradas de movimentação portuária para o Complexo Portuário de Santos constam nos dados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019), bem como nas Projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e nas Projeções sobre a produção de Grãos, especialmente soja, farelo de soja, milho e a de Açúcar realizada pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), com as quais são extraídas as projeções de demanda macro relativa aos perfis de cargas compatíveis com o projeto da área de arrendamento **STS11**.

Contudo, as projeções do Plano Mestre de Santos (2019) utilizam como base as informações relativas às movimentações de 2017. Nesse sentido, a demanda macro foi atualizada com base na metodologia descrita a seguir. A tabela na sequência sintetiza os resultados da metodologia utilizada.

Cenário Tendencial/Açúcar	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2047
Plano Mestre	20.339,7	20.640,8	20.946,3	21.256,4	21.571,0	23.407,0	25.375,0	27.407,0	30.467,1
Demanda Atualizada	22.850,9	20.441,3	21.032,5	21.640,7	22.266,5	25.677,8	27.836,8	30.065,9	33.422,9
Aderência	112,35%	99,03%	100,41%	101,81%	103,22%	109,70%	109,70%	109,70%	109,70%
Cenário Tendencial/Soja									
Plano Mestre	18.018,9	18.349,7	18.686,6	19.029,6	19.379,0	20.314,0	20.220,0	20.466,0	21.491,8
Demanda Atualizada	21.534,5	22.108,1	22.696,9	23.301,4	23.922,1	27.282,1	27.155,9	27.486,3	28.863,9
Aderência	119,51%	120,48%	121,46%	122,45%	123,44%	134,30%	134,30%	134,30%	134,30%
Cenário Tendencial/Farelo									
Plano Mestre	6.036,7	6.236,9	6.443,6	6.657,3	6.878,0	7.714,0	8.747,0	9.767,0	11.220,7
Demanda Atualizada	6.565,2	6.740,1	6.919,6	7.103,9	7.293,1	8.317,5	8.279,0	8.379,7	8.799,7
Aderência	108,75%	108,07%	107,39%	106,71%	106,04%	107,82%	94,65%	85,80%	78,42%
Cenário Tendencial/Milho									
Plano Mestre	17.752,9	18.400,6	19.072,0	19.767,8	20.489,0	21.342,0	21.277,0	22.609,0	23.943,3
Demanda Atualizada	15.076,3	15.368,4	15.666,1	15.969,7	16.279,1	17.918,4	17.863,8	18.982,2	20.102,4
Aderência	84,92%	83,52%	82,14%	80,79%	79,45%	83,96%	83,96%	83,96%	83,96%
Cenário Tendencial Total									
Plano Mestre	62.148,2	63.627,9	65.148,4	66.711,0	68.317,0	72.777,0	75.619,0	80.249,0	87.122,9
Demanda Atualizada	66.026,8	64.657,8	66.315,1	68.015,7	69.760,8	79.195,9	81.135,5	84.914,1	91.188,9
Aderência	106,2%	101,6%	101,8%	102,0%	102,1%	108,8%	107,3%	105,8%	104,7%

Tabela 5 – Comparação das Projeções de Demanda para Granéis Sólidos Vegetais,
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos.

A vocação operacional proposta para o **STS11** mantém aderência com as diretrizes traçadas no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos (PDZ - 2020) para a região, que consiste na movimentação de granéis sólidos vegetais. Assim, os volumes estimados destes granéis sólidos foram considerados para o dimensionamento da demanda macro do terminal **STS11**.

A partir da delimitação dos produtos que serão movimentados no terminal **STS11** busca-se, com base nas projeções das safras de soja, farelo de soja, milho e açúcar, identificar a demanda macro total prevista para o horizonte de projeto, com início no ano de 2023 até o ano de 2047. Posteriormente, a demanda macro identificada será segregada entre os participantes de mercado de forma a calcular a demanda micro para o terminal **STS11**.

Seção B – Estudos de Mercado

Conforme a previsão da Companhia Nacional de Abastecimento, na safra 2020/21, a soja deverá manter a continuação de crescimento da área plantada, com incremento de 4,28% em comparação à safra anterior, estimada em 38,5 milhões de hectares e produção recorde de 135,9 milhões de toneladas, representando incremento de 8,8%. A tabela a seguir evidencia a evolução da produção de soja por unidade da federação.

REGIÃO/UF	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21 Prev. (¹)
NORTE	6.012,3	6.147,0	6.902,1	7.429,8
RR	117,5	108,0	151,6	216,8
RO	1.094,9	1.109,2	1.233,7	1.375,1
AC	1,5	4,4	11,8	16,4
AM	3,4	5,3	5,3	12,9
AP	58,3	57,5	59,3	12,8
PA	1.596,6	1.708,9	1.859,3	2.239,6
TO	3.140,2	3.153,7	3.581,1	3.556,2
NORDESTE	11.903,1	11.034,9	11.819,6	12.874,2
MA	3.025,8	2.992,1	3.130,3	3.285,6
PI	2.538,6	2.634,4	2.562,8	2.742,3
AL	5,5	4,5	4,5	8,3
BA	6.333,2	5.403,9	6.122,0	6.838,0
CENTRO-OESTE	55.398,4	55.058,1	60.697,5	61.321,7
MT	33.200,9	32.958,9	35.884,7	35.875,3
MS	9.715,4	9.759,7	11.362,8	11.431,2
GO	12.222,6	12.097,9	13.159,4	13.723,2
DF	259,55	241,60	290,60	292,00
SUDESTE	9.157,2	8.613,9	10.131,1	11.321,1
MG	5.747,4	5.386,2	6.172,4	7.021,7
SP	3.409,8	3.227,7	3.958,7	4.299,4
SUL	40.787,5	38.864,2	35.294,5	43.031,5
PR	20.044,9	16.921,5	21.598,1	19.880,1
SC	2.362,8	2.420,5	2.252,8	2.363,9
RS	18.379,8	19.522,2	11.443,6	20.787,5
NORTE/NORDESTE	17.915,4	17.181,9	18.721,7	20.304,0
CENTRO-SUL	105.343,2	102.536,2	106.123,1	115.674,3
BRASIL	123.258,6	119.718,1	124.844,8	135.978,3

Legenda: (¹) Estimativa em Agosto/2021. Valores em (Kt)

Fonte: Conab

Tabela 6 – Histórico da Produção de Soja no Brasil,
Fonte: Conab.

Estima-se que a produção de soja crescerá em torno de 2,66 a.a. até 2030 considerando o cenário tendencial, 4,44% a.a. no cenário otimista e 0,55% no cenário pessimista, conforme as Projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Essas taxas de crescimento serão adotadas para a projeção da produção nacional de soja no período entre 2021 a 2030. Para o período entre 2031 a 2047, consideram-se as projeções do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019) nos diversos cenários, conforme as tabelas a seguir.

Projeções 2019/20 - 29/30 – MAPA - Soja		Crescimento no Período	Crescimento Anual
Soja/ (t mil) Tendencial/2020-2030	120.330	156.507	30,1%
Soja/ (t mil) Otimista/2020-2030	120.330	185.839	54,4%
Soja/ (t mil) Pessimista/2020-2030	120.330	127.076	5,61%

Tabela 7 – Taxa de crescimento da produção de soja no Brasil nos diversos cenários de demanda,
Fonte: Mapa, elaboração própria.

Seção B – Estudos de Mercado

Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos

Cenários de Demanda	Tendencial (a.a.)	Otimista (a.a.)	Pessimista (a.a.)
Soja 2030-2035	-0,09%	-0,04%	-0,16%
Soja 2035-2040	0,24%	0,38%	0,18%
Soja 2040-2045	0,72%	1,11%	0,53%
Soja 2045-2050	0,66%	1,03%	0,49%

Tabela 8 – Taxa de crescimento da produção de soja no Brasil nos diversos cenários de demanda, Fonte: Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos 2019, elaboração própria.

Para estimar a demanda macro de exportação de soja no Complexo Portuário de Santos consideram-se os seguintes parâmetros de análise.

- Projeção da produção de soja entre 2021 a 2047, por unidade da federação na área de influência do Complexo Portuário de Santos, com base nas projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e nas projeções do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019);
- Aplicação da participação média das exportações de soja entre 2017 a 2020 sobre a projeção da produção futura de soja entre 2021 a 2047;
- Participação média das exportações de soja entre 2017 a 2020, por unidade da federação, na área de influência do Complexo Portuário de Santos.

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento – Conab, a safra brasileira de 2020/21 de soja em grãos está estimada em 135,9 milhões de toneladas e as exportações devem atingir um volume acima de 85,60 milhões de toneladas, motivada pela forte demanda chinesa e pelo forte percentual comercializado até o momento.

Este volume de exportação projetado para a safra 2020/21 corresponde a **63,97%** da produção nacional de soja. Observa-se que a participação média das exportações de soja em relação da produção nacional entre 2017 a 2020 foi de **63,88%**. Verifica-se que a média histórica das exportações de soja gira em torno de **64,00%** da produção nacional de soja.

Assim, este percentual de **63,88%** foi aplicado sobre as projeções futuras de produção nacional de soja para estimar as exportações brasileiras no período contratual entre 2021 a 2027. A tabela a seguir mostra a relação entre exportação de soja e a produção nacional de soja.

Participação das Exportações de Soja em relação à Produção			
Ano	Produção Grão de Soja	Exportação de Soja Grão	% Exportação
2017	115.026.671,80	68.154.568,71	59,25%
2018	123.258.560,50	83.257.777,89	67,55%
2019	119.718.100,00	74.073.052,08	61,87%
2020	124.844.800,00	82.973.422,45	66,46%
Média			63,88%

Tabela 9 – Participação histórica das exportações de soja em relação à produção, Fonte: Ministério da Economia – ComexStat (2020), elaboração própria.

Para estimar o volume de exportação de soja que poderá ser capturado pelo Complexo Portuário de Santos, considerou-se como parâmetro a média dos volumes exportados de soja por meio do Complexo Portuário de Santos entre 2017 a 2020 de cada unidade da federação, tendo em vista a área de influência

Seção B – Estudos de Mercado

do Complexo. A tabela a seguir mostra as participações das exportações de cada unidade em relação ao total exportado.

Exportação média de Soja pelo Complexo Portuário de Santos entre 2017 - 2020								
Unidade Federação	Bahia	Mato Grosso	M Grosso Sul	Goiás	Distrito Federal	Minas Gerais	São Paulo	Paraná
Participação Média Santos	0,128%	43,2%	18,1%	60,3%	55,5%	52,3%	86,7%	1,5%

Tabela 10 – Participação histórica das exportações de soja pelo Complexo Portuário de Santos,
Fonte: Ministério da Economia – ComexStat (2020), elaboração própria.

Nesse sentido, a projeção da demanda macro de exportação de soja para o Complexo Portuário de Santos entre 2021 a 2047, considera a participação média das exportações brasileiras de soja aplicada sobre a produção das unidades da federação na área de influência do Complexo, bem como a participação média das exportações de soja por unidade da federação. A tabela a seguir evidencia as participações e os volumes previstos de exportação de soja.

REGIÃO/UF	Participação	2020/21 Previsão (!)	2025	2030	2035	2040	2047
Cenário Tendencial		Mil Ton	Mil Ton	Mil Ton	Mil Ton	Mil Ton	Mil Ton
Produção Bahia		6.838,0	7.596,1	8.663,1	8.623,0	8.727,9	9.165,4
Exportação	63,88%	4.368,3	4.852,7	5.534,3	5.508,7	5.575,7	5.855,1
Exportação Santos	0,128%	5,61	6,2	7,1	7,1	7,2	7,5
Produção Mato Grosso		35.875,3	39.852,9	45.450,6	45.240,3	45.790,7	48.085,7
Exportação	63,88%	22.918,3	25.459,3	29.035,3	28.900,9	29.252,5	30.718,7
Exportação Santos	43,20%	9.900,3	10.998,0	12.542,8	12.484,7	12.636,6	13.270,0
Produção M. Sul		11.431,2	12.698,6	14.482,2	14.415,2	14.590,6	15.321,9
Exportação	63,88%	7.302,6	8.112,3	9.251,7	9.208,9	9.320,9	9.788,1
Exportação Santos	18,07%	1.319,7	1.466,0	1.671,9	1.664,2	1.684,5	1.768,9
Produção Goiás		13.723,2	15.244,7	17.386,0	17.305,5	17.516,1	18.394,0
Exportação	63,88%	8.766,8	9.738,8	11.106,7	11.055,3	11.189,8	11.750,7
Exportação Santos	60,30%	5.286,4	5.872,5	6.697,3	6.666,4	6.747,5	7.085,6
Produção D. Federal		292,0	324,4	369,9	368,2	372,7	391,4
Exportação	63,88%	186,5	207,2	236,3	235,2	238,1	250,0
Exportação Santos	55,49%	103,5	115,0	131,1	130,5	132,1	138,8
Produção Minas Gerais		7.021,7	7.800,2	8.895,8	8.854,7	8.962,4	9.411,6
Exportação	63,88%	4.485,7	4.983,0	5.682,9	5.656,6	5.725,5	6.012,4
Exportação Santos	52,32%	2.347,0	2.607,2	2.973,4	2.959,6	2.995,6	3.145,8
Produção São Paulo		4.299,4	4.776,1	5.446,9	5.421,7	5.487,7	5.762,7
Exportação	63,88%	2.746,6	3.051,1	3.479,7	3.463,6	3.505,7	3.681,4
Exportação Santos	86,66%	2.380,3	2.644,2	3.015,6	3.001,6	3.038,1	3.190,4
Produção Paraná		19.880,1	22.084,2	25.186,2	25.069,6	25.374,6	26.646,4
Exportação	63,88%	12.700,0	14.108,1	16.089,7	16.015,3	16.210,1	17.022,6
Exportação Santos	1,51%	191,7	213,0	242,9	241,7	244,7	256,9
Total Soja (!) Est. em Agosto/2021.		21.534,5	23.922,1	27.282,1	27.155,9	27.486,3	28.863,9

Tabela 11 – Projeção da demanda macro de soja entre 2021 a 2047 para o Complexo Portuário de Santos, valores em (kt)

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Com relação ao farelo de soja adotam-se os mesmos critérios utilizados para estimar a demanda macro de exportação de soja no Complexo Portuário de Santos. Consideram-se os seguintes parâmetros de análise.

Seção B – Estudos de Mercado

- Projeção da produção de soja entre 2021 a 2047, por unidade da federação na área de influência do Complexo Portuário de Santos, com base nas projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e nas projeções do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019);
- Aplicação da participação média das exportações de farelo de soja entre 2017 a 2020 sobre a projeção da produção futura de soja entre 2021 a 2047;
- Participação média das exportações de farelo de soja entre 2017 a 2020, por unidade da federação, na área de influência do Complexo Portuário de Santos.

Participação das Exportações de Farelo de Soja em relação a Produção			
Ano	Produção Total de Soja	Exportação Farelo de Soja	% Exportação Farelo/Produção
2017	115.026.671,80	14.177.057	12,33%
2018	123.258.560,50	16.669.976	13,52%
2019	119.718.100,00	16.681.652	13,93%
2020	124.844.800,00	16.937.917	13,57%
Média			13,34%

Tabela 12 – Participação histórica das exportações de farelo de soja em relação à produção, Fonte: Ministério da Economia – ComexStat (2020), elaboração própria.

Para estimar o volume de exportação de farelo de soja que poderá ser capturado pelo Complexo Portuário de Santos, considerou-se como parâmetro a média dos volumes exportados de farelo de soja em Santos entre 2017 a 2020 de cada unidade da federação, tendo em vista a área de influência do Complexo Portuário de Santos. A tabela a seguir mostra as participações das exportações de cada unidade em relação ao total exportado.

Exportação de Farelo de Soja pelo Complexo Portuário de Santos entre 2017 a 2020							
Unidade Federação	Bahia	Goias	Mato Grosso	Mato G Sul	Minas Gerais	Paraná	São Paulo
Total Exportação	3.361.976,6	8.310.202	22.014.322	2.183.659	1.546.940	13.380.564	1.854.085
Exportação Santos	15.563	2.821.835	18.186.673	1.210.139	1.141.363	288.652	1.271.866
% Santos	0,46%	33,96%	82,61%	55,42%	73,78%	2,16%	68,60%

Tabela 13 – Exportação de farelo de soja pelo Complexo Portuário de Santos em relação à exportação total, Fonte: Ministério da Economia – ComexStat (2020), elaboração própria.

Nesse sentido, a projeção da demanda macro de exportação de farelo de soja para o Complexo Portuário de Santos entre 2021 a 2047, considera a participação da exportação total em relação à produção de cada unidade, bem como a exportação de farelo de soja que será capturada pelo Complexo Portuário de Santos. A tabela a seguir evidencia as participações e os volumes previstos de exportação de farelo de soja.

Cenário Tendencial	Participação	2020/21 Previsão (!)	2025	2030	2035	2040	2047
Farelo de Soja							
BA							
Produção Bahia		6.838,0	7.596,1	8.663,1	8.623,0	8.727,9	9.165,4
Exportação	13,34%	912,0	1.013,1	1.155,5	1.150,1	1.164,1	1.222,4
Exportação Santos	0,46%	4,2	4,7	5,3	5,3	5,4	5,7
MT							
Produção		35.875,3	39.852,9	45.450,6	45.240,3	45.790,7	48.085,7
Exportação	13,34%	4.784,9	5.315,4	6.062,1	6.034,0	6.107,4	6.413,5
Exportação Santos	82,61%	3.953,0	4.391,2	5.008,0	4.984,9	5.045,5	5.298,4

Seção B – Estudos de Mercado

MS		11.431,2	12.698,6	14.482,2	14.415,2	14.590,6	15.321,9
Exportação	13,34%	1.524,7	1.693,7	1.931,6	1.922,7	1.946,0	2.043,6
Exportação Santos	55,42%	844,9	938,6	1.070,4	1.065,5	1.078,5	1.132,5
GO		13.723,2	15.244,7	17.386,0	17.305,5	17.516,1	18.394,0
Exportação	13,34%	1.830,4	2.033,3	2.318,9	2.308,2	2.336,2	2.453,3
Exportação Santos	33,96%	621,5	690,4	787,4	783,8	793,3	833,1
MG		7.021,7	7.800,2	8.895,8	8.854,7	8.962,4	9.411,6
Exportação	13,34%	936,5	1.040,4	1.186,5	1.181,0	1.195,4	1.255,3
Exportação Santos	73,78%	691,0	767,6	875,4	871,4	882,0	926,2
SP		4.299,4	4.776,1	5.446,9	5.421,7	5.487,7	5.762,7
Exportação	13,34%	573,4	637,0	726,5	723,1	731,9	768,6
Exportação Santos	68,60%	393,4	437,0	498,4	496,1	502,1	527,3
PR		19.880,1	22.084,2	25.186,2	25.069,6	25.374,6	26.646,4
Exportação	13,34%	2.651,5	2.945,5	3.359,3	3.343,7	3.384,4	3.554,0
Exportação Santos	2,16%	57,2	63,5	72,5	72,1	73,0	76,7
Total Farelo de Soja (*) Est. em Agosto/2021.		6.565,2	7.293,1	8.317,5	8.279,0	8.379,7	8.799,7

Tabela 14 – Projeção da demanda macro de farelo de soja entre 2021 a 2047 para o Complexo Portuário de Santos, valores em (kt)

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

A Companhia Nacional de Abastecimento – Conab estima a safra 2020/21 de milho em 86,6 milhões de toneladas (agosto/2021), ou seja, decréscimo de 15,48% em relação à safra 2019/20.

Estima-se que a produção de milho crescerá em torno de 1,94 a.a. até 2030 considerando o cenário tendencial, 3,95% a.a. no cenário otimista e -0,51% no cenário pessimista, conforme as Projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Essas taxas de crescimento serão adotadas para a projeção da produção nacional de milho no período entre 2022 a 2030. Para o período entre 2031 a 2047, consideram-se as projeções do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019) nos diversos cenários, conforme as tabelas a seguir.

REGIÃO/UF	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21 Previsão (*)
NORTE	2.446,6	3.076,3	3.518,7	3.391,0
RR	46,6	78,0	90,0	90,0
RO	742,4	928,2	1.004,1	1.079,1
AC	81,1	82,5	80,2	91,9
AM	20,7	27,5	28,4	18,7
AP	1,6	1,3	1,4	1,2
PA	786,5	765,1	834,8	974,0
TO	767,7	1.193,7	1.479,8	1.136,1
NORDESTE	6.445,8	6.676,8	8.736,9	8.538,1
MA	1.884,0	1.792,5	2.196,3	2.348,1
PI	1.488,8	1.844,4	2.195,2	2.264,0
CE	416,3	397,5	640,0	527,0
RN	19,3	34,6	34,3	27,7
PB	84,7	46,1	89,0	68,5
PE	113,8	115,4	188,2	141,0
AL	28,6	48,5	61,4	69,7
SE	115,5	767,7	849,7	687,6
BA	2.294,8	1.630,1	2.482,8	2.404,5
CENTRO-OESTE	41.451,2	52.825,9	56.836,0	49.034,1
MT	26.400,6	31.307,2	34.954,5	33.538,7
MS	6.481,0	9.505,6	8.783,0	6.532,6

Seção B – Estudos de Mercado

GO	8.111,7	11.492,0	12.616,9	8.596,6
DF	457,90	521,1	481,60	366,20
SUDESTE	11.129,4	12.153,4	11.764,0	9.664,7
MG	7.086,5	7.534,2	7.524,3	6.357,4
ES	40,1	31,9	33,2	33,3
RJ	3,1	3,6	3,6	3,2
SP	3.999,7	4.583,7	4.202,9	3.270,8
SUL	19.236,5	25.310,3	21.663,1	16.022,2
PR	11.857,7	16.667,9	14.947,8	9.651,7
SC	2.551,0	2.874,3	2.779,7	1.980,4
RS	4.827,8	5.768,1	3.935,6	4.390,1
NORTE/NORDESTE	8.892,4	9.753,1	12.255,6	11.929,1
CENTRO-SUL	71.817,1	90.289,6	90.263,1	74.721,0
BRASIL	80.709,5	100.042,7	102.518,7	86.650,1

Legenda: (!) Estimativa em Agosto/2021

Fonte: Conab

Tabela 15 – Histórico da Produção de Milho no Brasil,
Fonte: Conab

Projeções 2019/20 - 29/30 – MAPA – Milho	2019/20	2029/30	Crescimento no Período	Crescimento Anual
Milho/ (t mil) Tendencial	102.337,0	123.986,0	21,2%	1,94%
Milho/ (t mil) Otimista	102.337,0	150.761,0	47,32%	3,95%
Milho/ (t mil) Pessimista	102.337,0	97.212,0	-5,01%	-0,51%

Tabela 16 – Taxa de crescimento da produção de milho no Brasil nos diversos cenários de demanda,
Fonte: Mapa, elaboração própria

Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos			
Cenários de Demanda	Tendencial (a.a.)	Otimista (a.a.)	Pessimista (a.a.)
Milho 2030-2035	-0,06%	-0,03%	-0,11%
Milho 2035-2040	1,22%	1,89%	0,90%
Milho 2040-2045	0,77%	1,2%	0,57%
Milho 2045-2050	0,94%	1,46%	0,70%

Tabela 17 – Taxa de crescimento da produção de milho no Brasil nos diversos cenários de demanda,
Fonte: Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos 2019, elaboração própria.

Para estimar a demanda macro de exportação de milho no Complexo Portuário de Santos consideram-se os seguintes parâmetros de análise.

- Projeção da safra de milho entre 2021 a 2047, por unidade da federação na área de influência do Complexo Portuário de Santos, com base nas projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e nas projeções do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019);
- Aplicação da participação das exportações de milho por unidade da federação em relação à produção entre 2017 a 2020 sobre a projeção da produção futura de milho entre 2021 a 2047;
- Participação média das exportações de milho entre 2017 a 2020, por unidade da federação, na área de influência do Complexo Portuário de Santos.

Portanto, a projeção da demanda macro de exportação de milho para o Complexo Portuário de Santos entre 2021 a 2047 considera a participação das exportações totais de milho de cada unidade da federação, bem como a exportação de milho que será capturada pelo Complexo Portuário de Santos. As tabelas a seguir evidenciam as participações e os volumes previstos de exportação de milho por unidade da federação e por volumes totais de milho exportados pelo Complexo Portuário de Santos.

Seção B – Estudos de Mercado

Relação entre Produção de Milho e Exportação por Unidade da Federação

Unidade Federação	Mato Grosso	Mato G Sul	Goiás	Distrito Federal	Minas Gerais	São Paulo	Paraná
Exportação Milho	68,21%	21,21%	33,16%	2,52%	4,03%	17,06%	17,44%
Exportação por Santos	51,27%	26,72%	78,04%	53,78%	71,19%	92,29%	2,92%

 Tabela 18 – Exportação de milho pelo Complexo Portuário de Santos em relação à exportação total,
Fonte: Ministério da Economia – ComexStat (2020), elaboração própria.

Produto Milho	2017	2018	2019	2020
Total Exportação Santos (t)	13.705.510,2	13.166.527,1	18.144.874,4	14.600.339,6
Total Exportação Milho (t)	29.265.912,1	22.964.438,9	42.752.102,8	34.431.936,4
Participação Exportação Santos (%)	46,83%	57,33%	42,44%	42,40%
Média				47,25%

 Tabela 19 – Volume de Exportação de milho pelo Complexo Portuário de Santos entre 2017 a 2020,
Fonte: Ministério da Economia – ComexStat (2020), elaboração própria.

Produção/Região/UF	Participação	2020/21 Previsão (!)	2025	2030	2035	2040	2047
Cenário Tendencial							
MT		33.538,7	36.214,5	39.861,4	39.740,0	42.227,8	44.719,8
Exportação	68,21%	22.878,1	24.703,4	27.191,1	27.108,2	28.805,3	30.505,2
Exportação Santos	51,27%	11.730,3	12.666,2	13.941,7	13.899,2	14.769,4	15.641,0
MS		6.532,6	7.053,8	7.764,1	7.740,5	8.225,0	8.710,4
Exportação	21,21%	1.385,7	1.496,2	1.646,9	1.641,9	1.744,6	1.847,6
Exportação Santos	26,72%	370,3	399,8	440,1	438,7	466,2	493,7
Produto Milho							
GO		8.596,6	9.282,5	10.217,2	10.186,1	10.823,8	11.462,5
Exportação	33,16%	2.850,3	3.077,7	3.387,6	3.377,3	3.588,7	3.800,5
Exportação Santos	78,04%	2.224,2	2.401,7	2.643,6	2.635,5	2.800,5	2.965,8
DF		366,2	395,4	435,2	433,9	461,1	488,3
Exportação	2,52%	9,2	10,0	11,0	11,0	11,6	12,3
Exportação Santos	53,78%	5,0	5,4	5,9	5,9	6,3	6,6
MG		6.357,4	6.864,6	7.555,9	7.532,9	8.004,5	8.476,8
Exportação	4,03%	256,2	276,7	304,5	303,6	322,6	341,7
Exportação Santos	71,19%	182,4	197,0	216,8	216,1	229,7	243,2
SP		3.270,8	3.531,8	3.887,4	3.875,6	4.118,2	4.361,2
Exportação	17,06%	557,9	602,4	663,0	661,0	702,4	743,8
Exportação Santos	92,29%	514,9	555,9	611,9	610,1	648,3	686,5
PR		9.651,7	10.421,7	11.471,2	11.436,3	12.152,2	12.869,4
Exportação	17,44%	1.682,82	1.817,08	2.000,07	1.993,98	2.118,80	2.243,84
Exportação Santos	2,92%	49,2	53,1	58,4	58,3	61,9	65,6
Total		15.076,3	16.279,1	17.918,4	17.863,8	18.982,2	20.102,4

Legenda: (!) Estimativa em Agosto/2021

 Tabela 20 – Projeção da demanda macro de milho entre 2021 a 2047 para o Complexo Portuário de Santos, valores em (kt)
Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Conforme a previsão da Companhia Nacional de Abastecimento, para o exercício 2020/21, o açúcar deverá atingir uma produção de 41,2 milhões de toneladas, representando incremento de 38,5% em relação à safra 2019/20. Para a safra 2021/22, estima-se a produção de açúcar em 36,9 milhões de toneladas com decréscimo de 10,5% em relação à safra 2020/21, tendo em vista os problemas climáticos que estão ocorrendo no Brasil. A região Centro Sul é a principal região produtora de açúcar do país com participação de 92,6% da produção nacional, sendo que São Paulo tem participação relevante de 63,23%. A tabela a seguir evidencia a evolução da produção de açúcar por unidade da federação.

Seção B – Estudos de Mercado

REGIÃO/UF	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21 (¹)	2021/22 (¹)
NORTE	57,8	59,6	67,9	61,9	83,3
AM	11,9	12,5	12,3	11,0	16,8
PA	45,9	47,0	55,6	50,9	66,5
NORDESTE	2.483,2	2.470,8	2.841,1	2.974,7	2.920,0
MA	22,6	21,8	23,3	15,0	20,1
PI	63,0	78,4	84,0	81,7	88,8
RN	160,6	118,2	137,4	173,6	174,5
PB	159,0	117,5	141,1	143,8	92,0
PE	756,8	732,8	860,4	872,9	844,9
AL	1.064,9	1.194,8	1.394,1	1.436,1	1.440,0
SE	96,2	99,3	82,2	117,6	116,7
BA	160,1	108,0	118,6	134,2	143,0
CENTRO-OESTE	4.136,8	2.984,7	2.917,5	4.651,0	4.320,0
MT	410,5	370,5	404,9	484,4	417,3
MS	1.491,7	944,3	730,7	1.847,5	1.433,4
GO	2.234,6	1.670,0	1.781,8	2.319,1	2.469,3
SUDESTE	28.258,6	21.427,0	21.771,8	30.947,5	27.252,2
MG	4.237,3	3.063,3	3.192,7	4.714,9	4.343,7
ES	126,8	146,9	137,6	137,2	148,0
RJ	35,4	21,2	4,4	8,2	24,6
SP	23.859,1	18.195,5	18.437,2	26.087,1	22.735,9
SUL	2.929,5	2.096,2	2.197,4	2.619,2	2.328,8
PR	2.929,5	2.096,2	2.197,4	2.619,2	2.328,8
NORTE/NORDESTE	2.541,0	2.530,4	2.909,0	3.036,6	3.003,3
CENTRO-SUL	35.324,9	26.507,9	26.886,7	38.217,7	33.900,9
BRASIL	37.865,9	29.038,3	29.795,7	41.254,3	36.904,2

Fonte: Conab.

(¹) Estimativa em Agosto de 2021.

Tabela 21 – Histórico da Produção de açúcar no Brasil, valores (kt)

Fonte: Conab.

Estima-se que a produção de açúcar crescerá em torno de 2,9 a.a. até 2030 considerando o cenário tendencial, 6,2% a.a. no cenário otimista e -1,8% no cenário pessimista, conforme as Projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Essas taxas de crescimento serão adotadas para a projeção da produção nacional de açúcar no período entre 2022 a 2030. Para o período entre 2031 a 2047, consideram-se as projeções do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019) nos diversos cenários, conforme as tabelas a seguir.

Projeções 2019/20 - 29/30 – MAPA	2019/20	2029/30	Crescimento no Período	Crescimento Anual
Açúcar/ (t mil) Tendencial/2020-2030	29.796	39.625	33,0%	2,9%
Açúcar/ (t mil) Otimista/2020-2030	29.796	54.344	82,4%	6,2%
Açúcar/ (t mil) Pessimista/2020-2030	29.796	24.905	-16,4%	-1,8%

Tabela 22 – Taxa de crescimento da produção de açúcar no Brasil nos diversos cenários de demanda,

Fonte: Mapa, elaboração própria.

Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos			
Cenários de Demanda	Tendencial (a.a.)	Otimista (a.a.)	Pessimista (a.a.)
Açúcar 2030-2035	1,63%	2,15%	0,63%
Açúcar 2035-2040	1,55%	2,15%	0,63%
Açúcar 2040-2045	1,54%	2,15%	0,63%
Açúcar 2045-2050	1,47%	2,15%	0,63%

Tabela 23 – Taxa de crescimento da produção de açúcar no Brasil nos diversos cenários de demanda,

Fonte: Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos 2019, elaboração própria.

Para estimar a demanda macro de exportação de açúcar no Complexo Portuário de Santos consideram-se os seguintes parâmetros de análise.

Seção B – Estudos de Mercado

- Projeção da safra de açúcar entre 2021 a 2047, por unidade da federação na área de influência do Complexo Portuário de Santos, com base nas projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e nas projeções do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019);
- Aplicação da participação das exportações de açúcar em relação à produção entre 2017 a 2020 sobre a projeção da produção futura de açúcar entre 2021 a 2047;
- Aplicação da participação média das exportações de açúcar do Complexo Portuário de Santos entre 2017 a 2020 em relação às exportações totais de açúcar.

Portanto, a projeção da demanda macro de exportação de açúcar para o Complexo Portuário de Santos entre 2021 a 2047, considera a participação das exportações totais de açúcar, bem como a participação média das exportações de açúcar do Complexo Portuário de Santos entre 2017 a 2020, que será aplicada sobre as projeções futuras entre 2021 a 2047. As tabelas a seguir evidenciam a participação de exportação de açúcar sobre a produção total e quanto foi exportado de açúcar pelo Complexo Portuário de Santos.

Relação entre Exportação/Produção de Açúcar			
Ano Safra	Produção (kt)	Exportação (Kt)	%
2016/17	38.691,1	28.286	73,11%
2017/18	37.865,9	27.836	73,51%
2018/19	29.038,3	19.733	67,95%
2019/20	29.795,7	18.951	63,60%
2020/21 (!)	41.254,3	32.203	78,06%
Fonte: Conab. (!) Projeção para a Safra 2020/21		Média	71,25%

Tabela 24 – Participação histórica das exportações de açúcar em relação à produção,
Fonte: Ministério da Economia – ComexStat (2020), elaboração própria.

Participação do Complexo Portuário de Santos nas Exportações de Açúcar				
Ano Safra	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
% Exportação de Açúcar	76,93%	78,08%	77,47%	78,50%
Média				77,74%

Fonte: ComexStat

Tabela 25 – Exportação de açúcar pelo Complexo Portuário de Santos em relação à exportação total,
Fonte: Ministério da Economia – ComexStat (2020), elaboração própria.

REGIÃO/UF	2021	2022	2025	2030	2035	2040	2047
Cenário Tendencial							
Brasil	41.254	36.904	40.199	46.358	50.256	54.280	60.341
Exportação	29.392	26.293	28.641	33.029	35.806	38.673	42.991
Exportação Santos/mil/t	22.851	20.441	22.267	25.678	27.837	30.066	33.423

Tabela 26 – Projeção da demanda macro de açúcar entre 2021 a 2047 para o Complexo Portuário de Santos, valores em (kt)
Fonte: Elaboração própria, dados diversos

A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro de grãos vegetais, com base nos dados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019), bem como nas Projeções do Agronegócio Brasil 2019/20 a 2029/30 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e nas Projeções sobre a produção de Grãos, especialmente soja, farelo de soja, milho e a de Açúcar realizada pela Companhia

Seção B – Estudos de Mercado

Nacional de Abastecimento - Conab, em diferentes cenários, as quais serão utilizadas para projetar a demanda micro para o terminal STS11.

DEMANDA MACRO			
Complexo Portuário de Santos			
Granéis Sólidos Vegetais (Soja/Farelo, Milho e Açúcar)			
ANO	CENÁRIOS (mil/tonelada)		
	Tendencial	Pessimista	Otimista
2021	66.027	66.027	66.027
2022	64.658	65.697	70.621
2023	66.315	65.376	74.034
2024	68.016	65.063	77.620
2025	69.761	64.758	81.388
2026	71.552	64.462	85.348
2027	73.389	64.173	89.509
2028	75.275	63.893	93.884
2029	77.210	63.619	98.482
2030	79.196	63.354	103.316
2031	79.570	63.413	104.134
2032	79.951	63.473	104.970
2033	80.339	63.533	105.825
2034	80.733	63.595	106.698
2035	81.135	63.657	107.591
2036	81.872	63.965	109.087
2037	82.618	64.274	110.612
2038	83.373	64.586	112.165
2039	84.139	64.900	113.748
2040	84.914	65.216	115.362
2041	85.782	65.588	117.148
2042	86.660	65.962	118.966
2043	87.548	66.338	120.815
2044	88.446	66.717	122.696
2045	89.355	67.097	124.610
2046	90.267	67.487	126.586
2047	91.189	67.880	128.598

Tabela 27 – Projeção para Granéis Sólidos Vegetais no Complexo Portuário de Santos em diferentes cenários em Kt
 Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da CONAB, MAPA e Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019)

Seção B – Estudos de Mercado

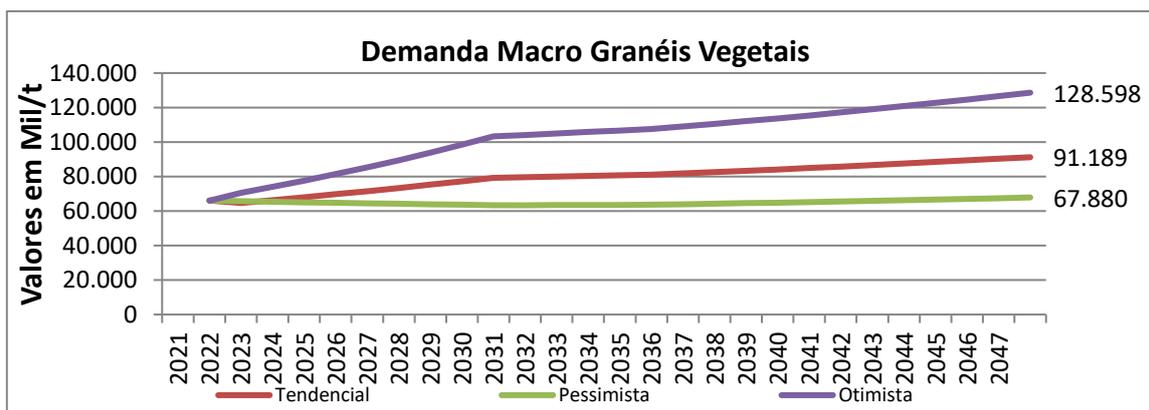


Gráfico 3 - Cenários de movimentação de Granéis Sólidos Vegetais no Complexo Portuário de Santos (em Mt)

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da CONAB, MAPA e Plano Mestre do Complexo Portuário de Santos (2019)

A partir das projeções de demanda macro em diferentes cenários, desenvolvidas acima, parte-se para definição da demanda micro para o terminal, a qual é realizada por meio da divisão do total de demanda pelos participantes do mercado, isto é, os terminais que compõem o Complexo Portuário de Santos e que movimentam granéis sólidos vegetais.

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.

A partir do indicativo macro, com base na metodologia utilizada, busca-se identificar a demanda específica que poderá ser atraída para o terminal **STS11**, por meio de análise concorrencial abrangendo o enfoque interportuário.

3.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda portuária no terminal **STS11** foi realizada uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado no Complexo Portuário de Santos, incluindo análise da capacidade atual e futura das instalações existentes e projetadas na região de influência, com o objetivo de estimar a demanda potencial dos produtos a serem movimentados.

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

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, foram definidas as seguintes informações e premissas para cada carga a ser movimentada no terminal **STS11**:

Seção B – Estudos de Mercado

- Estimativa de giro médio de estoque;
- Capacidades estáticas estimadas das instalações futuras; e
- Capacidades estáticas das instalações em operação.

No tocante à definição de giro médio de estoque consideraram-se as movimentações históricas por terminal referente aos anos de 2019 a 2020. Considerando a amplitude de giro de estoque entre os terminais de granéis sólidos vegetais no Complexo Portuário de Santos, aplica-se o tratamento estatístico na amostra coletada.

Após o tratamento dos dados, identifica-se a média normal geral histórica de giro de estoque das instalações que compõem o Complexo Portuário de Santos, definida em 24,37 giros anuais, aplicou-se um coeficiente de aumento de eficiência para os próximos 25 anos, equivalente a 20% em relação à média normal histórica, correspondendo a 29,24 giros anuais na média do complexo. A tabela a seguir mostra os dados coletados para o período.

Instalação Portuária	Capacidade Estática 2020	Giro Estoque 2019	Giro Estoque 2020	Giro Médio de Estoque 2019/2020
ADM do Brasil Ltda/Berço 39	194.000	26,28	28,79	27,54
Terminal Exportador de Santos Ltda. - TES/Berço 38	100.000	22,87	25,46	24,17
Terminal XXXIX de Santos S/A	135.000	21,37	21,57	21,47
T-Grão Cargo Terminal de Granéis S/A	114.000	13,17	23,85	18,51
Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais - (Coperçucar TEAÇU 3)	300.000	17,82	24,06	20,94
Elevações Portuárias S/A (Rumo - TEAÇU 1 e 2) 10 armazéns	495.000	23,15	28,73	25,94
Terminal 12A S/A	90.000	27,55	30,45	29,00
TEAG - Terminal de Exportação de Açúcar do Guarujá Ltda.	110.000	16,06	26,98	21,52
TEG - Terminal Exportador do Guarujá Ltda.	90.000	53,92	58,87	56,40
Terminal de Granéis do Guarujá S/A - TGG	216.000	33,19	34,25	33,72
TIPLAM	392.000	18,72	20,32	19,52
TUP CUTRALE	150.000	10,66	10,39	10,52
Total	2.386.000			
Média 2019 - 2020	25,77			
Desvio Padrão	11,29			
1/2 Desvio Padrão	5,64			
(-) Meio Desvio Padrão	20,13			
(+) Meio Desvio Padrão	31,41			
Média Normal	24,37			
Média c/20%	29,24			

Tabela 28 – Giro Médio de Estoque para os terminais de Granéis Sólidos Vegetais que compõem o Complexo Portuário de Santos

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da Autoridade Portuária.

3.4. Dimensionamento

Para definição do dimensionamento do terminal **STS11** realizou-se uma análise de compatibilização entre a demanda total prevista para o Complexo Portuário de Santos e a capacidade de movimentação portuária necessária para atendimento da demanda projetada.

Seção B – Estudos de Mercado

No tocante à implantação da nova capacidade para operação de Granéis Sólidos Vegetais no Complexo Portuário de Santos, consideram-se as seguintes premissas com relação ao início das operações e os prazos pré-operacionais para as instalações a serem licitadas:

- Manutenção das capacidades instaladas nas áreas em operação no Complexo Portuário de Santos;
- Operação no ano de 2025, com capacidade estática de armazenagem de 90.000 m² e capacidade dinâmica de 3.150.000 toneladas;
- Inclusão de capacidades planejadas (armazenagem e berço) de acordo com cada cronograma de ampliação, vide Seção C – Engenharia;
- Atendimento à demanda no cenário tendencial do Complexo Portuário de Santos até o horizonte contratual projetado para o ano de 2047, acrescido de um coeficiente de segurança operacional que visa garantir capacidade disponível para cobrir variações mensais de movimentação, definido em 10% da demanda macro;
- O dimensionamento da demanda macro de graneis sólidos vegetais, no cenário tendencial para o Complexo Portuário de Santos, que ocorre no ano de 2047, no montante de 91.188.890 toneladas, conforme tabela a seguir;
- Instalação do terminal **STS11**, com capacidade dinâmica limitada a 14.300.000 toneladas, tendo em vista as restrições na capacidade aquaviária, vide Seção C - Engenharia;
- Implantação do projeto, para o qual se considera prazo total de 25 anos com celebração de contrato no ano de 2023 e três (3) anos para obras, regularizações das licenças, autorizações e implantação das capacidades de armazenagem.

Dimensionamento Granéis Sólidos Vegetais	
Demanda Aquaviária Prevista para 2047 (t) - Cenário Tendencial	91.188.890
+ 10% Segurança Operacional	9.118.889
= Capacidade Dinâmica Aq. Futura Necessária (t)	100.307.779
- Capacidade Dinâmica Aq. Existentes e Planejada (t)	83.313.845
= Déficit de Capacidade Dinâmica Aq. (t)	16.993.934
/ Giro Médio Estimado	29,24
= Capacidade Estática Aquaviária a ser implementada (t)	581.171
Capacidade Dinâmica a ser implementada STS11	14.300.000
Capacidade Estática a ser implementada STS11	489.042
Capacidade Dinâmica Futura a ser implementada	2.693.934
Capacidade Estática Futura a ser implementada	92.129

Tabela 29 – Dimensionamento para o terminal STS11
 Fonte: Elaboração própria, a partir de dados diversos.

A tabela em sequência apresenta em cada ano de expansão a evolução da divisão de capacidades do Complexo Portuário de Santos para o mercado de graneis sólidos vegetais.

Seção B – Estudos de Mercado

Instalação	2025				2026				2028 - 2047			
	Capacidade Estática	Giro de Estoque	Capacidade Dinâmica	%	Capacidade Estática	Giro de Estoque	Capacidade Dinâmica	%	Capacidade Estática	Giro de Estoque	Capacidade Dinâmica	%
ADM do Brasil Ltda/Berço 39	194.000	29,24	5.672.729	6,81%	194.000	29,24	5.672.729	6,01%	194.000	29,24	5.672.729	6,01%
Terminal Exportador de Santos Ltda. - TES/Berço 38	285.000	29,24	8.333.648	10,00%	285.000	29,24	8.333.648	8,82%	285.000	29,24	8.333.648	8,82%
Terminal XXXIX de Santos S/A	247.000	29,24	7.222.495	8,67%	247.000	29,24	7.222.495	7,65%	247.000	29,24	7.222.495	7,65%
T-Grão Cargo Terminal de Granéis S/A	134.000	29,24	3.918.277	4,70%	134.000	29,24	3.918.277	4,15%	134.000	29,24	3.918.277	4,15%
Companhia Auxiliar de Armazéns Gerais - (Coperçucar TEAÇU 3) 5 armazéns	300.000	29,24	8.772.261	10,53%	300.000	29,24	8.772.261	9,29%	300.000	29,24	8.772.261	9,29%
Elevações Portuárias S/A (Rumo - TEAÇU 1 e 2) 10 armazéns	495.000	29,24	14.474.231	17,37%	495.000	29,24	14.474.231	15,32%	495.000	29,24	14.474.231	15,32%
Terminal 12A S/A												
TEAG - Terminal de Exportação de Açúcar do Guarujá Ltda.	138.000	29,24	4.035.240	4,84%	138.000	29,24	4.035.240	4,27%	138.000	29,24	4.035.240	4,27%
TEG - Terminal Exportador do Guarujá Ltda.	90.000	29,24	2.631.678	3,16%	90.000	29,24	2.631.678	2,79%	90.000	29,24	2.631.678	2,79%
Terminal de Granéis do Guarujá S/A - TGG	216.000	29,24	6.316.028	7,58%	216.000	29,24	6.316.028	6,69%	216.000	29,24	6.316.028	6,69%
TIPLAM	492.500	29,24	14.401.129	17,29%	492.500	29,24	14.401.129	15,25%	492.500	29,24	14.401.129	15,25%
TUP CUTRALE	150.000	29,24	4.386.131	5,26%	150.000	29,24	4.386.131	4,64%	150.000	29,24	4.386.131	4,64%
STS11	90.000	35,00	3.150.000	3,78%	489.042	29,24	14.300.000	15,14%	489.042	29,24	14.300.000	15,14%
Total	2.831.500		83.313.845	100,00%	3.230.542		94.463.845	100,00%	3.230.542		94.463.845	100,00%

Tabela 30 – Capacidade atual e futura para Granéis Sólidos Vegetais do Complexo Portuário de Santos

Fonte: Elaboração própria, partir de dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado

3.4.1. Alocação de Cargas no Terminal STS11

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 25 anos com celebração de contrato no ano de 2023, e três (3) anos de obras em razão das condições atuais da área, bem como a utilização da capacidade de armazenagem existente de 90.000 m² a partir 2025. Dessa forma, estima-se o início das operações em 2025.

Estima-se que a evolução da captura de mercado (*ramp up*) ocorra em três (3) anos após a entrada em operação da capacidade estática dimensionada para o terminal. A estimativa de três (3) anos considera o déficit de capacidade identificado para o complexo, que deve facilitar a atracação de cargas de forma célere.

<i>Ramp Up:STS11</i>	3 anos		Taxa:	0,33
Aumento de 33,33% ao ano.				
ANO	Capacidade Dinâmica	Cap. Utilizada	Share Nominal (%)	Share Efetivo (%)
2023	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2024	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2025	3.150.000	100,00%	3,78%	3,78%
2026	14.300.000	33,33%	11,36%	7,57%
2027	14.300.000	66,67%	11,36%	11,35%
2028	14.300.000	100,00%	11,36%	15,14%

Tabela 31 – Evolução da captura de mercado (*ramp up*) de granéis sólidos vegetais

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

A tabela a seguir apresentam os dados de projeção da demanda de granel sólido vegetal para o terminal **STS11** em diferentes cenários de acordo com as premissas adotadas.

Seção B – Estudos de Mercado

Granéis Sólido Vegetais (em Toneladas)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
Cenário TENDENCIAL																									
Macro Demanda Granéis Vegetais	66.315	68.016	69.761	71.552	73.389	75.275	77.210	79.196	79.570	79.951	80.339	80.733	81.135	81.872	82.618	83.373	84.139	84.914	85.782	86.660	87.548	88.446	89.355	90.267	91.189
% de Mercado Granéis Vegetais	0,00%	0,00%	3,78%	7,57%	11,35%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%
Micro Demanda Potencial	0	0	2.638	5.414	8.331	11.395	11.688	11.989	12.045	12.103	12.162	12.221	12.282	12.394	12.507	12.621	12.737	12.854	12.986	13.119	13.253	13.389	13.527	13.665	13.804
Limite de Capacidade Armazenamento	0	0	3.150	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300
Micro Capturada	0	0	2.638	5.414	8.331	11.395	11.688	11.989	12.045	12.103	12.162	12.221	12.282	12.394	12.507	12.621	12.737	12.854	12.986	13.119	13.253	13.389	13.527	13.665	13.804
Micro Demanda Capturada TOTAL	0	0	2.638	5.414	8.331	11.395	11.688	11.989	12.045	12.103	12.162	12.221	12.282	12.394	12.507	12.621	12.737	12.854	12.986	13.119	13.253	13.389	13.527	13.665	13.804
Cenário PESSIMISTA																									
Macro Demanda Granéis Vegetais	65.376	65.063	64.758	64.462	64.173	63.893	63.619	63.354	63.413	63.473	63.533	63.595	63.657	63.965	64.274	64.586	64.900	65.216	65.588	65.962	66.338	66.717	67.097	67.487	67.880
% de Mercado Granéis Vegetais	0,00%	0,00%	3,78%	7,57%	11,35%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%
Micro Demanda Potencial	0	0	2.448	4.878	7.285	9.672	9.631	9.591	9.600	9.609	9.618	9.627	9.636	9.683	9.730	9.777	9.825	9.872	9.929	9.985	10.042	10.100	10.157	10.216	10.276
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	3.150	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300
Micro Capturada	0	0	2.448	4.878	7.285	9.672	9.631	9.591	9.600	9.609	9.618	9.627	9.636	9.683	9.730	9.777	9.825	9.872	9.929	9.985	10.042	10.100	10.157	10.216	10.276
Micro Demanda Capturada TOTAL	0	0	2.448	4.878	7.285	9.672	9.631	9.591	9.600	9.609	9.618	9.627	9.636	9.683	9.730	9.777	9.825	9.872	9.929	9.985	10.042	10.100	10.157	10.216	10.276
Cenário OTIMISTA																									
Macro Demanda Granéis Vegetais	74.034	77.620	81.388	85.348	89.509	93.884	98.482	103.316	104.134	104.970	105.825	106.698	107.591	109.087	110.612	112.165	113.748	115.362	117.148	118.966	120.815	122.696	124.610	126.586	128.598
% de Mercado Granéis Vegetais	0,00%	0,00%	3,78%	7,57%	11,35%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%	15,14%
Micro Demanda Potencial	0	0	3.077	6.458	10.161	14.212	14.908	15.640	15.764	15.890	16.020	16.152	16.287	16.514	16.744	16.980	17.219	17.464	17.734	18.009	18.289	18.574	18.863	19.163	19.467
Limite de Capacidade de Armazenagem	0	0	3.150	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300
Micro Capturada	0	0	3.077	6.458	10.161	14.212	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300
Micro Demanda Capturada TOTAL	0	0	3.077	6.458	10.161	14.212	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300	14.300

Tabela 32 – Demanda micro para o Terminal STS11 para granel sólido vegetal

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

Seção B – Estudos de Mercado

4. 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 **STS11**, 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 e desembarque dos navios. Inclui as seguintes subatividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atividades de preparação para início da operação e término da operação a cargo do operador portuário; • Expedição ou recepção terrestre da carga, conferência de documentos e processamento de informações na entrada ou saída do Arrendamento; • Pesagens, exceto as requisitadas pelo dono da carga; • Utilização do sistema de correias transportadoras e equipamentos portuários; • Embarque no navio e Desembarque do navio da carga; • Atracação; • Armazenagem da carga por período mínimo de 15 (quinze dias); • Atendimento a eventuais solicitações de Autoridades para inspeção da carga; • Movimentação interna da carga realizada por iniciativa do operador ou motivada por Autoridades durante o período de armazenagem.

Tabela 33 – Cesta de serviços do terminal **STS11 carga granéis sólidos vegetais**
 Fonte: Elaboração própria, dados do PAP – Programa de Arrendamentos Portuários

4.1. Receita Unitária Média

Conforme já citado, o terminal **STS11** está focado na movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais. Para estimar a receita média unitária do terminal 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\$ 47,67** por tonelada (t). 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\$ 37,65** por tonelada.

Seção B – Estudos de Mercado

Assim, após a análise estatística dos preços, chega-se ao valor de **R\$ 36,86** por tonelada. Dessa forma, para fins de modelagem adota-se um preço único para todos os produtos com desconto.

A tabela a seguir sintetiza as informações coletadas em terminais portuários que movimentam grãos sólidos vegetais com data base em junho de 2020.

Empresa	Armazenagem e Movimentação	Média Armazenagem	Média Movimentação	Com Impostos	Com 20% Desconto
Cotegipe, Salvador	49,76		49,76	49,76	39,81
T-Grão, Santos	45		45	45	36,00
Tegram, Itaqui	92,92	16,4	76,53	97,57	78,06
T39, Santos	38		38	38	30,40
Fertisanta, Imbituba	45,56	25,37	20,19	45,56	36,45
Serra Morena, Imbituba	53,6	23,46	30,14	53,6	42,88
Coamo, Paranaguá	33		33	33	26,40
Pasa, Paranaguá	46		46	46	36,80
TES, Santos	45		45	45	36,00
Cargill, Santarém	44		44	44	35,20
Termasa, Rio Grande	39,95	12,5	27,45	39,95	31,96
ADM	47,5		47,5	47,5	38,00
TEAG	30,5		30,5	30,5	24,40
TGG	42,5		42,5	42,5	34,00
Tiplam	48		48	48	38,40
Média (t)	47,38			47,67	37,65
Média	37,65				
Desvio Padrão	12,19				
1/2 Desvio Padrão	6,09				
(-) Meio Desvio Padrão	31,56				
(+) Meio Desvio Padrão	43,74				
Média Normal	36,86				

Tabela 34: Preços de referência para armazenagem e movimentação granel sólido vegetal em terminais portuários (em R\$) em junho/2020

Fonte: Elaboração própria

5. 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 **STS11**, utilizou-se a movimentação histórica nacional observada nas exportações/importações de soja, farelo de soja, milho e açúcar no sistema *ComexStat* entre os anos de 2000 a 2020.

Quanto à metodologia, em atendimento à recomendação exarada no Acórdão 1.750/2021 TCU - Plenário, utilizou-se a metodologia do *Value at Risk* (VaR) paramétrico para um grau de confiança de 95%. A seguir, apresentam-se as bases de dados do *ComexStat* consideradas para a soja, farelo de soja, milho e açúcar.

Seção B – Estudos de Mercado

Produto Soja	2020	2015	2010	2005	2000
Total Exp/Imp Nacional	82.745.242,12	54.321.337,72	29.067.352,25	22.288.160,13	11.533.400,21

Tabela 35: Movimentação de Soja entre 2020 a 2000, Sistema ComexStat

Fonte: Elaboração própria

Produto Farelo de Soja	2020	2015	2010	2005	2000
Total Exp/Imp Nacional	16.932.718,01	14.825.388,97	13.664.904,40	14.387.691,66	9.342.751,04

Tabela 36: Movimentação de Farelo de Soja entre 2020 a 2000, Sistema ComexStat

Fonte: Elaboração própria

Produto Milho	2020	2015	2010	2005	2000
Total Exp/Imp Nacional	34.503.565,77	28.902.332,22	10.805.192,42	1.150.029,63	1.473.125,81

Tabela 37: Movimentação de Milho entre 2020 a 2000, Sistema ComexStat

Fonte: Elaboração própria

Produto Açúcar	2020	2015	2010	2005	2000
Total Exp/Imp Nacional	30.368.444,48	23.907.150,41	27.948.852,57	18.104.302,57	6.422.821,85

Tabela 38: Movimentação de Açúcar entre 2020 a 2000, Sistema ComexStat

Fonte: Elaboração própria

A partir desses dados calcula-se o *Value at Risk* (VaR) paramétrico para um grau de confiança de 95%, conforme metodologia abaixo:

Complexo Portuário de Santos - Demanda Projetada	Média 2023 a 2047	%
Soja	26.807.326	33,20%
Farelo de Soja	8.172.733	10,12%
Milho	18.135.841	22,46%
Açúcar	27.628.183	34,22%
Total	80.744.083	100,00%

Tabela 39: Demanda Média Projetada por Produto

Fonte: Elaboração própria

Value at Risk Ponderado Nacional	%	VaR	VaR Ponderado
Participação Soja	33,20%	10,99%	3,65%
Participação Farelo de Soja	10,12%	10,07%	1,02%
Participação Milho	22,46%	117,58%	26,41%
Participação Açúcar	34,22%	30,78%	10,53%
Total	100,00%		41,61%

Tabela 40: Value at Risk VaR por Produto

Fonte: Elaboração própria

No caso do arrendamento **STS11**, chega-se a um VaR de **41,61%**. Assim, o valor da MME, para cada ano, é calculado como sendo $(1 - \text{VaR})$, equivalente a **58,39%** 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 o arrendamento portuário. De acordo com as premissas adotadas, a MME para a área de arrendamento **STS11** está exposta na tabela a seguir.

Seção B – Estudos de Mercado

Granel Sólido Vegetal		
Ano	Micro Demanda (Tendencial)	MME α (alpha)
2023	0	0
2024	0	0
2025	2.638	1.540
2026	5.414	3.161
2027	8.331	4.865
2028	11.395	6.654
2029	11.688	6.825
2030	11.989	7.000
2031	12.045	7.033
2032	12.103	7.067
2033	12.162	7.101
2034	12.221	7.136
2035	12.282	7.172
2036	12.394	7.237
2037	12.507	7.303
2038	12.621	7.369
2039	12.737	7.437
2040	12.854	7.506
2041	12.986	7.582
2042	13.119	7.660
2043	13.253	7.738
2044	13.389	7.818
2045	13.527	7.898
2046	13.665	7.979
2047	13.804	8.060
Redutor (alpha)		41,61%

Tabela 41: Movimentação Mínima Exigida para a área STS11

Fonte: Elaboração própria