
Seção D – Operacional

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área **STS11**, destinada à movimentação e armazenagem de Granéis Sólidos Vegetais, no Porto de Santos-SP.

2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área **STS11** resume-se à recepção ferroviária/rodoviária de Granel Sólido Vegetal, armazenagem expedição aquaviária das mercadorias.

O terminal está localizado no cais Paquetá, na margem direta do Porto de Santos, aos quais correspondem os berços: Armazém 12A, Armazém 13/14 e Armazém 15.

O berço Armazém 12A possui comprimento de 215 metros com profundidade de projeto de 11,30 metros, o berço Armazém 13/14 conta com 216 metros de comprimento e 11,30 metros de profundidade de projeto e por fim o berço Armazém 15 possui comprimento de 198 metros e 11,40 metros de profundidade de projeto.

As operações de granéis vegetais só ocorrem no sentido de embarque, sendo que os vagões ferroviários e/ou caminhões descarregam os granéis em correia transportadora para armazenagem nos silos. Dos silos são enviados novamente por correia transportadora para os navios.



Figura 1 – Fluxograma da operação de desembarque e embarque de granéis vegetais.
Fonte: Plano Mestre do Porto de Santos (2019).

3. Desempenho Operacional

O desempenho operacional em terminais aquaviários destinados à movimentação de granéis sólidos minerais pode ser mensurado pelos seguintes aspectos:

- Consignação Média;
- Prancha Média;
- Taxa de Ocupação de Berço; e
- Nível de Serviço;

A seguir, são apresentados dados históricos para operações de granéis vegetais no porto de Santos.

Seção D – Operacional

3.1. Consignação Média

Esse indicador é medido em unidades que o navio carrega ou descarrega durante sua estadia no porto. A seguir, a consignação média dos navios de graneis vegetais que aportaram no cais público de Santos, entre os anos de 2013 e 2020. Informamos que no ano de 2020 os números estão consolidados até outubro de 2020.

SOJA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	52.582	51.477	58.651	58.707	56.546	59.542	59.161	63.646

Tabela 1 – Histórico de consignação média para soja, período 2013 -2020.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

FARELO DE SOJA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	22.168	27.765	24.356	35.542	36.999	35.719	35.799	40.014

Tabela 2 – Histórico de consignação média para farelo de soja, período 2013 -2020.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

MILHO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	49.962	46.446	50.754	54.889	48.661	51.928	54.554	61.062

Tabela 3 – Histórico de consignação média para milho, período 2013 -2020.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

AÇÚCAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	36.666	39.909	38.964	39.760	39.626	42.738	39.090	43.677

Tabela 4 – Histórico de consignação média para açúcar, período 2013 -2020.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

A média desse indicador para graneis vegetais é de 57.539 toneladas por navio para soja, 32.295 toneladas por navio para farelo de soja, 52.282 toneladas por navio para o milho e 40.054 toneladas por navio para açúcar. Nota-se que de 2013 a 2020 a consignação média de graneis vegetais aumentou 21% para soja, 80% para farelo de soja, 22% para o milho e 19% para açúcar.

3.2. Prancha Média

A Prancha Média considera o volume de carga movimentado no berço por período de tempo, medido geralmente em toneladas/hora. Distingue-se entre Prancha Média Operacional (considera apenas o tempo de operação) e Prancha Média Geral (considera todo o tempo atracado).

A tabela a seguir mostra os dados de produtividade de dos graneis vegetais em estudo no cais público de Santos, dividido em Operacional e Geral, para o período de 2013 a 2020.

Seção D – Operacional

SOJA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geral	571	577	699	665	689	693	736	839
Operacional	625	631	754	724	777	763	825	961

Tabela 5 – Prancha Média para Soja no período 2013 -2020.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

FARELO DE SOJA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geral	274	370	342	505	530	507	558	644
Operacional	301	410	381	561	602	571	637	731

Tabela 6 – Prancha Média para Farelo de Soja no período 2013 -2020.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

MILHO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geral	621	678	658	584	695	650	745	910
Operacional	696	788	734	634	826	762	861	1.043

Tabela 7 – Prancha Média para Milho no período 2013 -2020.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

AÇÚCAR	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geral	828	875	975	1.051	1.073	943	906	985
Operacional	1.001	1.055	1.183	1.294	1.326	1.153	1.114	1.194

Tabela 8 – Prancha Média para Açúcar no período 2013 -2020.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

As médias observadas entre 2013 e 2020 para a Prancha Média Geral são de 684 toneladas por hora para a Soja, 466 toneladas por hora para Farelo de Soja, 693 toneladas por hora para Milho e 955 toneladas por hora para Açúcar.

Para a área de arrendamento **STS11** o vencedor da licitação deve também garantir a disponibilização da capacidade estática determinada e dos equipamentos de berço necessários para a operação, especificados na Seção C – Engenharia.

3.3. Taxa de Ocupação de Berço

Entre 2013 e 2020, a média da taxa de ocupação no cais ARM12A foi de 65,0%, no cais ARM 13/14 foi de 50,2% e no cais ARM15 foi de 42,9%, conforme dados a seguir.

Seção D – Operacional

TAXA DE OCUPAÇÃO DOS BERÇOS			
	ARM 12A	ARM 13/14	ARM 15
2013	68,4%	52,9%	65,4%
2014	74,2%	57,2%	51,8%
2015	59,7%	50,9%	36,5%
2016	52,1%	66,7%	31,4%
2017	65,6%	63,2%	42,5%
2018	77,8%	58,4%	52,6%
2019	69,8%	29,4%	34,8%
2020	52,6%	23,2%	23,8%
MÉDIA	65,0%	50,2%	42,4%

Tabela 9 – Taxa de ocupação dos berços ARM12A, ARM13/14 e ARM15.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

3.4. Nível de Serviço

O nível de serviço ao navio define a relação do tempo de espera em relação ao tempo de atendimento. De acordo com UNCTAD¹, o nível de serviço ideal para qualquer tipo de carga é de 30%. Níveis maiores podem indicar pagamento de sobrestadia de navios (*demurrage*), níveis menores ociosidade da infraestrutura.

A seguir, os níveis de serviço observados entre 2013 e 2020² nos cais público de Santos para a carga de granéis vegetais.

NÍVEL DE SERVIÇO DOS BERÇOS			
	ARM 12A	ARM 13/14	ARM 15
2013	162,5%	212,8%	143,6%
2014	155,6%	157,7%	134,8%
2015	232,6%	83,8%	121,0%
2016	120,8%	111,7%	228,4%
2017	117,9%	131,4%	116,9%
2018	120,1%	136,0%	168,2%
2019	113,5%	158,9%	134,7%
2020	142,0%	121,4%	141,3%
MÉDIA	145,6%	139,2%	148,6%

Tabela 10 – Histórico de nível de serviço dos berços ARM12A, ARM13/14 e ARM15.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

¹ Desenvolvimento e Melhorias dos Portos – Conferência das Nações Unidas (1992)

² Considerou-se o tempo médio para atracar e o tempo médio de operação

Seção D – Operacional

Níveis acima de 100% indicam que o tempo de espera do navio é maior que o tempo de operação. Nota-se que a média do período de espera foi calculada em 145,6% para o berço ARM12A, 139,2% para o berço 13/14 e 148,6% para o berço ARM15. Ressalta-se que no berço ARM12A o tempo médio para atracar atualmente observado encontra-se em torno de 95 horas, o tempo de operação é de aproximadamente 67 horas.

4. Custos e Despesas Operacionais

Nesta subseção são abordadas as projeções de custos e despesas do terminal ao longo do horizonte do contrato. A estrutura de custos está dividida em custos fixos e custos variáveis. A partir desta divisão delimitou-se a seguinte categorização:

Custos Fixos:

- Mão-de-Obra própria;
- Utilidades;
- Manutenção;
- Geral e Administrativo;
- Custos Ambientais;
- Taxas e outras Contribuições.

Custos Variáveis:

- Mão-de-Obra avulsa (OGMO);
- Utilidades;
- Tarifas Portuárias.

A seguir, são apresentados os grupos de custos considerados no estudo, contendo as premissas adotadas em termos de custos unitários e quantitativos.

4.1. Custos Fixos

4.1.1. Mão de Obra

Para fins do dimensionamento da mão de obra fixa foi estabelecida uma equipe de 577 empregados na área de arrendamento **STS11**.

Para estimar a mão de obra administrativa adotou-se como premissa que o tamanho da equipe é correlacionado com o tamanho do empreendimento, medido pela estimativa de suas receitas.

Importante ressaltar que o patamar de evolução do tamanho das equipes ocorre de forma gradual, o que significa dizer que o crescimento da equipe administrativa não acompanha de forma contínua a curva de receitas. Diferentemente, a evolução da equipe administrativa dá-se em intervalos de crescimento das receitas, o que permite dividi-la em patamares de receita, conforme tabela a seguir.

Seção D – Operacional

Equipe	Faturamento Annual						
	< 3.800	<18.000	<30.000	<45.000	<60.000	<160.000	> 160.000
Diretor Geral	0	0	1	1	1	1	1
Gerente Sênior	1	1	2	2	3	4	6
Gerente	3	2	3	3	4	6	10
Administrativo 1	1	1	1	3	4	8	15
Administrativo 2	0	3	2	3	3	6	10
Total	5	7	9	12	15	25	42

Tabela 11 - Patamares das equipes administrativas (faturamento x 1.000).

Fonte: Elaboração própria.

Segundo a classificação da tabela acima o terminal **STS11** se encaixa no patamar de faturamento acima de R\$ 160 milhões/ano com uma equipe administrativa de 42 pessoas.

Para a área do meio ambiente aplicou-se a metodologia utilizada pelo IBAMA para o licenciamento de terminais, dividindo os terminais em pequeno, médio e grande porte. Partiu-se da premissa que um terminal de pequeno porte necessita de apenas um supervisor ambiental, um terminal de médio porte um supervisor e um técnico ambiental e um terminal de grande porte um supervisor e dois técnicos (faixa do terminal **STS11**), conforme detalhada na tabela a seguir.

Equipe	Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte
Supervisor	1	1	1
Técnico Meio Ambiente	0	1	2
Total	1	2	3

Tabela 12 - Patamares da equipe ambiental própria do terminal.

Fonte: elaboração própria.

Adicionalmente, em atendimento à Resolução 52/2018 da Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis (CONPORTOS), incluiu-se um supervisor de segurança portuária com vínculo empregatício direto, exigido para todos os terminais inseridos no trânsito internacional.

Diferentemente da equipe administrativa, a quantidade de empregados do setor operacional necessários para um terminal varia em função da quantidade de carga movimentada, e não das receitas geradas. Para estimar a composição da mão de obra foi aplicado o índice produtividade/empregado, com dados levantados em cinco terminais portuários de granéis sólidos vegetais.

Este índice avalia a relação entre a movimentação histórica do terminal e o número de empregados do setor operacional, conforme detalhado na tabela a seguir:

Seção D – Operacional

Terminal	Movimentação/t	Empregados Operacionais	Produtividade t/empregado
1	1.133.429	27	41.978,84
2	495.000	6	82.500,00
3	2.445.778	116	21.084,29
4	784.630	47	16.694,26
5	122.416	5	24.483,20
6	868.091	89	9.753,83
7	3.600.000	260	13.846,15
8	2.163.460	221	9.789,41
9	4.125.476	429	9.616,49
10	4.245.063	140	30.321,88
MÉDIA			26.007

Tabela 13 - Produtividade/empregado em cinco terminais portuários.

Fonte: Banco de Dados EPL, pesquisa 2016/2017.

Chegou-se ao valor de **26.007** toneladas/ano/empregado. Aplicando este valor sobre a movimentação esperada no terminal chega-se a 531 empregados operacionais necessários para a área **STS11**.

Os valores dos salários foram definidos utilizando-se referências dos sistemas SICRO (SP), SINAPI (SP) e SINE (Nacional). Para os encargos, foi utilizada composição específica das funções levantadas no SICRO e no SINAPI. Os quantitativos, valores dos salários e encargos são detalhados na tabela a seguir:

Equipe	Quantidade	Salário médio	Encargos	Total Custo
Administrativo				
Diretor	1	33.979	83,52%	748.312
Gerente Sênior	6	11.947	83,52%	1.578.668
Gerentes de Nível Médio	10	4.972	83,52%	1.094.927
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	15	3.123	83,52%	1.031.510
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	10	1.863	83,52%	410.216
Meio Ambiente/Segurança Portuária				
Supervisores	2	4.262	83,52%	187.723
Técnico Ambiental	2	3.070	83,52%	135.233
Manutenção				
Supervisores	20	4.262	83,52%	1.877.229
Técnicos de Manutenção	80	1.841	83,52%	3.244.269
Operações				
Encarregado Operacional	30	4.262	83,52%	2.815.844
Operador Equipamento	50	2.212	83,52%	2.435.986
Auxiliares (Serviços Gerais)	351	1.670	83,52%	12.907.247
Total	577			28.467.164

Tabela 14 – Mão de Obra própria da Área **STS11**.

Fonte: Elaboração própria.

O Anexo D-1 apresenta o detalhamento dos valores unitários e quantitativos.

4.1.2. Utilidades

Nesta categoria encontram-se os custos e despesas fixas das áreas administrativas e de apoio, tais como: eletricidade, água/esgoto e comunicação.

As despesas fixas com eletricidade são geradas pelos consumos de apoio, iluminação, energia para usos não operacionais e administrativos.

Seção D – Operacional

Para as despesas com a eletricidade foram usados os valores unitários disponibilizados pela empresa Companhia Piratininga de Força e Luz (CPFL) para comércios e indústrias na Baixada Santista. A tarifa média por kWh é composta da cobrança pelo uso do sistema de distribuição (TUSD) e da cobrança da energia usada (TE) e é de **R\$ 0,52/kWh**.

As despesas com água e esgoto são calculadas em função de uso de 100 litros por empregado por dia, segundo parâmetros do PAP, aplicando-se a tarifa vigente fornecida pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) na Baixada Santista com vigência a partir de 15/08/2020. O valor unitário vigente para água e esgoto para o setor industrial/comercial é de **R\$ 33,40/m³**.

Para as categorias eletricidade e água/esgoto partiu-se da premissa de contratação direta das empresas fornecedoras pelo arrendatário.

A categoria comunicação inclui despesas com telefonia, internet, correspondência e propaganda. A definição do valor foi estabelecida atualizando-se o valor previsto no Programa de Arrendamentos Portuários atualizado pelo índice IPC-A em 46,3033% (de julho/2013 a outubro/2020), estimado em **R\$ 176.000,00/ano (arredondado)**.

Utilidades	Custo/Ano (R\$)
Eletricidade	918.000
Água	704.000
Comunicação	176.000
Total	1.798.000

Tabela 15 – Custos com utilidades da área STS11.

Fonte: Elaboração própria.

O Anexo D-1 apresenta o detalhamento dos valores unitários e quantitativos.

4.1.3. Manutenção

Os custos com manutenção foram divididos em manutenção das obras civis e dos equipamentos no terminal. A premissa usada neste caso é aplicar uma taxa de manutenção dos bens novos que reflita adequadamente o desembolso necessário para manter os bens num estado de conservação adequado para o desempenho das operações no terminal.

No caso da área de arrendamento **STS11**, considerando que se trata de um *brownfield* com aquisição de novos ativos operacionais, estima-se que o desembolso de 1% para as obras civis existentes e de 0,5% do valor das obras civis novas anualmente em manutenção destes ativos seja suficiente para manter o estado destes bens em nível adequado.

Para os equipamentos, que incluem correias transportadoras e estações de carregamento, prevê-se um desgaste maior devido à utilização contínua. Prevê-se uma alíquota de 2% sobre o valor dos equipamentos existentes e de 1% sobre os equipamentos novos, gastos anualmente em manutenção.

A partir da definição dos valores dos ativos, aplicaram-se as taxas já mencionadas, chegando-se aos valores anuais de manutenção. A tabela a seguir mostra a composição dos bens na área **STS11** classificados em obras civis e equipamentos.

Seção D – Operacional

Manutenção	Base de Cálculo (kR\$)	Custo/Ano (R\$)
0,75% de Obras Civis	542.296	4.110.000
1,29% de Equipamentos	235.804	3.039.000
Total	778.100	7.149.000

Tabela 16 – Projeção de custos de manutenção para o projeto da Área STS11.

Fonte: Elaboração própria.

O Anexo D-1 apresenta o detalhamento dos valores unitários e quantitativos.

4.1.4. Geral e Administrativo

Este grupo de custos engloba as categorias limpeza, contabilidade, jurídico e consultores, seguros, segurança, veículos, combustível e outros.

Para determinar o valor apropriado de limpeza para a área de arrendamento **STS11** foram aplicados:

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO-SP para cinco empregados correspondentes a R\$ 236.237 por ano;
- 10% do valor total do salário e encargos por ano para aquisição de materiais de limpeza que corresponde a R\$ 23.624.

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 260.000,00** para serviços de limpeza (arredondado).

Para os serviços terceirizados de contabilidade, jurídico e consultoria, foram adotadas as premissas e valores do PAP, atualizando-se o valor original de R\$ 100.000,00/ano pelo índice IPC-A em 46,3033% (de julho/2013 a outubro/2020), resultando no valor total de **R\$ 147.000,00** por ano (arredondado).

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área de arrendamento **STS11** são:

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kR\$ / Ano
Durante a construção	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	48
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	22
Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirisco	Capex total	1.089
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	184
TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)			1.280

Tabela 17 - Seguros aplicáveis à área de arrendamento **STS11**.

Fonte: Elaboração própria.

O item segurança refere-se à mão de obra de vigilantes e aos gastos com câmeras, sistemas e equipamentos. Estima-se um total de 15 vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO-SP perfazendo o total de R\$ 869.467,00 e para os equipamentos de segurança estima-se em 10% o valor total

Seção D – Operacional

de salários e encargos dos vigilantes no valor de R\$ 86.947,00 por ano. Somados, chega-se ao valor anual de **R\$ 957.000,00** (arredondado).

Para a categoria veículos e combustíveis, considera-se apenas veículos leves que circulam dentro do porto ou são utilizados para reuniões externas e compra de insumos. Foram estimados três veículos com três motoristas, com salários e encargos referenciados no SICRO-SP. Além disso, foram consideradas despesas com combustíveis, fluidos, seguros e IPVA. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual arredondado de **R\$ 186.000,00**.

São agrupados, no item outros, as despesas menos representativas como: alimentação, TI e suprimentos. Para essas despesas, adotaram-se uma taxa de 10% sobre o valor total da categoria geral e administrativo para definição do grupo outros, totalizando **R\$ 283.000,00** por ano.

A seguir, são apresentados os valores anuais adotados.

Geral e Administrativo	Custo/Ano (R\$)
Limpeza	260.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	147.000
Seguros	1.280.000
Segurança	957.000
Veículos/Combustível	186.000
Outros	283.000
Total	3.113.000

Tabela 18 – Custos gerais e administrativos projetados para a área **STS11**.

Fonte: Elaboração própria.

O Anexo D-1 apresenta o detalhamento dos valores unitários e quantitativos.

4.1.5. Taxas e outras Contribuições

Considerando-se o advento da Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017, que estabeleceu o fim da contribuição sindical obrigatória, não foram considerados pagamentos para sindicatos na modelagem do estudo de viabilidade.

Considerando-se decisão recente do Supremo Tribunal Federal (STF) reconhecendo a constitucionalidade da cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) de terreno público cedido a empresas privadas ou economia mista, o valor do IPTU foi apropriado no modelo financeiro da área denominada **STS11** como gastos pré-operacional nos dois primeiros anos do contrato, tendo em vista o período em que o terminal não estará operando. No restante do prazo contratual (23 anos) o IPTU foi lançado como despesa operacional fixa.

O valor para o IPTU da área denominada **STS11** totaliza a importância anual de **R\$ 806.131,07** nos primeiros dois anos, aplicável para a data base do estudo de viabilidade. Após o Adensamento da segunda área, a partir do terceiro ano, o valor do IPTU deve atingir **R\$ 1.276.768,75**.

Seção D – Operacional

4.1.6. Ressarcimento pela elaboração do EVTEA

A metodologia de precificação de estudos portuários, convalidada junto ao TCU, definida na Nota Técnica nº 72/2015/DOUP/SPP/SEP/PR, estabelece um valor “teto” para os EVTEA’s elaborados no âmbito da Portaria nº 38 do Programa de Arrendamentos Portuários - PAP, precificado em março de 2013, o qual serve de base para estabelecimento do valor efetivo de ressarcimento do EVTEA. Sobre o valor “teto”, definido em R\$ 325.185,37 (03/2013), procedeu-se atualização pelo IPCA até a data base deste EVTEA, isto é, outubro de 2020 que corresponde ao valor de R\$ 471.560,71.

De acordo com o método interno de precificação, que considera o somatório de esforços alocados na elaboração do estudo, o montante devido à Santos Port Authority – SPA é de R\$ **322.963,01** (10/2020).

Adicionalmente, foi acrescido o montante devido à Empresa de Planejamento Logístico – EPL em razão dos serviços prestados na atualização do estudo, no valor total de **R\$ 148.597,70**, de acordo com o método interno de precificação, que considerada o somatório de esforços alocado na elaboração dos serviços (valor minorado em função do teto).

Dessa forma, o total ser pago pela elaboração e atualização do estudo é de **R\$ 471.560,71**. Destaca-se que o valor de ressarcimento sobre o estudo está sendo considerado na equação econômico-financeira do projeto, com aporte no primeiro ano de contrato.

4.1.7. Custo do Leilão

No caso do terminal **STS11** partiu-se da premissa de realização do leilão na B3. O valor de remuneração à B3 foi definido com base em contrato firmado com a Antaq. O valor que deverá ser pago à B3 é de **R\$ 420.813,47** (data base de 10/2020).

Destaca-se que o pagamento do valor está sendo considerado na equação econômico-financeira do projeto, com aporte no primeiro ano de contrato.

4.1.8. Custos Ambientais

O custo ambiental é composto por despesas com licenças, estudos e programas ambientais, e deve representar monetariamente os diagnósticos preliminares para licenciamento e operação do terminal portuário a ser implantado.

O diagnóstico preliminar sobre questões ambientais para a área **STS11** pode ser consultado na Seção F - Ambiental, bem como as premissas e valores de custos para o projeto.

Seção D – Operacional

4.2. Custos Variáveis

4.2.1. Mão de Obra Avulsa (OGMO)

A mão-de-obra operacional avulsa em terminais portuários em portos organizados é realizada por Órgão Gestor de Mão-de-Obra – OGMO.

Para o projeto de arrendamento da área **STS11**, o arrendatário pagará o valor de **R\$ 6,16** por tonelada movimentada, conforme informações do próprio órgão.

4.2.2. Utilidades

Esse grupo de custos refere-se à utilização de energia elétrica e lubrificantes nas operações.

Para definição desses custos incorridos com utilidades variáveis, foram levantados os valores pretéritos para a mesma atividade, sendo tal valor convertido para consumo específico em kWh/tonelada, obtendo-se o custo de **R\$ 0,86**/tonelada de granéis sólidos vegetais movimentados.

4.2.3. Tarifas Portuárias

Com relação às tarifas portuárias aplicáveis ao empreendimento, cabe ressaltar que a Tabela vigente na data-base do presente estudo, isto é outubro/2020, é a Tabela datada de junho de 2018.

Em função da inclusão da faixa do cais no arrendamento, ao terminal em questão se aplica a seguinte tarifa portuária:

- **Tabela II** – Utilização da infraestrutura terrestre: refere-se à utilização das facilidades constituídas por pavimentação, acessos e arruamentos, estacionamentos, dentre outros, equivalentes ao valor de **R\$ 1,61/m²/mês**, conforme item 2.1.a (Margem Direita, IPUPE).

4.2.4. Tributos

Os tributos aplicáveis ao empreendimento podem ser subdivididos em dois grupos:

- Impostos sobre faturamento: PIS, COFINS e ISS;
- Impostos sobre lucro: IRPJ e CSLL.

Para execução do cálculo tributário, procedeu-se a otimização do método tributário mais vantajoso para o empreendimento, adotando-se aquele que produz o maior resultado (lucro) líquido ano a ano. No processo de otimização tributária, considerou-se as seguintes premissas:

Seção D – Operacional

Alíquotas de Impostos	Lucro Real	Lucro Presumido
PIS (s/ receitas)	1,65%	0,65%
COFINS (s/ receitas)	7,60%	3,00%
ISS (s/ receitas)	5,00%	5,00%
CSLL (s/ lucro)	9,00%	9,00%
IR (s/ lucro)	15,00% + 10,00%	15,00% + 10,00%
IR abaixo de R\$ 240k	15,00%	15,00%
Método do Lucro Presumido		
Critério de qualificação:	Menor, igual ou maior	Igual ou menor
Receitas Brutas >	78.000.000	78.000.000
Incentivos Fiscais:	Alíquota	Aplicável em:
Créditos PIS/COFINS	9,25%	Utilidades
REIDI	Aplicáveis	

 Tabela 19 - Resumo das premissas tributárias para a área **STS11**.

Fonte: Elaboração própria.

Ainda sobre tributos, devem-se destacar as seguintes informações:

- Foram consideradas as condicionantes para recuperação de até 30% dos prejuízos em períodos anteriores.
- Foram considerados créditos PIS/COFINS quando utilizado o método do lucro real.
- Foram considerados incentivos fiscais para aquisição de ativos (REIDI).

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (1/4)

Sumário Desp. Oper. (STS11)

Movimentação Base 12.549.305 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
Administrativo					
Diretor Geral	1	33.980	83,52%	748.312	
Gerente Senior	6	11.947	83,52%	1.578.668	
Gerente de Nível Médio	10	4.972	83,52%	1.094.927	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	15	3.123	83,52%	1.031.510	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	10	1.863	83,52%	410.216	
-	-	-	83,52%	-	
Meio Ambiente/Segurança Portuária					
Supervisores	2	4.262	83,52%	187.723	
Técnico de Meio Ambiente	2	3.070	83,52%	135.233	
-	-	-	83,52%	-	
Manutenção					
Supervisores	20	4.262	83,52%	1.877.229	
Técnicos de Manutenção	80	1.841	83,52%	3.244.269	
Operações					
Supervisores	30	4.262	83,52%	2.815.844	
Operadores de Equipamentos	50	2.212	83,52%	2.435.986	
Serviços Gerais	351	1.670	83,52%	12.907.247	
Total	577			28.467.164	
Sub-total Equipe de Admin				5.186.589	
Sub-total- Equipe de Manutenção / Operação				23.280.575	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	235.804	1,29%
Manutenção Infra - civil/estrutural	542.296	0,75%

Eletricidade - uso

Custo unitário	R\$/kWh					
Equipe	personas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	46	12	252	2,625	189.877	
Manutenção	100	16	252	1,313	275.184	
Operações	431	16	365	0,063	81.804	
Total - Equipe	577				547.000	arrendado para 000 mais próximo

Notas sobre uso de eletricidade

Admin 100W iluminação; 1500W ar condicionado; 500W computadores e outros; 25% área comum
 Manutenção 100W iluminação; 1500W ar condicionado; 500W computadores e outros; 25% área comum; fator de redução 50% para manutenção/operação
 Operações 100W iluminação; sem ar condicionado; 25% área comum; 50% fator de redução para manutenção/operação

Iluminação

Watt = lux * m2 / eficiência luminosa
 Eficiência luminosa (lm/w) vários tipos de fonte de luz
 Lâmpadas Fluorescentes faixa de 45 - 75 lm/W
 Lâmpada de vapor de sódio faixa de 85 - 150 lm/W

Tipo de área	tamanho (m2)	eficiência luminosa (lm/W)	iluminação (lux)	hora/dia	dias/ano	consumo (kW)	custo (R\$/ano)	Notas	
Armazém Coberto	41.776	50,00	200	10	10	365	167,10	317.163	
Aberto (área de pátio/tanque)	38.142	100,00	50	10	10	365	19,07	36.197	
Aberto (berço)	18.241	100,00	50	10	10	365	9,12	17.311	
Total (iluminação)								371.000	arrendado para 000 mais próximo

Notas iluminação de área aberta: uso de 50 lux em média; indicação: estacionamento: 20 lux; portões: 75 lux; cercas: 10 lux

Combustível

Custo unitário do Diesel - R\$/litro

Água

Utilização Escritório 100 litros/pessoa/dia
 Tarifa 33,4 R\$/m3
 1 m3= 1.000 litros
 Custo 3,34 R\$/emp/dia

Outros custos gerais&adm

Veículos	3	veículos a	5.159	R\$ por mês	-
Segurança	1	postos	956.413	R\$ por hora	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/semana	260.000	R\$ por serviço	-
Outros G&A(suprimentos, TI, movimentação)	10%		283.000	R\$/mês/emp	-
Pagamento para Autoridade Portuária	1,61	R\$/m²		Fonte: SPA	
Aplicável a	1.177.908	m²/ano			

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (2/4)

Sumário de Estimativas de Desp. Oper.

Fator de arredondamento -
Fatores de ajuste para níveis de movimentação

Categoria de custo	Tipo de despesa	Custo unitário	Unidades de medida	Número de Unidades	Custo (R\$)	Fatores de ajuste para níveis de movimentação				
						6.274.652	9.411.978	12.549.305	15.686.631	
Mão de obra										
Administrativo	Fix	5.186.589	R\$	1	5.187.000	60%	80%	100%	110%	
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	23.280.575	R\$	1	23.281.000	60%	80%	100%	110%	
OGMO	Var	6,16	R\$/Tons	12.549.305	77.304.000	100%	100%	100%	100%	
Utilidades										
Eletricidade - escritórios	Fix	547.000	R\$/ano	1	547.000	60%	80%	100%	110%	
Eletricidade - iluminação	Fix	371.000	R\$/ano	1	371.000	100%	100%	100%	100%	
Eletricidade - equipamento	Var	0,86	R\$/ton	12.549.305	10.786.600	100%	100%	100%	100%	
Água	Fix	3,34	R\$/dia/emp	577	704.000	60%	80%	100%	110%	
Comunicações	Fix	176.000	R\$/mês	1	176.000	60%	80%	100%	110%	
Combustível & Lubrificante	Var	-	R\$/TON	12.549.305	-	100%	100%	100%	100%	
Manutenção										
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	3.038.209	R\$/ano	1	3.039.000	80%	90%	100%	100%	
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	4.109.779	R\$/ano	1	4.110.000	100%	100%	100%	100%	
Geral e Admin										
Limpeza	Fix	260.000	R\$/ano	1	260.000	70%	90%	100%	100%	
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	147.000	R\$/ano	1	147.000	70%	90%	100%	100%	
Seguros	Fix	1.280.000	R\$/ano	1	1.280.000	100%	100%	100%	100%	
Segurança	Fix	956.413	R\$/ano	1	957.000	100%	100%	100%	100%	
Veículos, combustíveis	Fix	15.477	R\$/mês	12	186.000	70%	90%	100%	100%	
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	283.000	R\$/ano/emp	1	283.000	60%	80%	100%	110%	
Taxas e outras Contribuições										
IPTU	Fix	1.276.769	R\$/ano	1	1.277.000	100%	100%	100%	100%	
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	R\$/mês	12	-	100%	100%	100%	100%	
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	1,61	R\$/m²	1.177.908	1.897.000	100%	100%	100%	100%	
Subtotal					131.792.600					
Contingência		5%			6.494.780					
Total (R\$/ano)					138.287.380					

Nota: Todos os números de custo foram arredondados para milhar mais próximo

Categoria de custo	Tipo de despesa	Movimentação			
		6.274.652	9.411.978	12.549.305	15.686.631
Mão de obra					
Administrativo	Fix	3.112.200	4.149.600	5.187.000	5.705.700
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	13.968.600	18.624.800	23.281.000	25.609.100
OGMO	Var	38.651.856	57.977.784	77.303.719	96.629.647
Utilidades					
Eletricidade - escritórios	Fix	328.200	437.600	547.000	601.700
Eletricidade - iluminação	Fix	371.000	371.000	371.000	371.000
Eletricidade - equipamento	Var	5.393.263	8.089.895	10.786.528	13.483.160
Água	Fix	422.400	563.200	704.000	774.400
Comunicações	Fix	105.600	140.800	176.000	193.600
Combustível & Lubrificante	Var	-	-	-	-
Manutenção					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	2.431.200	2.735.100	3.039.000	3.039.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	4.110.000	4.110.000	4.110.000	4.110.000
Geral e Admin					
Limpeza	Fix	182.000	234.000	260.000	260.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	102.900	132.300	147.000	147.000
Seguros	Fix	1.280.000	1.280.000	1.280.000	1.280.000
Segurança	Fix	957.000	957.000	957.000	957.000
Veículos, combustíveis	Fix	130.200	167.400	186.000	186.000
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	169.800	226.400	283.000	311.300
Taxas e outras Contribuições					
IPTU	Fix	1.277.000	1.277.000	1.277.000	1.277.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	-	-	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Fix	1.897.000	1.897.000	1.897.000	1.897.000
Subtotal		74.890.220	103.370.880	131.792.247	156.832.607
Contingência		5%	5%	5%	5%
Total (R\$/ano)		78.539.881	108.444.574	138.287.009	164.579.387
Custo unitário		12,52	11,52	11,02	10,49

Categorias de custo fixo	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, Custo Fixo (R\$ k) 0=não)			
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	17.935	23.913	29.891
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	1.289	1.588	1.888
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	6.868	7.187	7.506
FO4 Geral e Admin	0	2.963	3.147	3.269
FO5 Taxas e outras Contribuições	0	1.341	1.341	1.341

Categorias de Custos Variáveis	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, Custo unitário 0=não)			
VO1 Mão de obra - OGMO	0	6,47	6,47	6,47
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrif	1	0,90	0,90	0,90
VO3 Vazio	0	-	-	-

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (3/4)

Sumário de Custos de Seguros e Garantias

Operação 1.280,0 k R\$/ano

SEGUROS E GARANTIAS

Total Capex / Valor Ativos Existentes	778.100 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	542.296 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	235.804 k R\$
Valor do Contrato	9.920.776 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	105.772 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	460.138 k R\$

ANTES DA OPERAÇÃO

Seguro Risco de engenharia - obras civis em construção, instalação e montagem

Valor assegurado - Capex de construção	100%
Alíquota	0,02%

Periodicidade anualmente durante a construção

Seguro Responsabilidade Civil Geral e Cruzada das atividades das obras

Valor assegurado - Capex de construção	30%
Alíquota	0,03%

Periodicidade anualmente durante a construção

DURANTE A OPERAÇÃO

Seguro riscos nomeados/multirriscos

Valor assegurado - Capex total	100%
Alíquota	0,14%
Custo	1.089,34 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seguro responsabilidade civil das atividades do contrato

Valor assegurado - valor do contrato	3,5%
Alíquota	0,05%
Custo	184,03 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (4/4)

Previsão de Gastos Operacionais	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25		
Entrada para as Demonstrações Financeiras (DemFin)	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		
Despesas Operacionais Fixas + Custos Ambientais	0	0	31.096	30.939	37.688	44.608	44.584	44.524	44.566	44.491	44.584	44.608	45.242	46.012	46.221	46.012	49.138	49.330	49.273	49.180	49.255	49.180	49.306	49.297	49.138		
Despesas Operacionais Variáveis	0	0	21.337	41.801	63.304	85.885	88.044	90.260	90.677	91.102	91.535	91.976	92.424	93.246	94.078	94.921	95.775	96.640	97.608	98.588	99.578	100.581	101.595	102.612	103.641		
Pagamento para Órgãos Governamentais + Estudos + Leilão	46.042	45.149	60.009	75.650	92.086	109.347	110.997	112.691	113.101	113.334	113.665	114.002	114.345	114.973	115.609	116.253	116.906	117.567	118.307	119.056	119.813	120.580	121.355	122.132	122.919		
Previsão de Desp. Oper. (STS11)																											
Previsão em R\$. Todos os valores em termos Real																											
	Previsão de Despesas Operacionais																										
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25		
	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		
Ano de Operação (1=sim, 0=não)	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Volume de Carga (k Tons)	-	-	2.638	5.414	8.331	11.395	11.688	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			
Grupo de custo (para custo fixo - função degrau)	4	4	4	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7			
Pagamento para Órgãos Governamentais																											
Pgto Fixo Anual	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149	45.149		
Pagamento variável, dos Leilões + Estudos	892	0	14.859	30.501	46.937	64.197	65.848	67.541	67.860	68.185	68.516	68.853	69.195	69.823	70.459	71.104	71.757	72.418	73.158	73.907	74.664	75.430	76.205	76.983	77.769		
Total Pagamento para Órgãos Governamentais	46.042	45.149	60.009	75.650	92.086	109.347	110.997	112.691	113.101	113.334	113.665	114.002	114.345	114.973	115.609	116.253	116.906	117.567	118.307	119.056	119.813	120.580	121.355	122.132	122.919		
Despesas Operacionais Fixas																											
	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)																										
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	0	17.935	17.935	23.913	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891	29.891		
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	0	1.289	1.289	1.588	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038		
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	0	6.805	6.805	7.166	7.527	7.527	7.527	7.527	7.527	7.527	7.527	8.287	9.047	9.047	9.047	9.047	9.047	9.047	9.047	9.047	9.047	9.047	9.047	9.047		
FO4 Geral e Admin	0	0	2.963	2.963	3.147	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.298	3.298	3.298	3.298	3.298	3.298	3.298	3.298	3.298		
FO5 Taxas (PTU, Sindicatos)	0		1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341		
Total Despesas Operacionais Fixas	0	0	30.332	30.332	37.155	43.916	43.916	43.916	43.916	43.916	43.916	43.916	44.676	45.436	45.436	45.436	48.605	48.605	48.605	48.605	48.605	48.605	48.605	48.605	48.605		
Despesas Operacionais Variáveis																											
	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)																										
VO1 OGMO	0	0	17.060	35.018	53.887	73.704	75.599	77.543	77.909	78.282	78.662	79.049	79.442	80.163	80.893	81.633	82.383	83.142	83.991	84.851	85.721	86.600	87.490	88.383	89.286		
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrific	1	0	2.380	4.886	7.519	10.284	10.549	10.820	10.871	10.923	10.976	11.030	11.085	11.186	11.287	11.391	11.495	11.601	11.720	11.840	11.961	12.084	12.208	12.332	12.458		
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária	0	0	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897	1.897		
Total de Despesas Operacionais Variáveis	0	0	21.337	41.801	63.304	85.885	88.044	90.260	90.677	91.102	91.535	91.976	92.424	93.246	94.078	94.921	95.775	96.640	97.608	98.588	99.578	100.581	101.595	102.612	103.641		
Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.																											
Despesas Operacionais Fixas	0	0	1.289	1.289	1.588	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038	2.038		
Despesas Operacionais Variáveis	0	0	2.380	4.886	7.519	10.284	10.549	10.820	10.871	10.923	10.976	11.030	11.085	11.186	11.287	11.391	11.495	11.601	11.720	11.840	11.961	12.084	12.208	12.332	12.458		
D&A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Taxa	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%		
Total de Crédito Tributário de PIS/COFINS a partir da Desp. Oper.	0	0	339	571	842	1.126	1.150	1.175	1.180	1.185	1.190	1.195	1.200	1.209	1.219	1.228	1.252	1.262	1.273	1.284	1.295	1.306	1.318	1.329	1.341		
Investimento																											
Desp. Garantia, Seguros e Impostos durante construção	2.073	2.073	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Custos Ambientais dur. Construção (k R\$)	1.574	716	794	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Desp. Oper:																											
Custos Ambientais dur. Operação (k R\$)	-	-	764	607	533	692	668	608	650	575	668	692	566	575	785	575	533	725	668	575	650	575	701	692	533		
Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.																											
D&A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
D&A - Investimentos sem REIDI/REPORTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Taxa	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%		
Total de Crédito Tributário de PIS/COFINS a partir da Desp. Oper.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		