
Seção D – Operacional

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área **STS53**, destinada à movimentação e armazenagem de Granéis Sólidos Minerais, especialmente adubos (fertilizantes) e sulfatos, no Porto de Santos-SP.

2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área **STS53** resume-se à recepção aquaviária de Granel Sólido Mineral, armazenagem em armazéns e expedição rodoviária e ferroviária das mercadorias.

O terminal está localizado em Outeirinhos, na margem direita do Porto de Santos, na retroárea do cais 22/23. O cais 22/23 possui comprimento de 283 metros com profundidade de 11,30 metros.

As operações de fertilizantes só ocorrem no sentido de desembarque, atualmente utilizando guindastes de bordo, portanto, não existem equipamentos de cais para estas cargas.

As cargas são retiradas das embarcações através dos guindastes, passam pelas moegas e são transportadas até as instalações de armazenagem via correia transportadora. A figura a seguir mostra os fluxos destas cargas:



Figura 1 – Fluxograma da operação de desembarque de fertilizantes.
Fonte: Plano Mestre do Porto de Santos (2019).

A movimentação interna de carga no armazém atualmente é realizada por meio de equipamentos pá carregadeiras e mini-carregadeiras. O carregamento dos caminhões é realizado com auxílio de moegas rodoviárias.



Figura 2 – Fluxograma da operação de expedição de fertilizantes.
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:

Seção D – Operacional

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

A seguir, são apresentados dados históricos para operações de fertilizantes e sulfatos no porto de Santos, além de ocupação de berços e nível de serviço na região de Outeirinhos.

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 fertilizantes e sulfatos que aportaram nos cais de Santos e Guarujá, entre os anos de 2013 e 2020.

FERTILIZANTES-SANTOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	15.671	19.950	16.612	18.304	18.737	17.585	19.596	19.360

Tabela 1 – Histórico de consignação média para Fertilizantes em Santos, período 2013 -2020.

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

FERTILIZANTES-GUARUJÁ	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	23.797	23.247	21.844	22.861	27.843	29.660	40.107	37.261

Tabela 2 – Histórico de consignação média para Fertilizantes em Guarujá, período 2013 -2020.

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

SULFATOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	12.549	14.913	14.687	16.894	16.845	17.397	20.474	24.305

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

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

A média desse indicador para fertilizantes é de 18.227 toneladas por navio nos cais de Santos, 28.328 toneladas por navio no cais do Guarujá e para sulfatos são de 17.258 toneladas. Nota-se que de 2013 a 2020 a consignação média dos fertilizantes aumentou 23,5% no lado de Santos e 56,6% no lado do Guarujá, Já para o sulfato houve um aumento de 93,7% no mesmo período.

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 fertilizantes e sulfatos no cais público de Santos e Guarujá, dividido em Operacional e Geral, para o período de 2013 a 2020.

Seção D – Operacional

FERTILIZANTES-SANTOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geral	215	242	233	216	216	181	161	158
Operacional	239	265	256	236	237	198	171	168

Tabela 4 – Prancha Média período 2013 -2020.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

FERTILIZANTES-GUARUJÁ	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geral	318	324	384	337	314	341	417	407
Operacional	331	342	421	362	339	355	428	429

Tabela 5 – Prancha Média período 2013 -2020.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

SULFATOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geral	187	209	179	194	196	190	189	206
Operacional	209	233	202	212	207	213	211	240

Tabela 6 – Prancha Média período 2013 -2020.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

As médias observadas entre 2013 e 2020 para os fertilizantes são de 219 toneladas por hora no caso da Prancha Média Operacional e de 201 toneladas por hora na Prancha Média Geral no cais público de Santos, e 376 toneladas por hora de Prancha Média Operacional e 355 toneladas por hora na Prancha Média Geral no cais público do Guarujá. No mesmo período observamos que os sulfatos obtiveram uma média de 216 toneladas para Prancha Média Operacional e 194 toneladas para Prancha Média Geral.

3.3. Taxa de Ocupação de Berço

Entre 2013 e 2020, a média da taxa de ocupação dos berços 22/23 foi apurada em 19,54% e 53,42%, respectivamente, conforme dados a seguir

TAXA DE OCUPAÇÃO DOS BERÇOS		
	Berço 22	Berço 23
2013	24,88%	55,62%
2014	23,80%	60,41%
2015	20,25%	51,64%
2016	20,09%	59,40%
2017	19,96%	53,79%
2018	20,26%	60,86%
2019	17,91%	45,05%
2020	9,17%	40,59%
MÉDIA	19,54%	53,42%

Tabela 7 – Taxa de ocupação dos berços 22/23.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

Partindo da premissa que os berços dos armazéns 22/23 formam um único berço e de utilização aceitável de berços únicos de 60% de ocupação, a média histórica observada encontra-se fortemente acima deste valor. Combinados, os berços 22/23 possuem uma taxa média de ocupação de 72,96%, criando longas filas de navios a serem atendidos.

Seção D – Operacional

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 2020 nos berços 22/23.

NÍVEL DE SERVIÇO		
	Berço 22	Berço 23
2013	92,28%	262,90%
2014	104,88%	218,05%
2015	45,47%	247,70%
2016	60,52%	219,54%
2017	106,28%	235,92%
2018	52,59%	204,01%
2019	38,34%	186,38%
2020	31,41%	55,63%
MÉDIA	66,47%	203,77%

Tabela 8 – Histórico de nível de serviço nos berços 22,23 e 25.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

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 nível de serviço está acima do recomendado nos berços 22/23.

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;

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

Seção D – Operacional

- 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 264 empregados na área de arrendamento **STS53**.

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.

Equipe	< 3.800	<18.000	<30.000	<45.000	<60.000	<110.000	<160.000	> 160.000
Diretor Geral	0	0	1	1	1	1	1	1
Gerente Sênior	1	1	2	2	3	3	4	6
Gerente	3	2	3	3	4	5	6	10
Administrativo 1	1	1	1	3	4	6	8	15
Administrativo 2	0	3	2	3	3	5	6	10
Total	5	7	9	12	15	20	25	42

Tabela 9 - Patamares das equipes administrativas (faturamento x 1.000).
Fonte: Elaboração própria.

Segundo a classificação da tabela acima o terminal **STS53** 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 (faixa do terminal **STS53**) e um terminal de grande porte um supervisor e dois técnicos, 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 10 - Patamares da equipe ambiental própria do terminal.
Fonte: elaboração própria.

Seção D – Operacional

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 minerais.

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:

Terminal	Movimentação/t	Empregados Operacionais	Produtividade t/empregado
1	904.319	53	17.063
2	1.734.636	53	32.729
3	2.000.000	110	18.182
4	700.000	28	25.000
5	2.450.000	110	22.273
Média			23.049

Tabela 11 - Produtividade/empregado em cinco terminais portuários.

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

Chegou-se ao valor de **23.049** toneladas/ano/empregado. Aplicando este valor sobre a movimentação esperada no terminal chega-se a 219 empregados operacionais necessários para a área **STS53**.

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	33.980	87,45%	764.337
Gerente Sênior	6	11.947	87,45%	1.612.474
Gerentes de Nível Médio	10	4.972	87,45%	1.118.375
Equipe de Suporte Administrativo (nº 1)	15	3.123	87,45%	1.053.600
Equipe de Suporte Administrativo (nº 2)	10	1.863	87,45%	419.000
Meio Ambiente/Segurança Portuária				
Supervisores	2	4.262	87,45%	191.743
Técnico Ambiental	1	3.070	87,45%	69.064
Manutenção				
Supervisores	10	4.262	87,45%	958.715
Técnicos de Manutenção	40	1.841	87,45%	1.656.872
Operações				
Encarregado Operacional	15	4.262	87,45%	1.438.072
Operador Equipamento	34	2.212	87,45%	1.691.346
Auxiliares (Serviços Gerais)	120	1.669	87,45%	4.505.638
Total	264			15.479.236

Tabela 12 – Mão de Obra própria da Área **STS53**.

Fonte: Elaboração própria.

Seção D – Operacional

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.

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/ano (arredondado)**.

Utilidades	Custo/Ano (R\$)
Eletricidade	598.000
Água	322.700
Comunicação	176.000
Total	1.096.000

Tabela 13 – Custos com utilidades da área STS53.

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 **STS53**, 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

Seção D – Operacional

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 **STS53** classificados em obras civis e equipamentos.

Manutenção	Base de Cálculo (kR\$)	Custo/Ano (R\$)
0,55% de Obras Civis	81.977	202.000
1% de Equipamentos	126.540	1.266.000
Total	291,962	1.468.000

Tabela 14 – Projeção de custos de manutenção para o projeto da Área **STS53**.

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 **STS53** 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 **STS53** são:

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kR\$ / Ano
Durante a construção	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	22
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	10

Seção D – Operacional

Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirisco	Capex total	292
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	112
TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)			410

Tabela 15 - Seguros aplicáveis à área de arrendamento **STS53**.

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 12 vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO-SP perfazendo o total de R\$ 695.573,00 e para os equipamentos de segurança estima-se em 10% o valor total de salários e encargos dos vigilantes no valor de R\$ 69.557,00 por ano. Somados, chega-se ao valor anual de **R\$ 766.000,00** (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\$ 177.000,00** 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	410.000
Segurança	766.000
Veículos/Combustível	186.000
Outros	177.000
Total	1.946.000

Tabela 16 – Custos gerais e administrativos projetados para a área **STS53**.

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

Seção D – Operacional

ou economia mista, o valor do IPTU foi apropriado no modelo financeiro da área denominada **STS53** como despesa operacional fixa.

O valor para o IPTU da área denominada **STS53** na fase 1 (ano 1, 2 e 3) será de **R\$ 57.729,35**, a partir do quarto ano passa a recolher a importância anual de **R\$ 215.553,45**, aplicável para a data base do estudo de viabilidade.

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\$ 481.536,85.

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\$ 316.655,64 (04/2019), atualizado para data base 10/2020, este valor corresponde a **R\$ 330.711,03**.

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\$ 150.825,82**, de acordo com o método interno de precificação, que considerada o somatório de esforços alocado na elaboração dos serviços, observando o valor-teto.

Dessa forma, o total ser pago pela elaboração e atualização do estudo é de **R\$ 481.536,85**. 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 **STS53** 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**.

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.

Seção D – Operacional

O diagnóstico preliminar sobre questões ambientais para a área **STS53** pode ser consultado na Seção F - Ambiental, bem como as premissas e valores de custos para o projeto.

4.2. Custos Variáveis

4.2.1. Mão-de-Obra avulsa (OGMO)

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

Para o projeto de arrendamento da área **STS53**, o arrendatário pagará o valor de **R\$ 12,73** 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\$ 1,43/tonelada** de granéis sólidos minerais 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.

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, equivalente ao valor de **R\$ 0,30/m²/mês**, conforme item 2.2.b para a retroárea remota ao cais a partir do quarto ano contratual, e para a área adjacente ao cais o valor de **R\$ 0,63/m²/mês** a partir do primeiro ano contratual.

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	Aplicável	

 Tabela 17 - Resumo das premissas tributárias para a área **STS53**.

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. (ST53)

Movimentação Base 4.594.164 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
Administrativo					
Diretor Geral	1	33.980	87,45%	764.337	
Gerente Senior	6	11.947	87,45%	1.612.474	
Gerente de Nível Médio	10	4.972	87,45%	1.118.375	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	15	3.123	87,45%	1.053.600	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	10	1.863	87,45%	419.000	
-	-	-	87,45%	-	
Meio Ambiente/Segurança Portuária					
Supervisores	2	4.262	87,45%	191.743	
Técnico de Meio Ambiente	1	3.070	87,45%	69.064	
-	-	-	87,45%	-	
Manutenção					
Supervisores	10	4.262	87,45%	958.715	
Técnicos de Manutenção	40	1.841	87,45%	1.656.872	
Operações					
Supervisores	15	4.262	87,45%	1.438.072	
Operadores de Equipamentos	34	2.212	87,45%	1.691.346	
Serviços Gerais	120	1.669	87,45%	4.505.638	
Total	264			15.479.236	
Sub-total Equipe de Admin				5.228.593	
Sub-total- Equipe de Manutenção / Operação				10.250.643	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	126.540	1,00%
Manutenção Infra - civil/estrutural	81.977	0,55%

Eletricidade - uso

Custo unitário	0,52	R\$/kWh				
Equipe	personas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	45	12	252	2,625	185.749	
Manutenção	50	16	252	1,313	137.592	
Operações	169	16	365	0,063	32.076	
Total - Equipe	264				356.000	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	23.816	50,00	200	10	10	365	95,26	180.811	
Aberto (área de pátio/tanque)	64.165	100,00	50	10	10	365	32,08	60.893	
Aberto (berço)	-	100,00	50	10	10	365	-	-	
Total (iluminação)								242.000	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	766.000	R\$ por hora	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/semana	260.000	R\$ por serviço	-
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	10%		176.900	R\$/mês/emp	-
Pagamento para Autoridade Portuária	0,388380332	R\$/m²		Fonte: SPA	
Aplicável a	1.055.772	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\$)	2.297.082	3.445.623	4.594.164	5.742.704
Mão de obra									
Administrativo	Fix	5.228.593	R\$	1	5.229.000	60%	80%	100%	110%
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	10.250.643	R\$	1	10.251.000	60%	80%	100%	110%
OGMO	Var	12,73	RS/Tons	4.594.164	58.484.000	100%	100%	100%	100%
Utilidades									
Eletricidade - escritórios	Fix	356.000	R\$/ano	1	356.000	60%	80%	100%	110%
Eletricidade - iluminação	Fix	242.000	R\$/ano	1	242.000	100%	100%	100%	100%
Eletricidade - equipamento	Var	1,43	R\$/ton	4.594.164	6.587.000	100%	100%	100%	100%
Água	Fix	3,34	R\$/dia/emp	264	322.000	60%	80%	100%	110%
Comunicações	Fix	176.000	R\$/mês	1	176.000	60%	80%	100%	110%
Combustível & Lubrificante	Var	-	RS/TON	4.594.164	-	100%	100%	100%	100%
Manutenção									
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	1.265.400	R\$/ano	1	1.266.000	80%	90%	100%	100%
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	201.312	R\$/ano	1	202.000	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	410.000	R\$/ano	1	410.000	100%	100%	100%	100%
Segurança	Fix	766.000	R\$/ano	1	766.000	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	176.900	R\$/ano/emp	1	177.000	60%	80%	100%	110%
Taxas e outras Contribuições									
IPU	Fix	215.553	R\$/ano	1	216.000	100%	100%	100%	100%
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	RS/mês	12	-	100%	100%	100%	100%
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	0,39	RS/m²	1.055.772	411.000	100%	100%	100%	100%
Subtotal					85.688.000				
Contingência		5%			4.263.850				
Total (R\$/ano)					89.951.850				

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

Categoria de custo	Tipo de despesa	Movimentação			
		2.297.082	3.445.623	4.594.164	5.742.704
Mão de obra					
Administrativo	Fix	3.137.400	4.183.200	5.229.000	5.751.900
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	6.150.600	8.200.800	10.251.000	11.276.100
OGMO	Var	29.241.854	43.862.781	58.483.708	73.104.622
Utilidades					
Eletricidade - escritórios	Fix	213.600	284.800	356.000	391.600
Eletricidade - iluminação	Fix	242.000	242.000	242.000	242.000
Eletricidade - equipamento	Var	3.293.493	4.940.239	6.586.985	8.233.730
Água	Fix	193.200	257.600	322.000	354.200
Comunicações	Fix	105.600	140.800	176.000	193.600
Combustível & Lubrificante	Var	-	-	-	-
Manutenção					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	1.012.800	1.139.400	1.266.000	1.266.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	202.000	202.000	202.000	202.000
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	410.000	410.000	410.000	410.000
Segurança	Fix	766.000	766.000	766.000	766.000
Veículos, combustíveis	Fix	130.200	167.400	186.000	186.000
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	106.200	141.600	177.000	194.700
Taxas e outras Contribuições					
IPU	Fix	216.000	216.000	216.000	216.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	-	-	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Fix	411.000	411.000	411.000	411.000
Subtotal		46.116.846	65.931.920	85.687.693	103.606.452
Contingência		5%	5%	5%	5%
Total (R\$/ano)		48.402.139	69.207.966	89.951.528	108.766.225
Custo unitário		21,07	20,09	19,58	18,94

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	9.752	13.003	16.254	17.879
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	792	971	1.151	1.240
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	1.276	1.408	1.541	1.541
FO4 Geral e Admin	0	1.782	1.944	2.043	2.062
FO5 Taxas e outras Contribuições	0	227	227	227	227

Categorias de Custos Variáveis	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, Custo unitário 0=não)				
VO1 Mão de obra - OGMO	0	13,37	13,37	13,37	13,37
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrif	1	1,51	1,51	1,51	1,51
VO3 Vazio	0	-	-	-	-

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (3/4)

Sumário de Custos de Seguros e Garantias

Operação	410,0 k R\$/ano
SEGUROS E GARANTIAS	
Total Capex / Valor Ativos Existentes	208.517 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	81.977 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	126.540 k R\$
Valor do Contrato	6.040.787 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	73.964 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	194.573 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	291,92 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	112,06 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	0	15.767	19.700	23.191	23.353	23.362	23.266	23.309	23.405	23.191	23.898	24.485	24.324	24.400	24.496	24.281	24.475	24.453	26.058	26.134	26.230	26.047	26.177
Despesas Operacionais Variáveis	0	0	0	18.521	51.383	52.533	53.709	54.912	55.972	57.053	58.155	59.278	60.423	61.621	62.842	64.088	65.359	66.655	67.888	69.144	70.423	71.726	73.054	74.300	75.568
Pagamento para Órgãos Governamentais + Estudos + Leilão	17.916	17.014	17.014	25.022	39.553	40.062	40.582	41.114	41.582	42.060	42.547	43.044	43.551	44.080	44.620	45.171	45.733	46.306	46.851	47.407	47.972	48.549	49.136	49.687	50.247

Previsão de Desp. Oper. (ST553)

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	0	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)	-	-	-	1.218	3.427	3.505	3.584	3.665	3.736	3.809	3.883	3.958	4.035	4.116	4.198	4.282	4.367	4.454	4.537	4.622	4.708	4.795	4.885	4.968	5.054
Grupo de custo (para custo fixo - função degrau)	4	4	4	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	
Pagamento para Órgãos Governamentais																									
Pgto Fixo Anual	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014	17.014
Pagamento dos Leilões + Estudos	902	0	0	8.008	22.539	23.048	23.568	24.100	24.568	25.046	25.534	26.030	26.537	27.066	27.606	28.157	28.719	29.292	29.837	30.393	30.958	31.535	32.122	32.673	33.233
Total Pagamento para Órgãos Governamentais	17.916	17.014	17.014	25.022	39.553	40.062	40.582	41.114	41.582	42.060	42.547	43.044	43.551	44.080	44.620	45.171	45.733	46.306	46.851	47.407	47.972	48.549	49.136	49.687	50.247

Despesas Operacionais Fixas	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)																								
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	0	0	9.752	13.003	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	16.254	17.879	17.879	17.879	17.879	17.879
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	0	0	792	971	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	0	0	2.751	2.958	3.165	3.165	3.165	3.165	3.165	3.165	3.165	3.711	4.256	4.256	4.256	4.256	4.256	4.256	4.256	4.256	4.256	4.256	4.256	4.256
FO4 Geral e Admin	0	0	0	1.782	1.944	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.043	2.062	2.062	2.062	2.062	2.062
FO5 Taxas (PTU, Sindicatos)	0	0	0	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227	227
Total Despesas Operacionais Fixas	0	0	0	15.305	19.104	22.840	22.840	22.840	22.840	22.840	22.840	22.840	23.386	23.931	23.931	23.931	23.931	23.931	23.931	23.931	25.664	25.664	25.664	25.664	25.664

Despesas Operacionais Variáveis	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)																								
VO1 OGMO	0	0	0	16.277	45.812	46.846	47.903	48.984	49.937	50.908	51.899	52.908	53.937	55.014	56.111	57.231	58.373	59.538	60.646	61.775	62.925	64.096	65.289	66.409	67.549
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrific	1	0	0	1.833	5.160	5.276	5.395	5.517	5.624	5.734	5.845	5.959	6.075	6.196	6.320	6.446	6.575	6.706	6.831	6.958	7.087	7.219	7.354	7.480	7.608
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária	0	0	0	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411	411
Total de Despesas Operacionais Variáveis	0	0	0	18.521	51.383	52.533	53.709	54.912	55.972	57.053	58.155	59.278	60.423	61.621	62.842	64.088	65.359	66.655	67.888	69.144	70.423	71.726	73.054	74.300	75.568

Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.																									
Despesas Operacionais Fixas	0	0	0	792	971	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.151	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240
Despesas Operacionais Variáveis	0	0	0	1.833	5.160	5.276	5.395	5.517	5.624	5.734	5.845	5.959	6.075	6.196	6.320	6.446	6.575	6.706	6.831	6.958	7.087	7.219	7.354	7.480	7.608
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	0	243	567	595	606	617	627	637	647	658	668	680	691	703	715	727	738	750	770	783	795	807	818

Investimento																									
Desp. Garantia, Seguros e Impostos durante construção	267	267	299	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custos Ambientais dur. Construção (k R\$)	1.068	518	1.329	475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desp. Oper.																									
Custos Ambientais dur. Operação (k R\$)	-	-	-	462	596	350	512	522	426	469	565	350	512	554	394	469	565	350	545	522	394	469	565	383	512

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