
Seção D – Operacional

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área **SSB-01**, destinada à movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais e granéis sólidos minerais, no Porto de São Sebastião-SP.

2. Descrição das Atividades

As operações realizadas atualmente no Porto de São Sebastião resumem-se à movimentação e armazenagem dos seguintes produtos:

Barrilha e Sulfatos

Os principais granéis sólidos minerais movimentados no Porto de São Sebastião são barrilha e sulfatos. As operações se dão apenas no sentido de desembarque (importação), por intermédio de guindastes de bordo ou de cais, que direcionam a carga através de moegas para os caminhões, os quais transportam a carga até os armazéns.



Figura 1 – Fluxograma das operações de barrilha e sulfatos.

Fonte: Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião (2018).

Malte e Cevada

As operações de malte e cevada se dão apenas no sentido de desembarque (importação). A carga é retirada dos navios através dos guindastes de bordo ou de cais e descarregada nas moegas, que a direcionam para os caminhões. Em seguida, a carga é transportada para os silos externos ao Porto ou segue para expedição direta, como ilustrado na figura a seguir.

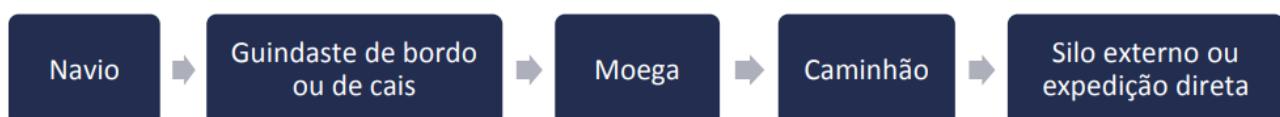


Figura 2 – Fluxograma das operações de malte e cevada.

Fonte: Plano Mestre do Complexo Portuário de São Sebastião (2018).

Açúcar a Granel

O açúcar a granel teve início das operações no Porto de São Sebastião no ano de 2023, proveniente por meio rodoviário do interior de São Paulo com destino aos armazéns do Porto de onde são carregados em caminhões e embarcados por shiploader no navio.

Seção D – Operacional



Figura 3 – Fluxograma das operações de açúcar ensacado.

Fonte: Elaboração própria.

Coque de Petróleo

O coque de petróleo teve início das operações no Porto de São Sebastião no ano de 2023 proveniente do interior de São Paulo com destino aos armazéns do Porto de onde são armazenados e posteriormente carregados em caminhões e embarcados por guindaste no navio.



Figura 4 – Fluxograma das operações de coque de petróleo.

Fonte: Elaboração própria.

Açúcar Ensacado

A dinâmica operacional projetada para o açúcar ensacado resume-se à recepção rodoviária de açúcar na modalidade carga geral, armazenagem e expedição por navio para exportação da mercadoria. As operações de sacas de açúcar só ocorrem no sentido de embarque, onde podem ser utilizados guindastes de bordo ou de cais.



Figura 5 – Fluxograma das operações de coque de petróleo.

Fonte: Elaboração própria.

3. Desempenho Operacional

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

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

A seguir, são apresentados dados históricos para operações de diversas mercadorias no Porto de São Sebastião.

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 que aportaram no Porto de São Sebastião entre os anos de 2014 e 2023 por produto movimentado.

| Consignação Média | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Barrilha/Sulfatos | 13.119 | 13.722 | 12.016 | 10.480 | 14.209 | 14.230 | 14.850 | 13.654 | 17.412 | 12.556 |
| Cevada | 19.041 | 17.386 | 16.426 | 16.791 | 15.167 | 18.475 | 18.136 | 18.843 | 20.166 | 25.890 |
| Malte | 7.323 | 5.977 | 6.370 | 5.469 | 5.344 | 5.975 | 9.484 | 11.244 | 12.804 | 16.273 |
| Prod. Siderúrgicos | 3.863 | 17.082 | 16.455 | 1.226 | - | - | - | - | - | 11.134 |
| Veículos | 1.560 | 1.390 | 1.659 | 1.216 | 1.979 | - | - | - | - | - |
| Gado Vivo | 910 | 1.004 | 2.533 | 1.957 | 1.663 | 1.719 | 2.021 | 1.103 | 2.394 | 2.523 |
| Carga de Apoio | 634 | 650 | 406 | 307 | 429 | 781 | 429 | 628 | 443 | - |
| Prod. Químicos | - | - | - | 11.240 | 5.128 | - | - | - | 13.470 | - |

Tabela 1– Histórico de consignação média, período 2014 – 2023.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2024).

3.2. Prancha Média

A Prancha Média considera o volume de carga movimentado no berço por período, 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 dos diversos produtos no Porto de São Sebastião, dividido em Operacional e Geral, para o período de 2014 a 2023.

| Prancha Média | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Barrilha/Sulf.-Geral | 173 | 193 | 190 | 199 | 226 | 188 | 202 | 200 | 199 | 185 |
| Barrilha/Sulf. Operacional | 202 | 220 | 219 | 225 | 228 | 212 | 238 | 247 | 233 | 211 |
| Cevada-Geral | 139 | 127 | 154 | 156 | 122 | 126 | 174 | 139 | 179 | 210 |
| Cevada-Operacional | 148 | 133 | 175 | 181 | 139 | 144 | 204 | 155 | 188 | 245 |
| Malte-Geral | 84 | 0 | 93 | 96 | 94 | 101 | 122 | 80 | 134 | 140 |
| Malte-Operacional | 101 | 0 | 120 | 121 | 140 | 154 | 156 | 104 | 154 | 155 |
| Prod. Siderúrgicos-Geral | 73 | 322 | 218 | 33 | - | - | - | - | - | 181 |
| Prod. Siderúrgicos-Operacional | 121 | 356 | 336 | 48 | - | - | - | - | - | 206 |
| Veículos-Geral | 108 | 110 | 123 | 115 | 126 | - | - | - | - | - |
| Veículos-Operacional | 199 | 283 | 261 | 305 | 209 | - | - | - | - | - |
| Gado Vivo-Geral | 28 | 41 | 43 | 40 | 33 | 39 | 46 | 26 | 39 | 53 |
| Gado Vivo-Operacional | 36 | 58 | 52 | 49 | 47 | 50 | 78 | 66 | 63 | 76 |

Seção D – Operacional

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|-----|-----|---|---|---|----|---|
| Carga de Apoio-Geral | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Carga de Apoio-Operacional | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Prod. Químicos-Geral | - | - | - | 200 | 89 | - | - | - | 91 | - |
| Prod. Químicos-Operacional | - | - | - | 401 | 100 | - | - | - | 96 | - |

Tabela 2 – Prancha Média das cargas movimentadas no Porto de São Sebastião, período 2014 – 2023.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/Anataq (2024).

As médias observadas entre 2014 e 2023 para as cargas mais relevantes no caso de Barrilha e Sulfatos corresponde a 196 t/h para Prancha Geral e 227 t/h para Prancha Operacional, no caso da Cevada foi de 153 t/h para Prancha Geral e 171 t/h para Prancha Operacional e por fim no caso do Malte foi de 94 t/h para Prancha Geral e 121 t/h para Prancha Operacional.

3.3. Taxa de Ocupação de Berço

Entre 2014 e 2023, a média da taxa de ocupação no Berço 101 foi apurada em 54,2%, conforme dados a seguir:

| Taxa de Ocupação | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Berço 101 | 57,6% | 51,6% | 46,5% | 39,6% | 55,6% | 55,1% | 56,7% | 48,1% | 59,5% | 71,5% |

Tabela 3 – Taxa de ocupação dos Berço 101 no período 2014 – 2023.

Fonte: Anuário Antaq (2024).

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 2014 e 2022² no Berço 101.

| Nível de Serviço | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|--------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
| Berço 101 | 124,8% | 51,7% | 6,5% | 23,6% | 69,1% | 14,9% | 1,6% | 1,6% | 3,0% | 48,1% |

Tabela 4 – Histórico de nível de serviço nos Berços 101 no período 2014 – 2023.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2024).

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 no berço 101 foi calculado em 34,5%.

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

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 terceirizada;
- 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 222 empregados na área de arrendamento **SSB-01**.

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 Anual | | | | | | | |
|------------------|-------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | < 3.800 | <18.000 | <30.000 | <45.000 | <60.000 | <160.000 | < 500.000 | >500.000 |
| Diretor Geral | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Gerente Sênior | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
| Gerente | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 6 | 10 | 12 |
| Administrativo 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 8 | 15 | 20 |
| Administrativo 2 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 6 | 10 | 17 |
| Total | 5 | 7 | 9 | 12 | 15 | 25 | 42 | 59 |

Tabela 5 - Patamares das equipes administrativas (faturamento x 1.000).

Fonte: Elaboração própria.

Segundo a classificação da tabela acima o terminal **SSB-01** se encaixa no patamar de faturamento de até **R\$ 500** 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 **SSB-01**) 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 6 - 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.

Para a área de segurança do trabalho adotou-se a metodologia utilizada pela NR 29 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário, que em seu artigo 29.6.1 define: A Administração Portuária, o OGMO, os operadores portuários e os titulares de instalações portuárias autorizadas devem constituir o SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), para seus empregados próprios, aplicando-se a NR-04. Para calcular o grau de risco correspondente aplicamos o código: 52.31-1 Gestão de portos e terminais que indica grau de risco 3. Em função do quantitativo do número de funcionários alocados ao empreendimento foi previsto um (1) profissional para a área de segurança do trabalho.

Seção D – Operacional

| Grau de Risco | Profissional Especializados | Dimensionamento do SESMT | | | | | | |
|---------------|---|--------------------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 50 a 100 | 101 a 250 | 251 a 500 | 501 a 1000 | 1001 a 2000 | 2001 a 3500 | 3501 a 5000 |
| 1 | Técnico Seg. do Trabalho Engenheiro de Seg. do Trabalho Aux. Enfermagem do Trabalho Enfermeiro do Trabalho Médico do Trabalho | | | | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | | | | | | 1* | 1* | 1* |
| | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | | | | | | 1* | 1* | 1* |
| 2 | Técnico Seg. do Trabalho Engenheiro de Seg. do Trabalho Aux. Enfermagem do Trabalho Enfermeiro do Trabalho Médico do Trabalho | | | | 1 | 1 | 2 | 5 |
| | | | | | | 1* | 1 | 1 |
| | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | | | | | | 1* | 1 | 1 |
| 3 | Técnico Seg. do Trabalho Engenheiro de Seg. do Trabalho Aux. Enfermagem do Trabalho Enfermeiro do Trabalho Médico do Trabalho | | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
| | | | | | 1* | 1 | 1 | 2 |
| | | | | | | 1 | 2 | 1 |
| | | | | | | 1* | 1 | 1 |
| 4 | Técnico Seg. do Trabalho Engenheiro de Seg. do Trabalho Aux. Enfermagem do Trabalho Enfermeiro do Trabalho Médico do Trabalho | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 | 10 |
| | | | 1* | 1* | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | | | | | 1 | 1 | 2 | 1 |
| | | | | | 1* | 1 | 2 | 1 |

Tabela 7 - Patamares da equipe de segurança do trabalho do terminal.

Fonte: Norma Regulamentadora nº 29 e NR-04.

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 terminais portuários de granel vegetal, granel mineral e carga geral.

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

| Índice | Média Ton. | Participação | Média Funcionários Operacionais |
|------------------|------------|--------------|---------------------------------|
| Carga Geral | 23.555 | 0,1169160 | 2.754 |
| Granéis Minerais | 23.049 | 0,39467691 | 9.097 |
| Granéis Vegetais | 26.007 | 0,48840708 | 12.702 |
| Ponderado | | | 24.553 |

Tabela 8 - Produtividade/empregado em três terminais portuários.

Fonte: Banco de Dados Infra S.A. pesquisa 2016/2017.

Em média, os terminais movimentaram de **24.553** toneladas/ano/empregado. Aplicando este valor sobre a movimentação esperada no Porto de São Sebastião chega-se a 176 empregados operacionais necessários para a área **SSB-01**.

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:

Seção D – Operacional

| Equipe | Quantidade | Salário médio | Encargos | Total Custo |
|---|------------|---------------|----------|-------------------|
| Administrativo | | | | |
| Diretor | 1 | 29.147 | 82,30% | 637.620 |
| Gerente Sênior | 6 | 13.371 | 82,30% | 1.754.962 |
| Gerentes de Nível Médio | 10 | 4.635 | 82,30% | 1.013.988 |
| Equipe de Suporte Administrativo (n 1) | 15 | 2.772 | 82,30% | 909.756 |
| Equipe de Suporte Administrativo (n 2) | 10 | 2.150 | 82,30% | 470.516 |
| Meio Ambiente | | | | |
| Supervisores | 2 | 4.474 | 82,30% | 195.726 |
| Técnico Ambiental | 1 | 3.529 | 82,30% | 77.203 |
| Técnico em Segurança do Trabalho | 1 | 3.501 | 82,30% | 76.602 |
| Manutenção | | | | |
| Engenheiro | 3 | 13.162 | 82,30% | 575.858 |
| Supervisores | 5 | 4.474 | 82,30% | 489.315 |
| Técnicos de Manutenção | 25 | 2.203 | 82,30% | 1.226.133 |
| Operações | | | | |
| Engenheiro | 3 | 13.162 | 82,30% | 863.787 |
| Supervisores | 10 | 4.474 | 82,30% | 978.629 |
| Operador de Equipamento (máq./tratores) | 30 | 2.422 | 82,30% | 1.617.993 |
| Auxiliares (serviços gerais) | 101 | 1.978 | 82,30% | 4.447.454 |
| Total | 222 | | | 15.335.543 |

Tabela 9 – Mão de Obra própria da Área SSB-01.

Fonte: Elaboração própria.

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 Energia de Portugal (EDP) para comércios e indústrias no Litoral Norte e Vale do Paraíba. 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\$ 0,69795/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 Cidade de São Sebastião. O valor unitário vigente para água e esgoto para o setor comercial e industrial é de **R\$ 40,98/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 82,988020% (de julho/2013 a janeiro/2024), estimado em **R\$ 220.000,00/ano** (arredondado).

Seção D – Operacional

| Utilidades | Custo/Ano (R\$) |
|--------------|------------------|
| Eletricidade | 1.097.000 |
| Água | 359.000 |
| Comunicação | 220.000 |
| Total | 1.676.000 |

Tabela 10 – Custos com utilidades da área **SSB-01**.

Fonte: Elaboração própria.

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 reflete adequadamente o desembolso necessário para manter os bens num estado de conservação adequado para o desempenho das operações no terminal.

No caso da área **SSB-01**, considerando que se trata de um *brownfield* com ativos operacionais existentes, estima-se que o desembolso de 1% do valor das obras civis existentes e de 0,5% do valor das 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 1% sobre o valor dos 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 **SSB-01** classificados em obras civis e equipamentos.

| Manutenção | Base de Cálculo (kR\$) | Custo/Ano (R\$) |
|--------------------|------------------------|------------------|
| 0,5% de Obras | 336.411 | 1.910.000 |
| 1% de Equipamentos | 107.418 | 1.075.000 |
| Total | 443.829 | 2.985.000 |

Tabela 11 – Projeção de custos de manutenção para o projeto da Área **SSB-01**.

Fonte: Elaboração própria.

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 **SSB-01** foram aplicados:

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO-SP para três empregados correspondentes a R\$ 179.401,00 por ano.
- 10% do valor total dos salários e encargos por ano para aquisição de materiais de limpeza que corresponde a R\$ 17.940,00.

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 198.000,00** para serviços de limpeza (arredondado).

Seção D – Operacional

Para os serviços terceirizados de contabilidade, jurídico e consultoria, estimaram-se os custos a partir das composições do DNIT:

| Código | Consultorias | # | Salário | Encargos | Total |
|--------|---------------------|----------|-----------|-----------|-------------------|
| P8003 | Advogado (3 meses) | 1 | 10.498,10 | 9.359,26 | 59.572,08 |
| P8042 | Contador (12 meses) | 1 | 10.749,98 | 9.534,58 | 243.414,72 |
| P8060 | Consultor (3 meses) | 1 | 21.145,28 | 17.872,30 | 117.052,74 |
| | Material (10%) | | | | 42.003,95 |
| | Total | 3 | | | 462.043,49 |

Tabela 12 – Composição de custos de serviços terceirizados.

Fonte: Elaboração própria.

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área de arrendamento **SSB-01** são:

| FASE | SEGURO | BASE DE CÁLCULO | KR\$ / Ano |
|-------------------------------------|---|---------------------|------------|
| Durante a construção | Seguro de risco de engenharia | Capex de Construção | 20 |
| | Seguro de responsabilidade civil da obra | Capex de Construção | 9 |
| Durante a operação | Seguro de riscos nomeados/multirrisco | Capex total | 622 |
| | Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato | Valor do contrato | 117 |
| TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO) | | | 740 |

Tabela 13 - Seguros aplicáveis à área de arrendamento **SSB-01**.

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 22 vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO-SP e Consultoria DNIT. Além disso, foram estimados custos com equipamentos e sistemas de monitoramento e circuito interno de TV, perfazendo o valor anual de **R\$ 2.023.000,00** (arredondado).

| Composição Equipe Segurança | # | Salário/Encargos/Benef. | Total |
|-----------------------------|-----------|-------------------------|------------------|
| Coordenador | 2 | 9.146 | 219.498 |
| Controle de Entrada | 8 | 6.107 | 586.302 |
| Ronda/Cais | 6 | 6.107 | 439.726 |
| CFTV | 6 | 6.107 | 439.726 |
| Total | 22 | | 1.685.252 |
| Material e Sistemas | | 20% | 337.050 |
| Total Geral | | | 2.022.303 |

Tabela 14 – Custos com Segurança aplicáveis ao terminal **SSB-01**.

Fonte: Elaboração própria.

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 dois veículos com dois motoristas, com salários e encargos referenciados no SICRO-SP. Além disso, foram consideradas as despesas com combustíveis, fluidos, seguros e IPVA. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual de **R\$ 146.000,00** (arredondado).

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\$ 357.000,00** por ano.

Seção D – Operacional

A seguir, são apresentados os valores anuais adotados.

| Geral e Administrativo | Custo/Ano (R\$) |
|----------------------------------|------------------|
| Limpeza | 198.000 |
| Contábil /Jurídico / Consultoria | 463.000 |
| Seguros | 740.000 |
| Segurança | 2.023.000 |
| Veículos/Combustível | 146.000 |
| Outros | 357.000 |
| Total | 3.927.000 |

Tabela 15 – Custos gerais e administrativos projetados para a área **SSB-01**.

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.

O Plenário do Supremo Tribunal Federal (STF) em decisão recente reconheceu a constitucionalidade da cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) de terreno público cedido a empresas privadas ou economia mista.

Assim, o valor do IPTU foi apropriado no modelo financeiro da área denominada **SSB-01** como despesa operacional fixa, sendo que o valor foi escalonado conforme o faseamento de implantação proposto pela seção de engenharia assim disposto: no ano de 2026 o valor será de **R\$ 1.457.156,14**, no ano de 2027 o valor será de **R\$ 3.338.247,24** e a partir do ano 2028 em diante até o final do contrato será de **R\$ 3.786.675,21**.

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, janeiro de 2024 que corresponde ao valor de R\$ 602.278,88.

De acordo com o método interno de precificação, que considerada o somatório de esforços alocados na elaboração dos serviços, foi acrescido o montante devido à Infra S.A. em razão dos serviços prestados na atualização do estudo, no valor total de **R\$ 487.473,51**.

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.

Seção D – Operacional

4.1.7. Custo do Leilão

No caso do terminal **SSB-01** 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\$ 313.889,62** (data base de 01/2024).

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 **SSB-01** 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 Terceirizada (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 do Porto de São Sebastião **SSB-01**, o arrendatário pagará o valor de **R\$ 6,43** por tonelada movimentada, conforme informações do próprio órgão.

4.2.2. Utilidades

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

Para definição desses custos incorridos com utilidades variáveis, foram levantados os valores pretéritos para a mesma atividade e atualizados para a data-base do estudo, obtendo-se o custo de **R\$ 1,39/tonelada** ponderado entre granéis sólidos minerais, granéis sólidos vegetais e carga geral.

4.2.3. Tarifas Portuárias

Geralmente nos terminais em portos organizados se aplica o pagamento da Tabela III – Infraestrutura Terrestre. No caso do terminal **SSB01**, não haverá essa cobrança, portanto, não foi considerado na modelagem.

Seção D – Operacional

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:

| 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 16 - Resumo das premissas tributárias para a área SSB01.

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. (São Sebastião)**

Movimentação Base 3.936.983 Tons

| Salários de equipe | Equipe | Salário médio (R\$/mês) | Custos Sociais | Total Custo (R\$/ano) | Notas |
|---|--------|-------------------------|----------------|-----------------------|-----------|
| Administrativo | | | | | |
| Diretor Geral | | 1 | 29.147 | 82,30% | 637.620 |
| Gerente Senior | | 6 | 13.371 | 82,30% | 1.754.962 |
| Gerente de Nível Médio | | 10 | 4.635 | 82,30% | 1.013.988 |
| Equipe de Suporte Administrativo (n 1) | | 15 | 2.772 | 82,30% | 909.756 |
| Equipe de Suporte Administrativo (n 2) | | 10 | 2.151 | 82,30% | 470.516 |
| - | | - | - | 82,30% | - |
| Meio Ambiente/Segurança Portuária | | - | - | 82,30% | - |
| Supervisores | | 2 | 4.474 | 82,30% | 195.726 |
| Técnico de Meio Ambiente | | 1 | 3.529 | 82,30% | 77.203 |
| Técnico de Segurança de Trabalho | | 1 | 3.502 | 82,30% | 76.602 |
| Manutenção | | | | 82,30% | |
| Engenheiro | | 2 | 13.162 | 82,30% | 575.858 |
| Supervisores | | 5 | 4.474 | 82,30% | 489.315 |
| Técnicos de Manutenção | | 25 | 2.242 | 82,30% | 1.226.133 |
| - | | - | - | 82,30% | - |
| Operações | | | | 82,30% | |
| Engenheiro | | 3 | 13.162 | 82,30% | 863.787 |
| Encarregado Operacional | | 10 | 4.474 | 82,30% | 978.629 |
| Técnico/Operador | | 30 | 2.465 | 82,30% | 1.617.993 |
| Auxiliares (Serviços Gerais) | | 101 | 2.013 | 82,30% | 4.447.454 |
| Total | | 222 | | 15.335.543 | |
| Sub-total Equipe de Admin | | | | 5.136.373 | |
| Sub-total- Equipe de Manutenção / Operação | | | | 10.199.170 | |

| Manutenção | Base de cálculo | % |
|-------------------------------------|-----------------|-------|
| Equipamentos - manutenção e peças | 107.418 | 1,00% |
| Manutenção Infra - civil/estrutural | 336.411 | 0,57% |

| Eletricidade - uso | Base de cálculo | R\$/kWh | | | | |
|-----------------------|-----------------|-----------|----------|---------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Equipe | pessoas | horas/dia | dias/ano | consumo (kW/pessoa) | custo (R\$/ano) | Notas |
| Admin | 46 | 12 | 252 | 2,625 | 254.855 | |
| Manutenção | 32 | 16 | 252 | 1,313 | 118.194 | |
| Operações | 144 | 24 | 365 | 0,063 | 55.026 | |
| Total - Equipe | 222 | | | | 429.000 | arredondado 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 | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|----------------------------|------------------|----------|----------|----------------|-----------------------------------|-------|
| | tamanho (m2) | eficiência luminosa (lm/w) | iluminação (lux) | hora/dia | dias/ano | consumo (kW) | custo (R\$/ano) | Notas |
| Armazém Coberto | 38.637 | 50,00 | 200 | 10 | 365 | 154,55 | 393.712 | - |
| Aberto (área de pátio/tanque) | 205.943 | 100,00 | 50 | 10 | 365 | 102,97 | 262.322 | - |
| Aberto (berço) | 8.676 | 100,00 | 50 | 10 | 365 | 4,34 | 11.051 | - |
| Total (iluminação) | | | | | | 668.000 | arredondado 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 | 44,22 R\$/m3 |
| | 1 m3= | 1.000 litros |
| | Custo | 4,42 R\$/emp/dia |

| | | | |
|--|-----|-------------------|-------------------------|
| Outros custos gerais&adm | | | |
| Veículos | 2 | veículos a postos | 6.053 R\$ por mês |
| Segurança | 1 | postos | 2.022.303 R\$ por hora |
| Serviço de Limpeza | 1 | serviço/semana | 197.341 R\$ por serviço |
| Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação) | 10% | 0,00 R\$/Ton | 357.000 R\$/mês/emp |
| Pagamento para Autoridade Portuária | | | Fonte: Tabela III |
| Aplicável a | | 3.936.983 t/ano | |

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (2/4)

Sumário de Estimativas de Desp.Oper.

| Categoria de custo | Tipo de despesa | Custo unitário | Unidades de medida | Número de Unidades | Custo (R\$) |
|--|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| Mão de obra | | | | | |
| Administrativo | Fix | 5.136.373 R\$ | | 1 | 5.137.000 |
| Operações / Manutenção / Ambiental | Fix | 10.199.170 R\$ | | 1 | 10.200.000 |
| OGMO | Var | 6,43 R\$/Tons | | 3.936.983 | 25.315.000 |
| Utilidades | | | | | |
| Elétricidade - escritórios | Fix | 429.000 R\$/ano | | 1 | 429.000 |
| Elétricidade - iluminação | Fix | 668.000 R\$/ano | | 1 | 668.000 |
| Utilidades | Var | 1,39 R\$/ton | | 3.936.983 | 5.485.400 |
| Água | Fix | 4,42 R\$/dia/emp | | 222 | 359.000 |
| Comunicações | Fix | 220.000 R\$/mês | | 1 | 220.000 |
| Combustível & Lubrificante | Var | - R\$/TON | | 3.936.983 | - |
| Manutenção | | | | | |
| Equipamentos - manutenção e peças | Fix | 1.074.177 R\$/ano | | 1 | 1.075.000 |
| Manutenção Infra - civil/estrutural | Fix | 1.909.186 R\$/ano | | 1 | 1.910.000 |
| Geral e Admin | | | | | |
| Limpeza | Fix | 197.341 R\$/ano | | 1 | 198.000 |
| Contabilidade, Jurídico e Consultores | Fix | 462.043 R\$/ano | | 1 | 463.000 |
| Seguros | Fix | 740.000 R\$/ano | | 1 | 740.000 |
| Segurança | Fix | 2.022.303 R\$/ano | | 1 | 2.023.000 |
| Veículos, combustíveis | Fix | 12.106 R\$/mês | | 12 | 146.000 |
| Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação) | Fix | 357.000 R\$/ano | | 1 | 357.000 |
| Taxas e outras Contribuições | Fix | | | | - |
| IPTU | Fix | 3.786.675 R\$/ano | | 1 | 3.787.000 |
| Pagamento para Autoridade Portuária | Var | - R\$/ton | | 3.936.983 | 0 |
| Subtotal | | | | | 58.512.400 |
| Contingência | | | 5% | | 2.925.620 |
| Total (R\$/ano) | | | | | 61.438.020 |

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

| Custo a diferentes níveis de movimentação | | Movimentação | | | |
|---|-----------------|--------------|------------|------------|------------|
| Categoria de custo | Tipo de despesa | 1.968.492 | 2.952.738 | 3.936.983 | 4.921.229 |
| Mão de obra | | | | | |
| Administrativo | Fix | 3.082.200 | 4.109.600 | 5.137.000 | 5.650.700 |
| Operações / Manutenção / Ambiental | Fix | 6.120.000 | 8.160.000 | 10.200.000 | 11.220.000 |
| OGMO | Var | 12.657.404 | 18.986.105 | 25.314.801 | 31.643.502 |
| Utilidades | | | | | |
| Elétricidade - escritórios | Fix | 257.400 | 343.200 | 429.000 | 471.900 |
| Elétricidade - iluminação | Fix | 668.000 | 668.000 | 668.000 | 668.000 |
| Utilidades | Var | 2.742.677 | 4.114.015 | 5.485.352 | 6.856.690 |
| Água | Fix | 215.400 | 287.200 | 359.000 | 394.900 |
| Comunicações | Fix | 132.000 | 176.000 | 220.000 | 242.000 |
| Combustível & Lubrificante | Var | - | - | - | - |
| Manutenção | | | | | |
| Equipamentos - manutenção e peças | Fix | 860.000 | 967.500 | 1.075.000 | 1.075.000 |
| Manutenção Infra - civil/estrutural | Fix | 1.910.000 | 1.910.000 | 1.910.000 | 1.910.000 |
| Geral e Admin | | | | | |
| Limpeza | Fix | 138.600 | 178.200 | 198.000 | 198.000 |
| Contabilidade, Jurídico e Consultores | Fix | 324.100 | 416.700 | 463.000 | 463.000 |
| Seguros | Fix | 740.000 | 740.000 | 740.000 | 740.000 |
| Segurança | Fix | 2.023.000 | 2.023.000 | 2.023.000 | 2.023.000 |
| Veículos, combustíveis | Fix | 102.200 | 131.400 | 146.000 | 146.000 |
| Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação) | Fix | 214.200 | 285.600 | 357.000 | 392.700 |
| Taxas e outras Contribuições | Fix | - | - | - | - |
| IPTU | Fix | 3.787.000 | 3.787.000 | 3.787.000 | 3.787.000 |
| Contribuição p/ Sindicatos | Fix | - | - | - | - |
| Pagamento para Autoridade Portuária | Fix | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Subtotal | | 35.974.180 | 47.283.520 | 58.512.153 | 67.882.393 |
| Contingência | | 5% | 5% | 5% | 5% |
| Total (R\$/ano) | | 37.772.889 | 49.647.696 | 61.437.760 | 71.276.513 |
| Custo unitário | | 19,19 | 16,81 | 15,61 | 14,48 |

| Categorias de custo fixo | Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não) | | | | |
|---|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | Custo Fixo (R\$ k) | Custo unitário | Custo unitário | Custo unitário | Custo unitário |
| F01 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental) | 0 | 9.662 | 12.883 | 16.104 | 17.714 |
| F02 Utilidades - Elétricidade, Água, Comunicações | 1 | 1.336 | 1.548 | 1.760 | 1.866 |
| F03 Manutenção - Equip / Infra | 0 | 2.909 | 3.021 | 3.134 | 3.134 |
| F04 Geral e Admin | 0 | 3.719 | 3.964 | 4.123 | 4.161 |
| F05 Taxas e outras Contribuições | 0 | 3.976 | 3.976 | 3.976 | 3.976 |
| Categorias de Custos Variáveis | Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não) | | | | |
| | Custo unitário | Custo unitário | Custo unitário | Custo unitário | Custo unitário |
| VO1 Mão de obra - OGMO | 0 | 6,75 | 6,75 | 6,75 | 6,75 |
| VO2 Utilidades - Elétricidade, Água, Combustíveis e Lubrific. | 1 | 1,46 | 1,46 | 1,46 | 1,46 |
| VO3 Pagamento para Autoridade Portuária | 0 | - | - | - | - |

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (3/4)

Sumário de Custos de Seguros e Garantias

| | |
|--|-----------------|
| Operação | 740,0 k R\$/ano |
| Implantação (Garantia de Execução) | - k R\$/ano |
| SEGUROS E GARANTIAS | |
| Total Capex / Valor Ativos Existentes | 443.829 k R\$ |
| Capex/Valor Ativos Existentes | 336.411 k R\$ |
| Equipamentos/Valor Ativos Existentes | 107.418 k R\$ |
| Valor do Contrato | 6.295.136 k R\$ |
| OPEX - MÃO DE OBRA | 40.652 k R\$ |
| Capex/Valor Ativos Existentes Públicos | 87.533 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 | 621,36 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 | 116,77 k R\$ |
| Periodicidade | anualmente durante o período da operação |

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (4/4)