

Seção D – Operacional

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área **SUA07**, destinada à movimentação e **armazenagem de granéis minerais e carga geral** no Porto de Suape/PE.

2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área **SUA07** resume-se à recepção e expedição aquaviária e rodoviária das mercadorias e armazenagem de granéis minerais, especialmente coque de petróleo, e carga geral.

No Porto de Suape, as embarcações utilizam atualmente duas estruturas de acostagem: cais 4 com 350 metros de comprimento/12,1 metros de profundidade e cais 5 com 343 metros de comprimento/12,9 metros de profundidade. Ressalta-se que as embarcações Ro-Ro (*roll-on-roll-off*) têm prioridade nº 1 de atracação nos dois cais.

Os cais 4 e 5 têm as seguintes limitações de atracação: Toneladas de Porte Bruto máximo (TPB) de 120.000 toneladas e Comprimento máximo (LOA) de 300 metros. Nota-se que não é permitida a entrada e saída de navios tipo *Pure Car Carrier* (PCC) com ventos superiores a 20 nós.

O Terminal **SUA07** será especializado na movimentação e armazenagem de granéis minerais e carga geral.

No sentido de embarque, o estudo prevê a movimentação de coque de petróleo e açúcar ensacado.

O fluxo a seguir demonstra a operação de embarque do coque de petróleo:



Figura 1– Fluxo da operação de embarque de coque no **SUA07**.
Fonte: Elaboração Própria.

O fluxo a seguir demonstra a operação de embarque de açúcar ensacado:



Figura 2– Fluxo da operação de embarque de açúcar ensacado no SUA07.
Fonte: Elaboração Própria.

Seção D – Operacional

3. Desempenho Operacional

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

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

A seguir são apresentados os dados históricos de movimentação das mercadorias do Porto de Recife e do Porto de Suape a serem incorporadas ao estudo do arrendamento **SUA07**.

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 Complexo Portuário de Suape e Recife, entre os anos de 2014 e 2019.

PORTO DE RECIFE (t/navio)	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Açúcar-Carga Geral	13.641	16.003	23.119	18.612	17.734	14.843

Tabela 1– Histórico de consignação média para o Porto de Recife, período 2014 -2019.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

PORTO DE SUAPE (t/navio)	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Açúcar-Carga Geral	9.305	12.686	24.545	14.224	17.450	15.570

Tabela 2– Histórico de consignação média para o Porto de Suape, período 2014 -2019.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

PORTO DE RECIFE (t/navio)	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Coque de Petróleo-Granel Sólido	N/C	N/C	N/C	29.147	34.225	32.455

Tabela 3– Histórico de consignação média para o Porto de Recife, período 2014 -2019.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

3.2. Prancha Média

A Prancha Média considera o volume de carga movimentada 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 para as cargas em estudo no Porto de Suape e Recife, dividido em Operacional e Geral, para o período de 2014 a 2019.

Seção D – Operacional

Prancha Média (t/hora)						
Porto de Recife	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carga: Açúcar-Carga Geral						
OPERACIONAL	40,2	55	130	120	102	79
GERAL	39,8	54	124	113	95	74

Tabela 4– Prancha Média para o Porto de Recife, período 2014 -2019.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/Antaq (2020).

Prancha Média (t/hora)						
Porto de Suape	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carga: Açúcar-Carga Geral						
OPERACIONAL	30	90	122	52	273	91
GERAL	27	82	114	47	204	79

Tabela 5– Prancha Média para o Porto de Suape, período 2014 -2019.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/Antaq (2020).

Prancha Média (t/hora)						
Porto de Recife	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carga: Coque de Petróleo						
OPERACIONAL	N/C	N/C	N/C	251	346	299
GERAL	N/C	N/C	N/C	236	315	285

Tabela 6– Prancha Média para o Porto de Recife, período 2014 -2019.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/Antaq (2020).

Estima-se que produtividade alcançará o patamar de produtividade média ponderada 549 t/hora para granéis minerais e 128 t/hora para carga geral - açúcar ensacado (veja Seção C - Engenharia).

Para a área de arrendamento **SUA07**, o vencedor da licitação deve também garantir a disponibilização da capacidade estática determinada no contrato, especificada na Seção C – Engenharia.

3.3. Taxa de Ocupação de Berço

Conforme já mencionado, o projeto deve utilizar os Cais 5 do Porto de Suape para operar as cargas do granéis minerais e carga geral.

Entre os anos 2014 e 2019, observou-se a seguinte ocupação no cais:

PORTO DE SUAPE – CAIS 5	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Taxa de Ocupação	12,4%	14,1%	10,6%	15,3%	11,8%	17,7%

Tabela 7 – Taxa de Ocupação do cais 5 em Suape, período 2014 -2019.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

A média da taxa de ocupação apurada foi de 13,7% para o Cais 5 no Complexo Portuário de Suape.

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 observado entre 2014 e 2019².

PORTO DE SUAPE – CAIS 5	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Nível de Serviço	25,9%	65,6%	52,0%	56,2%	88,4%	33,3%

Tabela 8 – Histórico de nível de serviço do cais 5 em Suape, período 2014 -2019.

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 período de espera foi calculada em 53,6%. Ressalta-se que o tempo médio para atracar atualmente observado encontra-se em torno de 12 horas, o tempo de operação é de aproximadamente 23 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 terceirizada;
- Utilidades;
- Tarifas Portuárias.

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

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 58 empregados na área de arrendamento **SUA07**.

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	Faturamento Anual						
	< 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 9: Patamares de receita e número de empregados administrativas correspondentes.

Fonte: EBP.

Segundo a classificação da tabela acima o terminal **SUA07** se encaixa no patamar de faturamento de até R\$ 60 milhões/ano com uma equipe de 15 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 **SUA07**) 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.

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.

Seção D – Operacional

Diferentemente da equipe administrativa, entende-se que a quantidade de empregados no 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 de foi aplicado o índice de produtividade/empregado, com dados em três terminais de carga geral e de cinco terminais portuários de armazenagem e movimentação de granéis sólidos minerais.

Este índice avalia a relação entre a movimentação histórica do terminal e o número de empregados do setor operacional. A tabela a seguir detalha os dados de produtividade para granéis sólidos minerais:

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.

A próxima tabela detalha os dados de produtividade para carga geral:

Terminal	Movimentação/t	Empregados Operacionais	Produtividade t/empregado
1	1.003.857	98	10.243
2	640.000	54	11.852
3	6.906.633	211	32.733
Média			23.555

Tabela 12: Produtividade/empregado em três terminais portuários.

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

A partir dos dados detalhados para cada perfil de carga, realizou-se composição ponderada para estabelecer o número de funcionários da área operacional:

	Demanda Mineral	Demanda Carga Geral	Total
SUA07	913,00	77,00	990
Produtividade Média t/empregado	23,05	23,56	47
Total Funcionários	39,61	3,27	43

Tabela 13: Composição da mão de obra operacional para o SUA07.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Banco de Dados EPL.

Os valores dos salários foram definidos utilizando-se referências dos sistemas SICRO, SINAPI e SINE. Para os encargos foram utilizados os encargos do SINAPI e SICRO. 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	25.310	81,46%	551.140
Gerente Sênior	3	9.269	81,46%	605.541
Gerentes de Nível Médio	4	3.596	81,46%	313.231
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	4	3.033	81,46%	264.182
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	3	1.648	81,46%	107.665
Meio Ambiente/Segurança Portuária				
Encarregado	2	3.645	81,46%	158.738
Técnico Ambiental	1	2.528	81,46%	55.045
Manutenção				
Encarregado	2	3.645	81,46%	158.738
Técnicos de Manutenção	5	1.300	81,46%	141.576
Operações				
Encarregado Operacional	5	3.645	81,46%	396.844
Operador Equipamento	6	2.849	81,46%	372.244
Auxiliares (Serviços Gerais)	25	1.300	81,46%	707.879
Total	61			3.832.823

 Tabela 14: Mão de Obra fixa para a área de arrendamento **SUA07**

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados adaptados do Programa de Arrendamentos Portuários – PAP.

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 Energética de Pernambuco (CELPE) para comercial, industrial, serviços, Poder Público e outras atividades. A tarifa média por kWh é composta por consumo ativo, consumo reativo excedente, consumo ativo ponta, consumo ativo intermediário e consumo ativo fora ponta e é de **R\$ 0,79958/kWh**, incluindo impostos (ICMS, PIS e COFINS).

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 Pernambucana de Saneamento (COMPESA). O valor unitário vigente de água para o setor comercial é de **R\$ 12,85/m³**.

Em função da ausência de uma rede de esgoto partiu-se da premissa que o arrendatário pagará 50% deste valor unitário para a coleta do esgoto, resultando em despesas para água e esgoto de **R\$19,28/m³**.

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

Seção D – Operacional

Portuários atualizado pelo índice IPC-A em 3,39% (de dezembro/2019 a outubro/2020), estimado em **R\$ 15.550,53/mês**.

Utilidades	Custo/Ano (R\$)
Eletricidade	450.000
Água	43.000
Comunicação	187.000
Total	680.000

Tabela 15 – Custos com utilidades da área **SUA07**.

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 **SUA07**, 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 *shiploader* e esteiras, 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 **SUA07** classificados em obras civis e equipamentos.

Manutenção	Base de Cálculo (kR\$)	Custo/Ano (R\$)
0,93% de Obras Civis	22.807	213
1,70% de Equipamentos	56.901	967
Total	79.708	1.180

Tabela 16 – Projeção de custos de manutenção para o projeto da Área **SUA07**.

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 **SUA07** foram aplicados:

Seção D – Operacional

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO para cinco empregados correspondentes a R\$ 182.894,00 por ano.
- 10% do valor total do salário e encargos por ano para aquisição de materiais de limpeza que corresponde a R\$ 18.289,00

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 201.200,00** 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 46,35% (de julho/2013 a outubro/2020), resultando no valor total de **R\$ 146.000,00** por ano (arredondado).

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área de arrendamento **SUA07** são:

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kR\$ / Ano
Durante a construção	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	2,9
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	1,3
Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirisco	Capex total	111
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	19,15
TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)			134,35

Tabela 17 - Seguros aplicáveis à área **SUA07**.

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 (PE) perfazendo o total de R\$ 521.898,00, e para os equipamentos de segurança estima-se em 10% do valor total de salários e encargos dos vigilantes no valor de R\$ 52.190,00. Somados, chega-se ao valor anual de **R\$ 574.100,00** (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 (PE) correspondentes a R\$ 151.966,00 por ano. Além disso, foram consideradas despesas com combustíveis, fluidos, seguros e IPVA estimados em 10% do valor do salário e encargos correspondente a R\$ 30.393,00. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual arredondado de **R\$ 182.400,00**.

No item outros, são agrupadas despesas menos representativas como: alimentação, TI e suprimentos. Para essas despesas, adotou-se uma taxa de 10% sobre o valor total da categoria geral e administrativo para definição do grupo “outros”, totalizando **R\$ 123.000,00** por ano.

A seguir, são apresentados os valores anuais adotados.

Seção D – Operacional

Geral e Administrativo	Custo/Ano (R\$)
Limpeza	202.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	146.000
Seguros	140.000
Segurança	575.000
Veículos/Combustível	183.000
Outros	125.000
Total	1.371.000

Tabela 18 – Custos gerais e administrativos projetados para a área **SUA07**.

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 estabelece 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 **SUA07** como despesa operacional fixa.

O valor para o IPTU da área denominada **SUA07** foi estimado em **R\$ 65.282,00** ao ano, conforme comprovante emitido pela prefeitura de Ipojuca do exercício de 2020.

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.

Para o estudo da área de arrendamento **SUA07**, tendo em vista que o estudo original foi elaborado em sua totalidade internamente, no qual cabe somente o custo devido à Empresa de Planejamento Logístico – EPL em razão dos serviços prestados na execução do estudo, no valor total de **R\$ 201.083,10** de acordo com o método interno de precificação, que considerada o somatório de esforços alocado na elaboração dos serviços.

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 **SUA07** 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\$ 841.626,93** (data base de 10/2020).

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 **SUA07** 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. Conforme informações do órgão serão cobrados os seguintes preços para os serviços de movimentação de granéis minerais e carga geral:

Produto	Demanda	Custo OGMO (R\$/t)	Ponderação
Açúcar Ensacado	77	38,77	2.985
Coque	913	11,34	10.353
	990		13.339
Custo Ponderado			13,47

Tabela 19 – Custos de OGMO para a área **SUA07**.
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do OGMO.

Ainda, realizou-se cálculo do custo ponderado do OGMO em função da estimativa de demanda para cada perfil de carga, chegando-se a um **custo ponderado de 13,47 por tonelada**.

4.2.2. Utilidades

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

Para definição desses custos incorridos com utilidades variáveis, foram levantados os valores pretéritos para as mesmas atividades, sendo tal valor convertido para consumo específico em kWh/tonelada. Além disso, adicionou-se um custo de combustíveis dos caminhões utilizados na operação, obtendo-se o custo de **R\$ 1,27/tonelada** de granéis sólidos minerais e carga geral.

Seção D – Operacional

4.2.3. Tarifas Portuárias

Com relação às tarifas portuárias aplicáveis ao empreendimento, cabe ressaltar que a Tabela vigente em Suape aplica a seguinte tarifa de arrendamento em questão.

- **Tabela III** – Pela utilização da infraestrutura colocada à disposição para a transferência de mercadorias das embarcações até as instalações de armazenagem, de qualquer uso, localizadas na Área do Porto, ou no sentido inverso equivalente ao valor de **R\$ 2,67/t** para granel sólido e **R\$ 1,45/t** para carga geral.

O custo ponderado de tarifas portuárias foi calculado em R\$ 2,58 por tonelada.

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
SUDENE		Aplicáveis nos primeiros 10 anos no Lucro Real

Tabela 20: Resumo das premissas tributárias para a área **SUA07**.

Fonte: Elaboração própria.

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

Seção D – Operacional

- 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).
- Nos primeiros dez anos foram considerados o benefício fiscal da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) no método do lucro real, reduzindo em 75% o valor apurado do IR.

Seção D – Operacional
Anexo D -1 (1/4)
Sumário Desp. Oper. (SUA07)

Movimentação Base 900.480 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
Administrativo					
Diretor Geral	1	25.310	81,46%	551.140	
Gerente Senior	3	9.269	81,46%	605.541	
Gerente de Nível Médio	4	3.596	81,46%	313.231	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	4	3.033	81,46%	264.182	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	3	1.648	81,46%	107.665	
-	-	-	81,46%	-	
Meio Ambiente/Segurança Portuária					
Supervisores	2	3.645	81,46%	158.738	
Técnico de Meio Ambiente	1	2.528	81,46%	55.045	
-	-	-	81,46%	-	
Manutenção					
Supervisores	2	3.645	81,46%	158.738	
Técnicos de Manutenção	5	1.300	81,46%	141.576	
Operações					
Supervisores	5	3.645	81,46%	396.844	
Operadores de Equipamentos	6	2.849	81,46%	372.244	
Serviços Gerais	25	1.300	81,46%	707.879	
Total	61			3.832.823	
Sub-total Equipe de Admin				2.055.543	
Sub-total - Equipe de Manutenção / Operação				1.777.280	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	56.901	1,70%
Manutenção Infra - civil/estrutural	22.807	0,93%

Eletricidade - uso

Custo unitário	R\$/kWh					
Equipe	pessoas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	18	12	252	2,625	114.248	
Manutenção	7	24	252	1,313	44.430	
Operações	36	24	365	0,063	15.760	
Total - Equipe	61				175.000	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	16.492	50,00	200	10	365	65,97	192.526	-
Aberto (área de pátio/tanque)	56.050	100,00	50	10	365	28,03	81.790	-
Aberto (berço)	-	100,00	50	10	365	-	-	-
Total (iluminação)							275.000	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

Água

Utilização Escritório	100	litros/pessoa/dia
Tarifa	19,275	R\$/m3
1 m3=	1.000	litros
Custo	1,93	R\$/emp/dia

Outros custos gerais&adm

Veículos	3	veículos a	5.066	R\$ por mês	-
Segurança	1	postos	574.088	R\$ por hora	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/semana	201.184	R\$ por serviço	-
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	10%		124.600	R\$/mês/emp	-
Pagamento para Autoridade Portuária	2,575111111	R\$/Ton	Fonte: Porto de Suape, Tabela III		
Aplicável a	900.480	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\$)	Fatores de ajuste para níveis de movimentação				
						450.240	675.360	900.480	1.125.599	
Mão de obra										
Administrativo	Fix	2.055.543 R\$		1	2.056.000	60%	80%	100%	110%	
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	1.777.280 R\$		1	1.778.000	60%	80%	100%	110%	
Custos Operacionais	Var	13,47 R\$/Tons		900.480	12.130.000	100%	100%	100%	100%	
Utilidades										
Eleticidade - escritórios	Fix	175.000 R\$/ano		1	175.000	60%	80%	100%	110%	
Eleticidade - iluminação	Fix	275.000 R\$/ano		1	275.000	100%	100%	100%	100%	
Eleticidade - equipamento	Var	1,27 R\$/ton		900.480	1.142.200	100%	100%	100%	100%	
Água	Fix	1,93 R\$/dia/emp		61	43.000	60%	80%	100%	110%	
Comunicações	Fix	187.000 R\$/mês		1	187.000	60%	80%	100%	110%	
Combustível & Lubrificante	Var	- R\$/TON		900.480	-	100%	100%	100%	100%	
Manutenção										
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	966.884 R\$/ano		1	967.000	80%	90%	100%	100%	
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	212.342 R\$/ano		1	213.000	100%	100%	100%	100%	
Geral e Admin										
Limpeza	Fix	201.184 R\$/ano		1	202.000	70%	90%	100%	100%	
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	146.000 R\$/ano		1	146.000	70%	90%	100%	100%	
Seguros	Fix	140.000 R\$/ano		1	140.000	100%	100%	100%	100%	
Segurança	Fix	574.088 R\$/ano		1	575.000	100%	100%	100%	100%	
Veículos, combustíveis	Fix	15.197 R\$/mês		12	183.000	70%	90%	100%	100%	
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	124.600 R\$/ano		1	125.000	60%	80%	100%	110%	
Taxas e outras Contribuições										
IPTU	Fix	65.282 R\$/ano		1	66.000	100%	100%	100%	100%	
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	- R\$/mês		12	-	100%	100%	100%	100%	
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	2,58 R\$/ton		900.480	2.319.000	100%	100%	100%	100%	
Subtotal					22.722.200					
Contingência					1.020.160					
Total (R\$/ano)					23.742.360					

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

Categoria de custo	Tipo de despesa	Movimentação			
		450.240	675.360	900.480	1.125.599
Mão de obra					
Administrativo	Fix	1.233.600	1.644.800	2.056.000	2.261.600
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	1.066.800	1.422.400	1.778.000	1.955.800
Custos Operacionais	Var	6.064.733	9.097.099	12.129.466	15.161.819
Utilidades					
Eleticidade - escritórios	Fix	105.000	140.000	175.000	192.500
Eleticidade - iluminação	Fix	275.000	275.000	275.000	275.000
Eleticidade - equipamento	Var	571.080	856.620	1.142.160	1.427.699
Água	Fix	25.800	34.400	43.000	47.300
Comunicações	Fix	112.200	149.600	187.000	205.700
Combustível & Lubrificante	Var	-	-	-	-
Manutenção					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	773.600	870.300	967.000	967.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	213.000	213.000	213.000	213.000
Geral e Admin					
Limpeza	Fix	141.400	181.800	202.000	202.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	102.200	131.400	146.000	146.000
Seguros	Fix	140.000	140.000	140.000	140.000
Segurança	Fix	575.000	575.000	575.000	575.000
Veículos, combustíveis	Fix	128.100	164.700	183.000	183.000
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	75.000	100.000	125.000	137.500
Taxas e outras Contribuições					
IPTU	Fix	66.000	66.000	66.000	66.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	-	-	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Fix	2.319.000	2.319.000	2.319.000	2.319.000

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (3/4)

Sumário de Custos de Seguros e Garantias

Operação	140,0 k R\$/ano
Implantação (Garantia de Execução)	- k R\$/ano

SEGUROS E GARANTIAS

Total Capex / Valor Ativos Existentes	79.708 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	22.807 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	56.901 k R\$
Valor do Contrato	1.032.359 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	15.964 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	84.901 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	111,59 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	19,15 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

GARANTIAS

Garantia de execução do contrato (durante concessão)

Valor assegurado - valor do contrato	2,5%
Alíquota	0,00%
Custo	- k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da concessão

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)		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	
Despesas Operacionais Fixas + Custos Ambientais		0	6	6.702	6.563	6.622	7.586	7.597	7.676	7.630	7.554	7.687	7.824	8.105	8.119	8.105	8.030	8.163	8.095	8.531	8.578	8.564	8.488	8.653	8.520	8.531	
Despesas Operacionais Variáveis		0	0	9.218	9.403	9.413	14.166	14.338	14.512	14.688	14.869	15.053	15.238	15.426	15.617	15.810	16.005	16.203	16.404	16.606	16.812	17.020	17.231	17.444	17.661	17.879	
Pagamento para Órgãos Governamentais + Estudos + Leilão		4.312	3.269	6.083	6.140	6.143	7.594	7.647	7.700	7.754	7.809	7.865	7.922	7.979	8.037	8.096	8.156	8.216	8.278	8.339	8.402	8.466	8.530	8.595	8.661	8.728	
Previsão de Desp. Oper. (SUA07)																											
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	
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	
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)		-	-	511	521	521	785	794	804	814	824	834	844	855	865	876	887	898	909	920	931	943	955	966	978	991	
Grupo de custo (para custo fixo - função degrau)		4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7		
Pagamento para Órgãos Governamentais																											
Pgto Fixo Anual		3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269	3.269		
Pagamento Variável + Leilões + Estudos + Indenização		1.043	0	2.815	2.871	2.874	4.326	4.378	4.431	4.485	4.540	4.596	4.653	4.710	4.768	4.827	4.887	4.947	5.009	5.071	5.133	5.197	5.261	5.326	5.392	5.459	
Total Pagamento para Órgãos Governamentais		4.312	3.269	6.083	6.140	6.143	7.594	7.647	7.700	7.754	7.809	7.865	7.922	7.979	8.037	8.096	8.156	8.216	8.278	8.339	8.402	8.466	8.530	8.595	8.661	8.728	
Despesas Operacionais Fixas		Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)																									
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)		0	0	3.221	3.221	3.221	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.026	4.428	4.428	4.428	4.428	4.428	4.428	4.428	
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações		1	0	629	629	629	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	757	757	757	757	757	757	757	
FO3 Manutenção - Equip / Infra		0	0	1.041	1.041	1.041	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.609	1.609	1.609	1.609	1.609	1.609	1.609	
FO4 Geral e Admin		0	0	1.358	1.358	1.358	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.453	1.453	1.453	1.453	1.453	1.453	1.453	
FOS Taxas (IPTU, Sindicatos)		0	0	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	
Total Despesas Operacionais Fixas		0	0	6.317	6.317	6.317	7.382	7.382	7.382	7.382	7.382	7.382	7.382	7.382	7.382	7.382	7.382	7.382	7.382	8.316	8.316	8.316	8.316	8.316	8.316	8.316	
Despesas Operacionais Variáveis		Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)																									
VO1 Custo Operacional		0	0	7.223	7.368	7.376	11.100	11.235	11.371	11.509	11.651	11.795	11.940	12.087	12.237	12.388	12.541	12.696	12.853	13.012	13.173	13.336	13.501	13.669	13.838	14.010	
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrific		1	0	680	694	695	1.045	1.058	1.071	1.084	1.097	1.111	1.124	1.138	1.152	1.166	1.181	1.196	1.210	1.225	1.240	1.256	1.271	1.287	1.303	1.319	
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária		0	0	1.315	1.341	1.343	2.021	2.046	2.070	2.095	2.121	2.147	2.174	2.201	2.228	2.255	2.283	2.312	2.340	2.369	2.398	2.428	2.458	2.489	2.519	2.551	
Total Despesas Operacionais Variáveis		0	0	9.218	9.403	9.413	14.166	14.338	14.512	14.688	14.869	15.053	15.238	15.426	15.617	15.810	16.005	16.203	16.404	16.606	16.812	17.020	17.231	17.444	17.661	17.879	
Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.																											
Despesas Operacionais Fixas		0	0	629	629	629	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	714	757	757	757	757	757	757	757	
Despesas Operacionais Variáveis		0	0	680	694	695	1.045	1.058	1.071	1.084	1.097	1.111	1.124	1.138	1.152	1.166	1.181	1.196	1.210	1.225	1.240	1.256	1.271	1.287	1.303	1.319	
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	121	122	122	163	164	165	166	168	169	170	171	173	174	175	177	178	183	185	186	188	189	191	0	
Investimento																											
Desp. Garantia, Seguros e Impostos durante construção		4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Custos Ambientais dur. Construção (k R\$)		442	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Desp. Oper.																											
Custos Ambientais dur. Operação (k R\$)		-	6	385	246	305	205	216	294	248	305	205	248	262	248	172	305	237	216	262	248	172	337	205	216		
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%	0,00%	
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	
Manutenção		%																									
		Infrapriv = 1; pub=2Equippriv = 3; pub=4																									
Novos																											
3 Equipamentos - manutenção e peças		1,70%	0	11.940	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	23.880	
1 Manutenção Infra - civil/estrutural		0,93%	0	2.509	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	5.017	
Existentes																											
Equipamentos - manutenção e peças		1,70%	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	30.588	
Manutenção Infra - civil/estrutural		0,93%	17.278,61	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	17.278	
Total			-	-	1.041	1.041	1.041	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	