

Seção D – Operacional

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área de arrendamento **MCP03**, que é destinada à movimentação e armazenagem de granéis sólidos vegetais no Porto de Santana.

2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área de arrendamento **MCP03** resume-se na recepção via barcaças dos granéis vegetais, armazenagem em silos e exportação via navios.

No sentido de desembarque (Pier 2), depois de atracado, inicia-se a operação de descarga das barcaças por meio de um pórtico. O produto é enviado através de uma correia transportadora até os silos de armazenagem do terminal.



Figura 1 – Fluxograma da operação de desembarque das barcaças.
Fonte: Elaboração própria.

No sentido de embarque (Pier 1), o produto é enviado dos silos através da correia transportadora até o shiploader, que carrega os navios.



Figura 2 – Fluxograma da operação de embarque dos navios.
Fonte: Elaboração própria.

3. Desempenho Operacional

O desempenho operacional em terminais aquaviários destinados à movimentação de granéis sólidos pode 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 as operações de granéis sólidos no Porto de Santana que serão utilizados como referência.

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 consignação média dos navios de granéis vegetais que aportam no Porto de Santana é registrada tanto no Píer 1, quanto no Píer 2. A tabela a seguir mostra os dados históricos por produto para o período de 2016 a 2022.

Consignação Média	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Píer 1 - Soja	25.122	13.543	20.180	27.391	29.076	12.574	30.937
Píer 1 - Milho	-	-	-	15.000	22.601	-	26.817
Píer 2 - Soja			2.577	2.857	2.930	2.553	3.131
Píer 2 - Milho	-	-	-	2.634	2.709	-	2.752

Tabela 1 – Histórico de consignação média para o Porto de Santana, período 2016 -2022.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/ANTAQ (2022).

A consignação média de soja no Píer 1 foi de 22.689 toneladas por embarcação e no Píer 2 foi de 2.810 toneladas por barcaça, já no caso do milho, observa-se uma consignação média de 21.473 toneladas por embarcação no Píer 1 e 2.698 toneladas por barcaça no Píer 2 no Porto de Santana.

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 no Porto de Santana, dividido em Operacional e Geral, por produto para o período de 2016 a 2022.

Prancha Média	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Píer 1-Geral - soja	186	141	129	241	225	210	202
Píer 1-Operacional - soja	277	153	169	299	269	249	241
Píer 1-Geral - milho	-	-	-	174	296	-	357
Píer 1-Operacional - milho	-	-	-	255	356	-	457
Píer 2-Geral - soja	-	-	253	284	258	103	122
Píer 2-Operacional - soja	-	-	279	384	319	203	157
Píer 2-Geral - milho	-	-	-	229	216	-	117
Píer 2-Operacional - milho	-	-	-	258	283	-	188

Tabela 2 – Prancha Média para o Porto de Santana, período 2016 -2022.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/ANTAQ (2022).

Foram observadas as seguintes médias no período de 2016 a 2022 para o Píer 1 (soja): prancha geral=191 t/h, prancha operacional=237 t/h; e para o Píer 2 (soja): prancha geral=204 t/h; prancha operacional=268 t/h.

Seção D – Operacional

3.3. Taxa de Ocupação de Berço

No Porto de Santana foram observadas as seguintes taxas de ocupação dos píeres 1 e 2 entre os anos 2016 e 2022:

Taxa de Ocupação	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Píer 1	33,8%	41,5%	40,8%	46,0%	38,5%	62,4%	58,0%
Píer 2	2,5%	3,1%	11,8%	19,3%	20,8%	47,2%	79,4%

Tabela 3 – Taxa de ocupação de berço no Porto de Santana, período 2016-2022.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/ANTAQ (2022).

Para o Píer 1, a taxa média de ocupação no período de 2016 a 2022 foi de 45,9%, para o Píer 2 foi de 26,3%.

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. Níveis acima de 100% indicam que o tempo de espera do navio é maior que o tempo de operação.

A seguir, os níveis de serviço observado entre 2016 e 2022².

Nível de Serviço	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Píer 1	9,6%	9,9%	8,9%	9,1%	7,9%	2,1%	0,6%
Píer 2	3,8%	21,9%	32,0%	55,3%	19,8%	3,8%	2,6%

Tabela 4 – Histórico de nível de serviço ao navio para o Porto de Santana, período 2016 – 2022.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/ANTAQ (2022).

Nota-se que a média do período analisado do nível de serviço foi calculada em 6,9% para o Píer 1 e em 19,9% para o Píer 2.

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:

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

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

Seção D – Operacional

Custos Fixos:

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

Custos Variáveis:

- Custo Operacional;
- 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 53 empregados na área de arrendamento **MCP03**. 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	< 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 **MCP03** se encaixa no patamar de faturamento de até **R\$ 60 milhões** por ano, considerando 15 pessoas.

Seção D – Operacional

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 (faixa do terminal **MCP03**) um supervisor e um técnico ambiental e um terminal de grande porte um supervisor e dois técnicos, conforme detalhada na tabela a seguir.

Equipe	Pequeno Porte	Medio 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 não há necessidade de técnico de segurança do trabalho.

Seção D – Operacional

Dimensionamento do SESMT									
Grau de Risco	Profissional Especializados	Número de Empregado no Estabelecimento							
		50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1000	1001 a 2000	2001 a 3500	3501 a 5000	Acima de 5000 para cada
1	Técnico Seg. do Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro de Seg. do Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enfermagem do Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1*	
	Médico do Trabalho					1*	1*	1	1*
2	Técnico Seg. do Trabalho				1	1	2	5	1
	Engenheiro de Seg. do Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enfermagem do Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho					1*	1	1	1
3	Técnico Seg. do Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro de Seg. do Trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux. Enfermagem do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho				1*	1	1	2	1
4	Técnico Seg. do Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Engenheiro de Seg. do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Aux. Enfermagem do Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	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 10 terminais de granel sólido vegetal.

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

Tabela 8 - Produtividade/empregado em cinco terminais portuários.

Fonte: Banco de Dados EPL, pesquisa 2016.

Chegou-se ao valor de **26.007** toneladas/ano/empregado. Aplicando este valor sobre a movimentação esperada no terminal chega-se a 35 empregados operacionais necessários para a área **MCP03**.

Seção D – Operacional

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

Administrativo	Quant	Salário, R\$	Encargos	Total (R\$/ano)
Diretor Geral	1	29.147	87,62%	656.227
Gerente Sênior	3	11.812	87,62%	797.851
Gerentes de Nível Médio	4	3.863	87,62%	347.944
Equipe de Suporte Administrativo (1)	4	2.524	87,62%	227.327
Equipe de Suporte Administrativo (2)	3	1.912	87,62%	129.129
Meio Ambiente/Seg. Portuária/Trabalho				
Supervisores	2	3.431	87,62%	154.477
Técnicos em Meio Ambiente	1	3.290	87,62%	74.074
Manutenção				
Supervisores	2	3.431	87,62%	154.477
Aux. De Manutenção	8	2.028	87,62%	365.320
Operação				
Encarregado Operacional	3	3.431	87,62%	231.715
Operador Equipamento	7	3.085	87,62%	486.132
Equipe de Transferência de Navio	15	2.077	87,62%	701.399
Total	53			4.326.072

Tabela 9 - Mão de Obra própria da Área **MCP03**.
Fonte: Elaboração própria.

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

4.1.2 Utilidades

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

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

Para a atualização das despesas com a eletricidade foram usados os valores unitários disponibilizados pela Equatorial Energia do Amapá. A tarifa média por kWh, considerando horários de ponta, fora de ponta e intermediário, acrescida pelos impostos ICMS, PIS e COFINS, é de **R\$ 0,99668/kWh**.

O fornecimento de água é realizado por meio de exploração de poço artesiano, portanto não há cobranças de água e esgoto considerados no estudo.

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 74,173910% (de julho/2013 a dezembro/2022), estimado em **R\$ 208.000,00/ano (arredondado)**.

Seção D – Operacional

A tabela a seguir mostra a projeção de custos e despesas com utilidades.

UTILIDADES	CUSTO/ANO (R\$)
Eletricidade	273.000
Água	0
Comunicação	208.000
Total	481.000

Tabela 10 - Projeção de custos e despesas com utilidades na área de arrendamento **MCP03**.

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 e existentes 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 **MCP03**, considerando que se trata de um *brownfield* com aquisição de novos ativos operacionais, estima-se que o desembolso de 1% para as obras civis existentes e de 0,5% do valor das obras civis novas anualmente em manutenção destes ativos seja suficiente para manter o estado destes bens em nível adequado.

Para os equipamentos, que incluem correias transportadoras e carregador de navios, 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 **MCP03** classificados em obras civis e equipamentos.

MANUTENÇÃO	BASE DE CÁLCULO (KR\$)	CUSTO/ANO (R\$)
0,77% sobre Obras Civis	38.393	296.000
1% sobre Equipamentos	44.686	447.000
Total	-	743.000

Tabela 11 - Gastos com manutenção no terminal **MCP03**.

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 **MCP03** foram aplicados:

Seção D – Operacional

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO-AP para três empregados correspondente a R\$ 138.896,00 por ano.
- 10% do valor total do salário e encargos por ano para aquisição de materiais de limpeza que corresponde a R\$ 13.890,00

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 153.000,00** para serviços de limpeza (arredondado).

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	9.701,22	8.675,62	55.132,02
P8042	Contador (12 meses)	1	9.121,96	8.178,99	207.611,40
P8060	Consultor (3 meses)	1	20.307,20	17.105,16	112.237,08
	Material (10%)				37.498,05
	Total	3			412.478,55

Tabela 12 – Composição de custos de serviços terceirizados.

Fonte: Elaboração própria.

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área de arrendamento **MCP03** são:

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kR\$ / Ano
Durante a construção	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	5
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	2
Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirrisco	Capex total	117
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	16
TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)			140

Tabela 13 - Seguros aplicáveis à área **MCP03**.

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 16 vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO-AP e Consultoria DNIT. Além disso, foram estimados custos com equipamentos e sistemas de monitoramento e circuito interno de TV estimados em 20% em cima dos valores de salários e encargos, perfazendo o total de **R\$ 1.158.000,00** (arredondado).

Composição Equipe	#	Salário/Encargos/Benef.	Total
Controle de Entrada	8	4.466	428.7372
CTFV	4	6.697	321.467
Ronda	4	4.466	214.368
Total			964.572
Material		20%	192.914
Total com Material	16		1.157.486

Tabela 14 – Custos com Segurança aplicáveis ao terminal **MCP03**.

Fonte: Elaboração própria.

Seção D – Operacional

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 motorista, com salário e encargos referenciados no SICRO-AP correspondentes a R\$ 109.711,00 por ano. Além disso, foram consideradas despesas com combustível, fluidos, seguros e IPVA estimados em 20% do valor do salário e encargos que corresponde a R\$ 21.942,00. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual de **R\$ 132.000,00** (arredondado).

São agrupadas no item outros, as despesas menos representativas como: alimentação, TI, sistemas, viagens 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\$ 200.000,00** por ano.

A seguir, são apresentados os valores anuais de despesas Gerais e Administrativas para a área de arrendamento **MCP03**:

Geral e Administrativo	Custo (R\$/ano)
Limpeza	153.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	413.000
Seguros	140.000
Segurança	1.158.000
Veículos/Combustível	132.000
Outros	200.000
Total	2.196.000

Tabela 15 - Gastos gerais e administrativos previstos no terminal **MCP03**.

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 **MCP03** como despesa operacional fixa.

O valor para o IPTU da área denominada **MCP03** foi estimado com base nos valores informados pela CDSA, totalizando a importância anual estimada em **R\$ 5.477,67** (arredondado para **R\$ 6.000,00** na modelagem financeira).

Seção D – Operacional

4.1.6 Ressarcimento pela elaboração do EVTEA

A metodologia de precificação de estudos portuários, convalidada junto ao TCU, definida na Nota Técnica nº 72/2015/DOUP/SPP/SEP/PR, estabelece um valor “teto” para os EVTEA’s elaborados no âmbito da Portaria nº 38 do Programa de Arrendamentos Portuários - PAP, precificado em março de 2013, o qual serve de base para estabelecimento do valor efetivo de ressarcimento do EVTEA. Sobre o valor “teto”, definido em R\$ 325.185,37 (03/2013), procedeu-se atualização pelo IPCA até a data base deste EVTEA, isto é, dezembro de 2022 que corresponde ao valor de R\$ 573.268,51.

Para o estudo da área de arrendamento **MCP03**, tendo em vista que o estudo original foi doado para o MINFRA, no qual cabe somente o custo devido à Infra S.A. em razão dos serviços prestados na atualização do estudo, no valor total de **R\$ 275.228,74** 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.

4.1.7 Custo do Leilão

No caso do terminal **MCP03** partiu-se da premissa da 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 12/2022).

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 empreendimento a ser implantado. O detalhamento desses custos pode ser consultado na Seção F - Ambiental.

4.2 Custos Variáveis

4.2.1 Custo Operacional

Em regra geral, nos terminais portuários localizados em Portos Organizados o Órgão Gestor de Mão de Obra – OGMO realiza o atendimento de mão de obra variável.

Conforme informações levantadas com o OGMO no Porto de Santana, a cobrança por tonelada de granel sólido é de **R\$ 1,33** desembarcado de barcaça, e de **R\$ 3,19** embarcado em navio, somando **R\$ 4,52** por tonelada.

Seção D – Operacional

Adicionalmente, foi considerado um custo para a utilização do shiplader instalado no Píer 1 do Porto de Santana. Foi feito um comparativo das tabelas públicas de portos que possuem um equipamento semelhante, resultando em um valor de **R\$ 1,93/tonelada**.

4.2.2 Utilidades

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

Para definição do montante de 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\$ 1,02/tonelada** de granel sólido movimentado.

4.2.3 Tarifas Portuárias

Com relação às tarifas portuárias aplicáveis ao empreendimento, a Tabela vigente do Porto de Santana aplica a seguinte tarifa no arrendamento em questão.

- **TABELA III:** Utilização de infraestrutura Terrestre, cobrada por carga movimentada (granel sólido), definida pela Autoridade Portuária em **R\$ 4,74/tonelada** (para as barcaças, as taxas da tabela são aplicadas com desconto de 50%).

Dessa forma, o valor total considerado no estudo é de **R\$ 7,11/tonelada**, considerando o desembarque de barcaças e o embarque de navios.

4.2.4 Tributos

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

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

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

Seção D – Operacional

Alíquotas de Impostos	Lucro Real	Lucro Presumido
PIS (s/ receitas)	1,65%	0,65%
COFINS (s/ receitas)	7,60%	3,00%
ISS (s/ receitas)	5,00%	5,00%
CSLL (s/ lucro)	9,00%	9,00%
IR (s/ lucro)	15,00% + 10,00%	15,00% + 10,00%
IR abaixo de R\$ 240k	15,00%	15,00%
Método do Lucro Presumido		
Critério de qualificação:	Menor, igual ou maior	Igual ou menor
Receitas Brutas >	78.000.000	78.000.000
Incentivos Fiscais:		
	Alíquota	Aplicável em:
Créditos PIS/COFINS	9,25%	Utilidades
REIDI		Aplicáveis
SUDAM	Aplicável nos primeiros 10 anos no Lucro Real	

Tabela 16 - Resumo das premissas tributárias para a área **MCP03**

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).
- Nos primeiros dez anos foi considerado o benefício fiscal da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) no método do lucro real, reduzindo em 75% o valor apurado do IR.

Seção D – Operacional

Anexo D-1 (1/4)

Sumário Desp. Oper. (MCP03)

Movimentação Base 833.607 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
Administrativo					
Diretor Geral	1	29.147	87,62%	656.227	
Gerente Senior	3	11.812	87,62%	797.851	
Gerente de Nível Médio	4	3.864	87,62%	347.944	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	4	2.524	87,62%	227.327	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	3	1.912	87,62%	129.129	
-	-	-	87,62%	-	
Meio Ambiente/Segurança Portuária					
Supervisores	2	3.431	87,62%	154.477	
Técnico de Meio Ambiente	1	3.290	87,62%	74.074	
Técnico de Segurança de Trabalho	-	-	87,62%	-	
Manutenção					
Engenheiro	-	-	87,62%	-	
Supervisores	2	3.431	87,62%	154.477	
Técnicos de Manutenção	8	2.028	87,62%	365.320	
-	-	-	87,62%	-	
Operações					
Engenheiro	-	11.812	87,62%	-	
Encarregado Operacional	3	3.431	87,62%	231.715	
Técnico/Operador	7	3.085	87,62%	486.132	
Auxiliares (Serviços Gerais)	15	2.077	87,62%	701.399	
Total	53			4.326.072	
Sub-total Equipe de Admin				2.387.029	
Sub-total- Equipe de Manutenção / Operação				1.939.043	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	44.686	1,00%
Manutenção Infra - civil/estrutural	38.393	0,77%
-	-	-

Eletricidade - uso

Custo unitário	R\$/kWh					
	0,99668					
Equipe	peçoas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	18	12	252	2,625	142.410	
Manutenção	10	16	252	1,313	52.744	
Operações	25	24	365	0,063	13.642	
Total - Equipe	53				209.000	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	3.358	50,00	200	10	365	13,43	48.864	-
Aberto (área de pátio/tanque)	8.319	100,00	50	10	365	4,16	15.132	-
Aberto (berço)	-	100,00	50	10	365	-	-	-
Total (iluminação)							64.000	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	0	R\$/m3
1 m3=	1.000	litros
Custo	-	R\$/emp/dia

Outros custos gerais&adm

Veículos	2	veículos a	5.486	R\$ por mês	-
Segurança	1	postos	1.157.486	R\$ por hora	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/semana	152.786	R\$ por serviço	-
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	10%		199.600	R\$/mês/emp	-
Pagamento para Autoridade Portuária	7,11	R\$/Ton	Fonte: CDRJ Tabela III		
Aplicável a	833.607	t/ano			

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	83.079 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	38.393 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	44.686 k R\$
Valor do Contrato	828.179 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	9.705 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	60.728 k R\$

ANTES DA OPERAÇÃO

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

Importância Segurada - Capex de construção	100%
Alíquota	0,02%

Periodicidade	anualmente durante a construção
---------------	---------------------------------

Seguro Responsabilidade Civil Geral e Cruzada das atividades das obras

Importância Segurada - Capex de construção	30%
Alíquota	0,03%

Periodicidade	anualmente durante a construção
---------------	---------------------------------

DURANTE A OPERAÇÃO

Seguro riscos nomeados/multirrisco

Importância Segurada - Capex total	100%
Alíquota	0,14%
Custo	116,31 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seguro responsabilidade civil das atividades do contrato

Importância Segurada - valor do contrato	3,5%
Alíquota	0,05%
Custo	15,36 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (4/4)

Previsão de Receita para modelo financeiro	Ano 1 2025	Ano 2 2026	Ano 3 2027	Ano 4 2028	Ano 5 2029	Ano 6 2030	Ano 7 2031	Ano 8 2032	Ano 9 2033	Ano 10 2034	Ano 11 2035	Ano 12 2036	Ano 13 2037	Ano 14 2038	Ano 15 2039	Ano 16 2040	Ano 17 2041	Ano 18 2042	Ano 19 2043	Ano 20 2044	Ano 21 2045	Ano 22 2046	Ano 23 2047	Ano 24 2048	Ano 25 2049		
Receita do Arrendatário (R\$)	0	0	13.743	28.100	28.878	29.601	30.343	31.103	31.884	32.685	33.506	34.349	35.214	36.101	37.011	37.945	38.902	39.885	40.893	41.927	42.988	44.076	45.193	46.338	47.514		
Total Demanda (K Tons)	0	0	265	542	557	571	586	600	615	631	647	663	680	697	714	732	751	770	789	809	830	851	872	894	917		
Cálculo do Período de Investimento	2		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Qualifica para Lucro Presumido (1=sim, 0=não)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Previsão de Receita (MCP03)																											
<i>Previsão em kR\$. Todos os valores em termos Real</i>																											
Premissas chave																											
Unidades de medida	K Tons																										
Cenário de Demanda	Base																										
Ano de operação	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	1	
Previsão de Demanda (K Tons)																											
Produto	Tarifa (R\$/unidade)																										
1 Soja/Milho	R\$ 51,82	0,00	0,00	265,23	542,29	557,32	571,27	585,58	600,27	615,33	630,79	646,64	662,91	679,59	696,71	714,28	732,29	750,78	769,74	789,19	809,15	829,63	850,63	872,18	894,29	916,97	
2 -	R\$ -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3 -	R\$ -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4 -	R\$ -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5 -	R\$ -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
6 -	R\$ -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Demanda Total (K Tons)		-	-	265,2	542,3	557,3	571,3	585,6	600,3	615,3	630,8	646,6	662,9	679,6	696,7	714,3	732,3	750,8	769,7	789,2	809,2	829,6	850,6	872,2	894,3	917,0	
Previsão de Receita																											
Total Receita (k R\$)		-	-	13.743	28.100	28.878	29.601	30.343	31.103	31.884	32.685	33.506	34.349	35.214	36.101	37.011	37.945	38.902	39.885	40.893	41.927	42.988	44.076	45.193	46.338	47.514	