

## Seção D – Operacional

### 1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área de arrendamento **MAC11A**, que é destinada a movimentação e armazenagem de granéis líquidos, especialmente combustíveis líquidos e óleo bruto de petróleo, no Porto de Maceió.

### 2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área de arrendamento **MAC11A** resume-se na recepção aquaviária, armazenagem em tanques e distribuição via caminhões no caso dos derivados de petróleo (inclusive GLP). O petróleo chega via dutovias, é armazenado em tanques e embarcado em navios. Os dois fluxogramas a seguir demonstram as operações diferentes.



Figura 1 – Fluxograma da operação de combustíveis  
Fonte: elaboração própria.



Figura 2 – Fluxograma da operação de petróleo  
Fonte: elaboração própria.

No Porto de Maceió, os navios de granéis líquidos atracam predominantemente no Berço 7, sendo mais de 99% nos últimos cinco anos.

### 3. Desempenho Operacional

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

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

A seguir, são apresentados dados históricos do Porto de Maceió para operações de Granéis Líquidos.

Seção D – Operacional

**3.1. Consignação Média**

A consignação média dos navios de granéis líquidos que aportam no Porto de Maceió é registrada exclusivamente no Berço 7. Informamos que o Berço 8 do TGL até 2019 não estava sendo utilizado por falta de profundidade. A tabela a seguir mostra os dados históricos para o período 2014 a 2019.

GRANÉIS LÍQUIDOS (t)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Berço 7	3.399	4.409	8.370	7.164	5.595	5.919

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

A consignação média de granéis líquidos combustíveis no Porto de Maceió observada nos últimos seis anos atingiu aproximadamente 5.809 toneladas por embarcação.

**3.2. Prancha Média**

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

A tabela a seguir mostra os dados de produtividade no Porto do Maceió, dividido em Operacional e Geral, para o período de 2014 a 2019.

Prancha Média Granéis Líquidos (t/hora)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Berço 7- Geral	137	184	356	290	270	261
Berço 7- Operacional	246	319	548	428	438	433

Tabela 2 – Benchmark de produtividade para o Porto de Maceió, período 2014 -2019.  
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/ANTAQ (2020).

Foram observadas as seguintes médias para combustíveis no período de 2014 a 2019 para o berço 7: prancha geral=250 t/h, prancha operacional=402 t/h.

Importante mencionar que a produtividade de berço de desembarque de granéis líquidos é fortemente influenciada pelo padrão de navios recebidos, já que a vazão é definida pelas especificações técnicas das bombas de bordo dos navios.

Diante dos dados expostos, nota-se que a capacidade do berço estimada para o Porto de Maceió deverá ser suficiente para atender a demanda prevista até 2047.

Vale destacar que nos casos de desembarque de granéis líquidos a vazão dos produtos está diretamente relacionada à capacidade de bombeamento dos navios, fator não gerenciável pelos terminais. Nestes casos, a exigência de nível de serviço no berço do terminal é dispensada.

**3.3. Taxa de Ocupação de Berço**

No Porto de Maceió foram observadas as seguintes taxas de ocupação do Berço 7 para combustíveis entre os anos 2014 e 2019:

**Seção D – Operacional**

<b>PORTO DE MACEIÓ</b>	
<b>TAXA DE OCUPAÇÃO DO BERÇO 7</b>	
2014	68,2%
2015	45,5%
2016	21,2%
2017	26,2%
2018	22,0%
2019	19,6%
<b>MÉDIA</b>	<b>33,8%</b>

Tabela 3 – Taxa de ocupação de berço para combustíveis no Complexo Portuário de Maceió.  
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/ANTAQ (2019).

### 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 2019<sup>2</sup>.

<b>NÍVEL DE SERVIÇO COMBUSTÍVEIS</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Berço 7	114,5%	151,1%	112,4%	103,0%	34,4%	56,2%

Tabela 4 – Histórico de nível de serviço ao navio para o Porto de Maceió, período 2012 – 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 do nível de serviço para graneis líquidos foi calculada em 95,3%.

## 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;
- Taxas e outras Contribuições; e
- Custos Ambientais.

<sup>1</sup>Desenvolvimento e Melhorias dos Portos – Conferência das Nações Unidas (1992)

<sup>2</sup>Considerou-se o tempo médio para atracar e o tempo médio de operação

Seção D – Operacional

**Custos Variáveis:**

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

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

**4.1 Custos Fixos**

**4.1.1 Mão de Obra**

Para fins do dimensionamento da mão de obra fixa foi estabelecida uma equipe de **16 empregados** na área de arrendamento **MAC11A**.

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 tamanho das equipes é estimado em função do patamar de receitas, o que permite dividi-la em categorias de diferentes portes de terminal, conforme tabela a seguir.

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

Tabela 5 - Patamares de receita e número de empregados administrativos correspondentes.

Fonte: EBP.

Segundo a classificação da tabela acima o terminal **MAC11A** se encaixa no patamar de faturamento de até R\$ 18 milhões por ano com uma equipe administrativa de 7 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 (faixa do terminal **MAC11A**) e grande porte. Partiu-se da premissa que um terminal de pequeno porte necessita de apenas um supervisor ambiental, um terminal de médio porte um supervisor e um técnico ambiental e um terminal de grande porte um supervisor e dois técnicos, conforme detalhada na tabela a seguir:

Equipe	Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte
Supervisor	1	1	1
Técnico Meio Ambiente	0	1	2
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Tabela 6 - Patamares da equipe ambiental própria do terminal.

Fonte: Elaboração própria.

Seção D – Operacional

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

Diferentemente da equipe administrativa, entende-se que 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 oito terminais portuários de combustíveis.

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/m³	Empregados Operacionais	Produtividade m³/empregado	Produtividade t/empregado
1	1.055.631	28	37.701	32.046
2	972.193	28	34.721	29.513
3	498.739	24	20.781	17.664
4	384.546	17	22.620	19.227
5	347.409	6	57.902	49.217
6	146.164	3	48.721	41.413
7	576.000	27	21.333	18.133
8	750.000	36	20.833	17.708
			<b>Média</b>	<b>28.115</b>

Tabela 7 - Produtividade/empregado em oito terminais portuários.

Fonte: Banco de Dados EPL

Em média, os terminais movimentaram **28.115 toneladas/ano/empregado**. Aplicando este valor sobre a movimentação esperada no terminal chega-se a 6 empregados operacionais necessários para a área **MAC11A**.

Os valores dos salários foram definidos utilizando-se referências dos sistemas SICRO e SINE. Para os encargos, foi utilizado o dissídio nacional do setor de combustíveis. Os quantitativos, valores dos salários e encargos são detalhados na tabela a seguir:

Administrativo	Quant	Salário, RS	Encargos	Total (R\$/ano)	Fonte Salário
Diretor	-	29.146	85,74%	-	Salario.com.br
Gerente Sênior	1	10.446	85,74%	232.838	Salario.com.br
Gerentes de Nível Médio	2	3.464	85,74%	154.403	SICRO AL
Equipe de Suporte Administrativo (1)	1	1.670	85,74%	37.218	SICRO AL
Equipe de Suporte Administrativo (2)	3	2.590	85,74%	173.202	SINAPI AL
<b>Meio Ambiente/Segurança Portuária</b>					
Supervisores	2	3.271	85,74%	145.800	SICRO AL
Técnico	1	3.128	85,74%	69.717	SICRO AL
<b>Manutenção</b>					
Supervisores	1	3.271	85,74%	72.900	SICRO AL
Técnico	0	3.128	85,74%	0	SICRO AL
<b>Operação</b>					
Encarregado Operacional	1	3.271	85,74%	72.900	SICRO AL
Operador	2	2.499	85,74%	111.394	SINAPI AL
Serviços Gerais	2	2.499	85,74%	111.394	SINAPI AL
<b>Total</b>	<b>16</b>			<b>1.181.765</b>	

Tabela 8 - Mão de Obra fixa para a área de arrendamento **MAC11A**.

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

## Seção D – Operacional

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

### 4.1.2 Utilidades

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

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

Para a atualização das despesas com a eletricidade foram usados os valores unitários disponibilizados pela empresa Equatorial Alagoas de alta tensão. A tarifa média por kWh, considerando horários de ponta, fora de ponta e excedentes, é de **R\$ 0,74659/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 empresa Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL. O valor unitário vigente para água é de **R\$ 39,48/m<sup>3</sup>**.

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 67,26% (de julho/2013 a fev/2022), estimado em **R\$ 201.000,00/ano**.

UTILIDADES	CUSTO/ANO (R\$)
Eletricidade	247.000
Água	22.000
Comunicação	201.000
<b>Total</b>	<b>470.000</b>

Tabela 9 - Projeção de custos e despesas com utilidades na área de arrendamento **MAC11A**.

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 **MAC11A**, 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 dutos e estações de carga, 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.

## Seção D – Operacional

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 **MAC11A** classificados em obras civis e equipamentos com as respectivas alíquotas ponderadas entre os bens novos e existentes.

MANUTENÇÃO	BASE DE CÁLCULO (KR\$)	CUSTO/ANO (R\$)
1,41% sobre Obras Civis	114.891	1.034.000
0,90% sobre Equipamentos	19.190	271.000
<b>Total</b>	-	<b>1.305.000</b>

 Tabela 10 - Gastos com manutenção no terminal **MAC11A**.

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 **MAC11A** foram aplicados:

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO para cinco empregados correspondente a R\$ 190.820 por ano.
- 10% do valor total do salário e encargos por ano para aquisição de materiais de limpeza que corresponde a R\$ 19.082.

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 210.000,00** para serviços de limpeza (arredondado).

Para os serviços terceirizados de contabilidade, jurídico e consultoria, atualizou-se o valor previsto no Programa de Arrendamentos Portuários atualizado pelo índice IPC-A em 67,26% (de julho/2013 a fevereiro/2022), estimado em **R\$ 168.000,00/ano**.

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área **MAC11A** são:

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kr\$ / Ano
Durante a construção	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	3,3
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	1,5
Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirrisco	Capex total	187,7
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	8,2
<b>TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)</b>			<b>200</b>

 Tabela 11 - Seguros aplicáveis à área **MAC11A**.

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 doze vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO perfazendo o total de R\$ 553.561,00, e para os equipamentos de segurança estima-se em 10% do valor total de salários e encargos dos vigilantes no valor de R\$ 55.356,00 por ano. Somados, chega-se ao valor anual de **R\$ 608.000,00** (arredondado).

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 correspondentes a R\$ 108.589,00 por ano. Além disso, foram consideradas despesas com combustíveis, fluidos, seguros e IPVA estimados em 10% do valor do salário e encargos que corresponde a R\$ 21.718,00. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual de **R\$ 130.000** (arredondado).

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\$ 132.000,00** por ano.

A seguir, são apresentados os valores anuais de despesas Gerais e Administrativas para a área de arrendamento **MAC11A**:

Geral e Administrativo	Custo (R\$)
Limpeza	210.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	169.000
Seguros	200.000
Segurança	609.000
Veículos/Combustível	131.000
Outros	132.000
<b>Total</b>	<b>1.451.000</b>

Tabela 12 - Gastos gerais e administrativos previstos no terminal **MAC11A**.

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 **MAC11A** como despesa operacional fixa.

O valor para o IPTU da área denominada **MAC11A** foi estimado em **R\$ 115.566,00** ao ano.

#### **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”,

---

## Seção D – Operacional

---

definido em R\$ 325.185,37 (03/2013), procedeu-se atualização pelo IPCA até a data base deste EVTEA, isto é, junho de 2020 que corresponde ao valor de R\$ 543.906,42.

Para o estudo da área de arrendamento **MAC11A**, 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\$ 154.428,20** 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 **MAC11A** 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\$ 292.963,64** (data base de 02/2022).

### **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.

### **4.1.9 Pagamento de Indenização sobre bens não reversíveis**

Para o projeto de arrendamento da área **MAC11A**, prevê-se o pagamento de indenização sobre dutos externos a área do arrendamento e sobre algumas infraestruturas de armazenagem de óleo bruto de petróleo. A indenização foi considerada na avaliação econômico-financeira do estudo de viabilidade, tendo em vista que esses bens são essenciais para a segregação e independência na operação dos terminais e para a continuidade das operações de óleo bruto de petróleo.

Os valores previstos para indenização atingiram o montante de **R\$42.616.541,45**.

## **4.2 Custos Variáveis**

### **4.2.1 Mão de Obra Avulsa (OGMO)**

A mão-de-obra operacional terceirizada em terminais portuários em portos organizados é realizada por Órgão Gestor de Mão-de-Obra – OGMO. Contudo, para o projeto **MAC11A**, por tratar-se de granéis líquidos, a utilização obrigatória do OGMO é dispensada.

## Seção D – Operacional

### 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\$ 0,55/tonelada** de granel líquido movimentado.

### 4.2.3 Tarifas Portuárias

Com relação às tarifas portuárias aplicáveis ao empreendimento, a Tabela vigente da APMC aplica a seguinte tarifa no arrendamento em questão.

- TABELA III: Utilização de infraestrutura Terrestre, cobrada por carga movimentada (granel líquido), definida pela Autoridade Portuária em **R\$ 6,73/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%
<b>Método do Lucro Presumido</b>		
Critério de qualificação:	Menor, igual ou maior	Igual ou menor
Receitas Brutas >	78.000.000	78.000.000
<b>Incentivos Fiscais:</b>		
Créditos PIS/COFINS	Alíquota 9,25%	Aplicável em: Utilidades
REIDI		Aplicável
SUDENE	Aplicável nos primeiros 10 anos no Lucro Real	

Tabela 13 - Resumo das premissas tributárias para a área **MAC11A**.

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, foi considerado 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. (MAC11A)**

Movimentação Base 142.199 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
<b>Administrativo</b>					
Diretor Geral	-	29.146	85,74%	-	
Gerente Senior	1	10.446	85,74%	232.838	
Gerente de Nível Médio	2	3.464	85,74%	154.403	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	1	1.670	85,74%	37.218	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	3	2.590	85,74%	173.202	
-	-	-	85,74%	-	
<b>Meio Ambiente/Segurança Portuária</b>					
Supervisores	2	3.271	85,74%	145.800	
Técnico de Meio Ambiente	1	3.128	85,74%	69.720	
-	-	-	85,74%	-	
<b>Manutenção</b>					
Supervisores	1	3.271	85,74%	72.900	
Técnicos de Manutenção	-	3.128	85,74%	-	
<b>Operações</b>					
Supervisores	1	3.271	85,74%	72.900	
Operadores de Equipamentos	2	2.499	85,74%	111.394	
Serviços Gerais	2	2.499	85,74%	111.394	
<b>Total</b>	<b>16</b>			<b>1.181.768</b>	
Sub-total Equipe de Admin				813.181	
Sub-total: Equipe de Manutenção / Operação				368.587	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	19.190	1,41%
Manutenção Infra - civil/estrutural	114.891	0,90%

**Eletricidade - uso**

Equipe	custo unitário	personas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	0,746593936 R\$/kWh	10	12	252	2,625	59.265	
Manutenção		1	16	252	1,313	3.951	
Operações		5	16	365	0,063	1.363	
<b>Total - Equipe</b>		<b>16</b>				<b>65.000</b>	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**

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	5.596	50,00	200	10	10	365	22,38	60.995
Aberto (área de pátio/tanque)	35.357	100,00	50	10	10	365	17,68	48.175
Aberto (berço)	-	100,00	50	10	10	365	-	-
<b>Total (iluminação)</b>								<b>110.000</b>

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 39,48 R\$/m3  
 1 m3= 1.000 litros  
 Custo 3,95 R\$/emp/dia

**Outros custos gerais&adm**

Veículos	2	veículos a	5.429 R\$ por mês	-
Segurança	1	postos	608.918 R\$ por hora	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/semana	209.902 R\$ por serviço	-
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	10%		131.900 R\$/mês/emp	-
<b>Pagamento para Autoridade Portuária</b>	<b>6,73 R\$/Ton</b>		Fonte: APMC, Tabela III	
Aplicável a	142.199 t/ano			



Seção D – Operacional

**Anexo D -1 (3/4)**

**Sumário de Custos de Seguros e Garantias**

Operação	200,0	k R\$/ano
Implantação (Garantia de Execução)	-	k R\$/ano

**SEGUROS E GARANTIAS**

Total Capex / Valor Ativos Existentes	134.081	k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	114.891	k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	19.190	k R\$
Valor do Contrato	443.145	k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	1.183	k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	29.190	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/multiriscos**

Valor assegurado - Capex total	100%
Alíquota	0,14%
Custo	187,71 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	8,22 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

GARANTIAS

**Garantia de execução do contrato (durante concessão)**

Valor assegurado - valor do contrato	0,0%
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)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
Despesas Operacionais Fixas + Custos Ambientais	4.277	4.361	4.882	5.021	4.882	4.940	5.001	4.902	4.882	5.021	4.920	4.972	5.142	5.043	5.023	5.200	5.023	5.043	5.142	5.043	5.061	5.162	5.023	5.043	5.142
Despesas Operacionais Variáveis	707	765	1.335	1.417	1.505	1.600	1.702	1.808	1.808	1.721	1.642	1.572	1.508	1.452	1.403	1.359	1.321	1.285	1.255	1.228	1.206	1.187	1.169	1.155	1.144
Pagamento para Órgãos Governamentais + Estudos + Leilão	43.468	416	527	543	561	579	599	620	620	603	587	573	561	550	540	532	524	517	511	506	502	498	495	492	490
<b>Previsão de Desp. Oper. (MAC11A)</b>																									
<i>Previsão em R\$. Todos os valores em termos Real</i>																									
	<b>Previsão de Despesas Operacionais</b>																								
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
Ano de Operação (1=sim, 0=não)	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
Volume de Carga (k Tons)	97	105	183	194	206	219	233	247	247	235	225	215	206	199	192	186	181	176	172	168	165	162	160	158	156
Grupo de custo (para custo fixo - função degrau)	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
<b>Pagamento para Órgãos Governamentais</b>																									
Pgto Fixo Anual	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266
Pagamento Variável + Leilões + Estudos + Indenização	43.202	150	261	277	295	313	333	354	354	337	321	308	295	284	275	266	258	252	246	240	236	232	229	226	224
Total Pagamento para Órgãos Governamentais	43.468	416	527	543	561	579	599	620	620	603	587	573	561	550	540	532	524	517	511	506	502	498	495	492	490
<b>Despesas Operacionais Fixas</b>																									
	<b>Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)</b>																								
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	994	994	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366	1.366
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	359	359	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	1.085	1.244	1.270	1.270	1.270	1.270	1.270	1.270	1.270	1.270	1.340	1.411	1.411	1.411	1.411	1.411	1.411	1.411	1.411	1.411	1.411	1.411	1.411	1.411
FO4 Geral e Admin	0	1.442	1.442	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537	1.537
FO5 Taxas (IPTU, Sindicatos)	0	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122
<b>Total Despesas Operacionais Fixas</b>	4.002	4.161	4.746	4.746	4.746	4.746	4.746	4.746	4.746	4.746	4.746	4.816	4.887	4.887	4.887	4.887	4.887	4.887	4.887	4.887	4.887	4.887	4.887	4.887	4.887
<b>Despesas Operacionais Variáveis</b>																									
	<b>Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)</b>																								
VO1 Custo Operacional	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
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrific	1	56	61	106	113	120	127	135	144	144	137	130	125	120	115	111	108	105	102	100	98	96	94	93	92
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária	0	651	704	1.229	1.305	1.386	1.473	1.566	1.664	1.665	1.584	1.512	1.447	1.389	1.337	1.291	1.251	1.216	1.183	1.155	1.131	1.110	1.092	1.076	1.063
<b>Total de Despesas Operacionais Variáveis</b>	707	765	1.335	1.417	1.505	1.600	1.702	1.808	1.808	1.721	1.642	1.572	1.508	1.452	1.403	1.359	1.321	1.285	1.255	1.228	1.206	1.187	1.169	1.155	1.144
<b>Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.</b>																									
Despesas Operacionais Fixas	359	359	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Despesas Operacionais Variáveis	56	61	106	113	120	127	135	144	144	137	130	125	120	115	111	108	105	102	100	98	96	94	93	92	91
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
<b>Taxa</b>	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%
<b>Total de Crédito Tributário de PIS/COFINS a partir da Desp. Oper.</b>	38	39	51	52	53	53	54	55	55	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Investimento</b>																									
Desp. Garantia, Seguros e Impostos durante construção	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custos Ambientais dur. Construção (k R\$)	543	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Desp. Oper:</b>																									
Custos Ambientais dur. Operação (k R\$)	275	200	136	275	136	194	255	156	136	275	174	156	255	156	136	313	136	156	255	156	174	275	136	156	255
<b>Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.</b>																									
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 REID/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
<b>Taxa</b>	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	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%
<b>Total de Crédito Tributário de PIS/COFINS a partir da Desp. Oper.</b>	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