

---

## Seção D – Operacional

---

### 1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área de arrendamento **MAC11**, que é destinada a movimentação e armazenagem de granéis líquidos, especialmente combustíveis, no Porto de Maceió.

### 2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área de arrendamento **MAC11** 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.

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**

PORTO DE MACEIÓ	
TAXA DE OCUPAÇÃO DO BERÇO 7	
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>.

NÍVEL DE SERVIÇO COMBUSTÍVEIS	2014	2015	2016	2017	2018	2019
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 **18 empregados** na área de arrendamento **MAC11**.

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 **MAC11** se encaixa no patamar de faturamento de até R\$ 30 milhões por ano com uma equipe administrativa de 9 funcionários.

Para a área do meio ambiente aplicou-se a metodologia utilizada pelo IBAMA para o licenciamento de terminais, dividindo os terminais em pequeno (faixa do terminal **MAC11**), 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 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 7 empregados operacionais necessários para a área **MAC11**.

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	1	29.146	88,73%	660.087	Salario.com.br
Gerente Sênior	2	10.446	88,73%	473.170	Salario.com.br
Gerentes de Nível Médio	3	3.464	88,73%	235.332	SICRO AL
Equipe de Suporte Administrativo (1)	1	1.670	88,73%	37.817	SICRO AL
Equipe de Suporte Administrativo (2)	2	2.590	88,73%	117.326	SINAPI AL
<b>Meio Ambiente/Segurança Portuária</b>					
Supervisores	2	3.271	88,73%	148.146	SICRO AL
Técnico	0	3.128	88,73%	0	SICRO AL
<b>Manutenção</b>					
Supervisores	1	3.271	88,73%	74.073	SICRO AL
Técnico	1	3.128	88,73%	70.839	SICRO AL
<b>Operação</b>					
Encarregado Operacional	1	3.271	88,73%	74.073	SICRO AL
Operador	2	2.499	88,73%	113.186	SINAPI AL
Serviços Gerais	2	2.499	88,73%	113.186	SINAPI AL
<b>Total</b>	<b>18</b>			<b>2.117.236</b>	

Tabela 8 - Mão de Obra fixa para a área de arrendamento **MAC11**.

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**.

<b>UTILIDADES</b>	<b>CUSTO/ANO (R\$)</b>
Eletricidade	201.000
Água	26.000
Comunicação	201.000
<b>Total</b>	<b>428.000</b>

Tabela 9 - Projeção de custos e despesas com utilidades na área de arrendamento **MAC11**.

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 **MAC11**, 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.

**Seção D – Operacional**

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.

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 **MAC11** 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\$)
0,96% sobre Obras Civis	52.231	503.265
2,00% sobre Equipamentos	34.523	648.602
<b>Total</b>	-	<b>1.187.867</b>

Tabela 10 - Gastos com manutenção no terminal **MAC11**.

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 **MAC11** 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 **MAC11** são:

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kr\$ / Ano
Durante a construção	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	0,3
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	0,2
Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirrisco	Capex total	121
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	6,8
<b>TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)</b>			<b>130</b>

Tabela 11 - Seguros aplicáveis à área **MAC11**.

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

---

**Seção D – Operacional**

---

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).

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\$ 125.000,00** por ano.

A seguir, são apresentados os valores anuais de despesas Gerais e Administrativas para a área de arrendamento **MAC11**:

<b>Geral e Administrativo</b>	<b>Custo (R\$)</b>
Limpeza	210.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	169.000
Seguros	130.000
Segurança	609.000
Veículos/Combustível	131.000
Outros	125.000
<b>Total</b>	<b>1.374.000</b>

Tabela 12 - Gastos gerais e administrativos previstos no terminal **MAC11**.

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 **MAC11** como despesa operacional fixa.

O valor para o IPTU da área denominada **MAC11** foi estimado em **R\$ 54.948,58** ao ano.



---

## 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, junho de 2020 que corresponde ao valor de R\$ 543.906,42.

Para o estudo da área de arrendamento **MAC11**, 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\$ 154.428,2** 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 **MAC11** 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\$ 292.936,64** (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 e linha de dutos externa**

Para o projeto de arrendamento da área **MAC11**, prevê-se o pagamento de indenização sobre dutos externos a área do arrendamento e sobre alguns bens não reversíveis indenizados, conforme exposto na seção C. 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 na continuidade das operações para atendimento da demanda projetada no momento da transição entre os contratos.

Os valores previstos para indenização atingiram o montante de **R\$ 18.761.645,03**.

#### **4.1.10 pagamento de valor de arrendamento inicial para fortalecimento de caixa da autoridade portuária**

Para o projeto de arrendamento da área **MAC11**, foi definido, via diretriz emanada pelo Poder Concedente, o pagamento à Autoridade Portuária do valor de **R\$878.102,12** para fortalecer e dar condições financeiras adequadas à autoridade portuária.

### **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 **MAC11**, por tratar-se de granéis líquidos, a utilização obrigatória do OGMO é dispensada.

#### **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:

**Seção D – Operacional**

<b>Alíquotas de Impostos</b>	<b>Lucro Real</b>	<b>Lucro Presumido</b>
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>		
	<b>Alíquota</b>	<b>Aplicável em:</b>
Créditos PIS/COFINS	9,25%	Utilidades
REIDI		Aplicável
SUDENE	Aplicável nos primeiros 10 anos no Lucro Real	

 Tabela 13 - Resumo das premissas tributárias para a área **MAC11**.

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 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. (MAC11)**

Movimentação Base 166.339 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
<b>Administrativo</b>					
Diretor Geral	1	29.146	88,73%	660.087	
Gerente Senior	2	10.446	88,73%	473.170	
Gerente de Nível Médio	3	3.464	88,73%	235.332	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	1	1.670	88,73%	37.817	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	2	2.590	88,73%	117.326	
-	-	-	88,73%	-	
<b>Meio Ambiente/Segurança Portuária</b>					
Supervisores	2	3.271	88,73%	148.146	
Técnico de Meio Ambiente	-	3.123	88,73%	-	
-	-	-	88,73%	-	
<b>Manutenção</b>					
Supervisores	1	3.271	88,73%	74.073	
Técnicos de Manutenção	1	3.128	88,73%	70.839	
<b>Operações</b>					
Supervisores	1	3.271	88,73%	74.073	
Operadores de Equipamentos	2	2.499	88,73%	113.186	
Serviços Gerais	2	2.499	88,73%	113.186	
<b>Total</b>	<b>18</b>			<b>2.117.236</b>	
Sub-total Equipe de Admin				1.671.878	
Sub-total- Equipe de Manutenção / Operação				445.358	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	34.230	2,00%
Manutenção Infra - civil/estrutural	52.231	0,96%
-	-	-

**Eletricidade - uso**

Custo unitário	0,746593936	R\$/kWh			
Equipe	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	11	12	252	2,625	65.191
Manutenção	2	16	252	1,313	7.902
Operações	5	16	365	0,063	1.363
<b>Total - Equipe</b>	<b>18</b>				<b>75.000</b> 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	730	50,00	200	10	10	365	2,92	7.957
Aberto (área de pátio/tanque)	18.742	100,00	50	50	10	365	9,37	25.537
Aberto (berço)	-	100,00	50	50	10	365	-	-
<b>Total (iluminação)</b>								<b>34.000</b> 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 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%		124.900	R\$/mês/emp	-
<b>Pagamento para Autoridade Portuária</b>	<b>6,73</b>	<b>R\$/Ton</b>			Fonte: APMC, Tabela III
Aplicável a	166.339	t/ano			

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (2/4)

Sumário de Estimativas de Desp. Oper.

Fator de arredondamento -  
Fatores de ajuste para níveis de movimentação

Categoria de custo	Tipo de despesa	Custo unitário	Unidades de medida	Número de Unidades	Custo (R\$)
<b>Mão de obra</b>					
Administrativo	Fix	1.671.878 R\$		1	1.672.000
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	445.358 R\$		1	446.000
Custos Operacionais	Var	- R\$/Tons		166.339	-
<b>Utilidades</b>					
Eleticidade - escritórios	Fix	75.000 R\$/ano		1	75.000
Eleticidade - iluminação	Fix	34.000 R\$/ano		1	34.000
Eleticidade - equipamento	Var	0,55 R\$/ton		166.339	92.100
Água	Fix	3,95 R\$/dia/emp		18	26.000
Comunicações	Fix	201.000 R\$/mês		1	201.000
Combustível & Lubrificante	Var	- R\$/TON		166.339	-
<b>Manutenção</b>					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	684.602 R\$/ano		1	685.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	503.265 R\$/ano		1	504.000
<b>Geral e Admin</b>					
Limpeza	Fix	209.902 R\$/ano		1	210.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	168.496 R\$/ano		1	169.000
Seguros	Fix	130.000 R\$/ano		1	130.000
Segurança	Fix	608.918 R\$/ano		1	609.000
Veículos, combustíveis	Fix	10.859 R\$/mês		12	131.000
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	124.900 R\$/ano		1	125.000
Taxas e outras Contribuições	Fix	-			-
IPTU	Fix	54.948 R\$/ano		1	55.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	- R\$/mês		12	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	6,73 R\$/ton		166.339	1.120.000
Subtotal					6.284.100
Contingência		5%			258.205
<b>Total (R\$/ano)</b>					<b>6.542.305</b>

	83.169	124.754	166.339	207.924
60%	80%	100%	110%	
60%	80%	100%	110%	
100%	100%	100%	100%	
60%	80%	100%	110%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
60%	80%	100%	110%	
100%	100%	100%	100%	
80%	90%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
80%	90%	100%	100%	
70%	90%	100%	100%	
70%	90%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	

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

Categoria de custo	Tipo de despesa	Movimentação			
		83.169	124.754	166.339	207.924
<b>Mão de obra</b>					
Administrativo	Fix	1.003.200	1.337.600	1.672.000	1.839.200
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	267.600	356.800	446.000	490.600
Custos Operacionais	Var	-	-	-	-
<b>Utilidades</b>					
Eleticidade - escritórios	Fix	45.000	60.000	75.000	82.500
Eleticidade - iluminação	Fix	34.000	34.000	34.000	34.000
Eleticidade - equipamento	Var	46.011	69.016	92.022	115.027
Água	Fix	15.600	20.800	26.000	28.600
Comunicações	Fix	120.600	160.800	201.000	221.100
Combustível & Lubrificante	Var	-	-	-	-
<b>Manutenção</b>					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	548.000	616.500	685.000	685.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	504.000	504.000	504.000	504.000
<b>Geral e Admin</b>					
Limpeza	Fix	147.000	189.000	210.000	210.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	118.300	152.100	169.000	169.000
Seguros	Fix	130.000	130.000	130.000	130.000
Segurança	Fix	609.000	609.000	609.000	609.000
Veículos, combustíveis	Fix	91.700	117.900	131.000	131.000
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	75.000	100.000	125.000	137.500
Taxas e outras Contribuições	Fix	-	-	-	-
IPTU	Fix	55.000	55.000	55.000	55.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	-	-	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Fix	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000
Subtotal		4.930.011	5.632.516	6.284.022	6.561.527
Contingência		5%	5%	5%	5%
<b>Total (R\$/ano)</b>		<b>5.120.511</b>	<b>5.858.142</b>	<b>6.542.223</b>	<b>6.833.604</b>
<b>Custo unitário</b>		<b>61,57</b>	<b>46,96</b>	<b>39,33</b>	<b>32,87</b>

rias de custo fixo	Crédito de PIS/COFINS (1=sím, Custo Fixo (R\$ k) 0=não)				
Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	1.334	1.779	2.224	2.446
Utilidades - Eleticidade, Água, Comunicações	1	226	289	353	385
Manutenção - Equip / Infra	0	1.105	1.177	1.248	1.248
Geral e Admin	0	1.230	1.363	1.443	1.456
Taxas e outras Contribuições	0	58	58	58	58

rias de Custos Variáveis	Crédito de PIS/COFINS (1=sím, Custo unitário 0=não)				
		Custo unitário	Custo unitário	Custo unitário	Custo unitário
Mão de obra - OGMO	0	-	-	-	-
Utilidades - Eleticidade, Água, Combustíveis e Lubrif	1	0,58	0,58	0,58	0,58
Pagamento para Autoridade Portuária	0	-	-	-	-

**Seção D – Operacional**

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

**Sumário de Custos de Seguros e Garantias**

Operação	130,0 k R\$/ano
Implantação (Garantia de Execução)	- k R\$/ano

**SEGUROS E GARANTIAS**

Total Capex / Valor Ativos Existentes	86.462 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	52.231 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	34.230 k R\$
Valor do Contrato	368.606 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	2.118 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	51.230 k R\$
<b>ANTES DA OPERAÇÃO</b>	

**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	121,05 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	6,84 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	5.533	5.454	4.734	4.872	4.734	4.791	4.853	4.753	5.390	5.529	5.428	5.580	5.849	5.750	5.730	5.906	5.730	5.750	5.849	5.750	6.035	6.136	5.997	6.017	6.116	
Despesas Operacionais Variáveis	1.022	1.050	803	826	849	873	898	920	942	965	988	1.012	1.036	1.061	1.086	1.112	1.138	1.162	1.187	1.212	1.238	1.264	1.288	1.313	1.338	
Pagamento para Órgãos Governamentais + Estudos + Leilão	22.332	2.276	1.996	2.022	2.048	2.076	2.104	2.129	2.154	2.180	2.206	2.233	2.261	2.289	2.317	2.347	2.377	2.404	2.432	2.461	2.490	2.520	2.547	2.575	2.604	
<b>Previsão de Desp. Oper. (MAC11)</b>																										
<b>Previsão em KR\$, Todos os valores em termos Real</b>																										
	<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)	140	144	110	113	116	119	123	126	129	132	135	138	142	145	149	152	156	159	162	166	169	173	176	180	183	
Grupo de custo (para custo fixo - função degrau)	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	
<b>Pagamento para Órgãos Governamentais</b>																										
Pgto Fixo Anual	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	1.083	
Pagamento Variável + Leilões + Estudos + Indenização	21.249	1.193	912	938	965	993	1.021	1.045	1.071	1.096	1.123	1.150	1.177	1.205	1.234	1.264	1.294	1.321	1.349	1.378	1.407	1.437	1.464	1.492	1.520	
Total Pagamento para Órgãos Governamentais	22.332	2.276	1.996	2.022	2.048	2.076	2.104	2.129	2.154	2.180	2.206	2.233	2.261	2.289	2.317	2.347	2.377	2.404	2.432	2.461	2.490	2.520	2.547	2.575	2.604	
<b>Despesas Operacionais Fixas</b>																										
	<b>Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)</b>																									
FO1 MBo de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	2.224	2.224	1.779	1.779	1.779	1.779	1.779	2.224	2.224	2.224	2.224	2.224	2.224	2.224	2.224	2.224	2.224	2.224	2.224	2.446	2.446	2.446	2.446	2.446	
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	353	353	289	289	289	289	289	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	385	385	385	385	385	
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	1.168	1.184	1.116	1.116	1.116	1.116	1.116	1.184	1.184	1.184	1.354	1.524	1.524	1.524	1.524	1.524	1.524	1.524	1.524	1.524	1.524	1.524	1.524	1.524	
FO4 Geral e Admin	0	1.443	1.443	1.363	1.363	1.363	1.363	1.363	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.443	1.456	1.456	1.456	1.456	1.456	
FO5 Taxas (IPTU, Sindicatos)	0	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	
<b>Total Despesas Operacionais Fixas</b>		5.245	5.262	4.605	4.605	4.605	4.605	4.605	5.262	5.262	5.262	5.432	5.602	5.602	5.602	5.602	5.602	5.602	5.602	5.602	5.869	5.869	5.869	5.869	5.869	
<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	81	83	64	66	67	69	71	73	75	77	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária	0	941	966	739	760	782	804	827	847	867	888	909	931	954	976	1.000	1.023	1.048	1.070	1.093	1.116	1.139	1.164	1.186	1.208	1.231
<b>Total de Despesas Operacionais Variáveis</b>		1.022	1.050	803	826	849	873	898	920	942	965	988	1.012	1.036	1.061	1.086	1.112	1.138	1.162	1.187	1.212	1.238	1.264	1.288	1.313	1.338
<b>Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.</b>																										
Despesas Operacionais Fixas	353	353	289	289	289	289	289	289	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	385	385	385	385	385	
Despesas Operacionais Variáveis	81	83	64	66	67	69	71	73	75	77	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106	
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>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	
<b>Investimento</b>																										
Desp. Garantia, Seguros e Impostos durante construção	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Custos Ambientais dur. Construção (k R\$)	79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Desp. Oper:</b>																										
Custos Ambientais dur. Operação (k R\$)	288	192	128	267	128	186	247	148	128	267	166	148	247	148	128	305	128	148	247	148	166	267	128	148	247	
<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 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	
<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>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	