

---

## Seção D – Operacional

---

### 1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área **PAR50**, destinada à movimentação, armazenagem e distribuição de graneis líquidos localizada no Porto de Paranaguá-PR.

### 2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área **PAR50** resume-se à recepção e expedição aquaviária, rodoviária e ferroviária das mercadorias e armazenagem em tanques específicos para cada produto. Atualmente, o Porto de Paranaguá opera com volumes significantes de graneis líquidos tanto na cabotagem quanto de longo curso.

A movimentação de graneis líquidos ocorre predominante em duas estruturas no Porto de Paranaguá: no Pier de Inflamáveis, instalação pública que conta com dois berços de atracação e Pier de Graneis Líquidos, instalação privativa do TUP Cattalini, que também conta com dois berços. O terminal em questão terá garantido o acesso aos berços públicos, mas poderá também, dependendo de negociações exclusivas entre a Arrendatária e a Cattalini, utilizar os berços do Pier de Graneis Líquidos da Cattalini.

O Pier de Inflamáveis conta com dois berços, um interno e um externo, que permitem atracações de navios com comprimento máximo entre 190 m no berço interno e 210 m no berço externo. O berço externo é preferencial para as operações com combustíveis. O pier de graneis líquidos privativo da Cattalini também possui dois berços (um interno e um externo), que permitem atracações de navios com comprimento máximo entre 190 m no berço interno e 235 m no berço externo.

Depois de atracada a embarcação, inicia-se a operação de conexão dos mangotes nos manifolds localizados no cais e no navio, respectivamente. Conectados os mangotes, inicia-se a operação de descarga ou carregamento dos líquidos por meio das dutovias entre o cais e a área de tancagem, onde os produtos são armazenados.

Além das atividades primárias de movimentação e armazenagem, também poderão ser realizadas as que se seguem:

- Controle de qualidade;
- Abastecimento;
- Troca de peças;
- Reparos;
- Pesagem;
- Limpeza; e
- Outras.

---

## Seção D – Operacional

---

### 3. Desempenho Operacional

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

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

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

#### 3.1. Consignação Média

Esse indicador é medido em unidades que o navio carrega ou descarrega durante sua estadia no porto. A seguir, a consignação média dos navios de graneis líquidos que aportaram no Porto de Paranaguá, entre os anos de 2014 e 2019.

CONSIGNAÇÃO MÉDIA (t)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Combustíveis P. Público	13.662	12.037	14.583	16.089	16.759	14.675
Combustíveis Cattalini	16.919	22.976	20.195	19.095	21.021	16.741
Etanol P. Público	10.225	13.181	0	14.947	16.005	15.471
Etanol Cattalini	6.648	13.835	14.090	13.950	9.985	8.490
GLP Petrobrás	6.083	4.780	4.048	4.641	3.561	3.628
Óleos Vegetais Cattalini	12.471	10.267	8.977	12.408	12.289	9.713
Produtos Químicos P. Público	5.006	5.007	3.917	0	8.578	10.824
Produtos Químicos Cattalini	8.253	7.252	8.245	14.339	10.118	11.300

Tabela 1 – Histórico de consignação média para o Porto de Paranaguá, período 2014 -2019.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

#### 3.2. Prancha Média

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

As tabelas a seguir mostram os dados de produtividade para Granéis Líquidos no Porto de Paranaguá, dividido em Operacional e Geral, para o período de 2014 a 2019.

### Seção D – Operacional

PRANCHA MÉDIA OPERACIONAL (t/hora)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Combustíveis P. Público	450	474	517	473	554	557
Combustíveis Cattalini	620	540	575	430	513	287
Etanol P. Público	324	592	0	335	392	258
Etanol Cattalini	311	296	355	274	275	203
GLP Petrobrás	0	0	0	0	0	0
Óleos Vegetais Cattalini	423	401	381	427	348	385
Produtos Químicos P. Público	263	313	312	0	341	256
Produtos Químicos Cattalini	384	326	334	411	340	277

Tabela 2 – Prancha Média Operacional para o Porto de Paranaguá, período 2014 -2019.  
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

PRANCHA MÉDIA GERAL (t/hora)	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Combustíveis P. Público	365	351	393	380	441	435
Combustíveis Cattalini	490	427	457	369	442	259
Etanol P. Público	252	467	0	297	339	220
Etanol Cattalini	226	234	293	319	220	129
GLP Petrobrás	0	0	0	0	0	0
Óleos Vegetais Cattalini	304	284	250	273	256	228
Produtos Químicos P. Público	195	197	161	0	265	211
Produtos Químicos Cattalini	293	248	253	340	283	234

Tabela 3 – Prancha Média Geral para o Porto de Paranaguá, período 2014 -2019.  
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2020).

### 3.3. Taxa de Ocupação de Berço

Entre os anos 2014 e 2019, observou-se a seguinte ocupação dos berços que operam granéis líquidos:

TAXA DE OCUPAÇÃO DOS BERÇOS	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Berço 141	56,5%	37,5%	15,1%	48,3%	52,3%	54,5%
Berço 142	37,1%	39,4%	57,1%	32,1%	35,6%	46,5%

Tabela 4– Taxa de ocupação dos berços.  
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/Antaq (2020).

A média da taxa de ocupação apurada foi de 44,1% para o Berço 141, 41,3% para o berço 142.

---

## Seção D – Operacional

---

### 3.4. Nível de Serviço

O nível de serviço ao navio define a relação do tempo de espera em relação ao tempo de atendimento. De acordo com UNCTAD<sup>1</sup>, 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.

Nível de Serviço	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Berço 141	226,0%	265,1%	393,4%	170,3%	141,5%	207,0%
Berço 142	214,7%	172,1%	282,2%	164,4%	169,0%	175,1%

Tabela 5– Histórico de nível de serviço aos navios PCC, período 2014 – 2019.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2018),

Níveis acima de 100% indicam que o tempo de espera do navio é maior que o tempo de operação. Nota-se que a média do período de espera foi calculada em 233,9% para o berço 141 e 196,3% para o berço 142.

## 4. Custos e Despesas Operacionais

Nesta subseção são abordadas as projeções de custos e despesas do terminal ao longo do horizonte do contrato. A estrutura de custos está dividida em custos fixos e custos variáveis. A partir desta divisão delimitou-se a seguinte categorização:

### Custos Fixos:

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

### Custos Variáveis:

- Mão-de-Obra terceirizada;
- Utilidades;
- Tarifas Portuárias.

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

---

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

## Seção D – Operacional

### 4.1. Custos Fixos

#### 4.1.1. Mão de Obra

Para fins do dimensionamento da mão de obra fixa foi estabelecida uma equipe de 58 empregados na área de arrendamento **PAR50**.

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	Receita Bruta Anual							
	< 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 6: Patamares das equipes administrativas (receita bruta x 1.000).

Fonte: Elaboração própria.

Segundo a classificação da tabela acima o terminal **PAR50** se encaixa no patamar de receita bruta de até R\$ 87 milhões/ano com uma equipe administrativa de 20 pessoas.

Para a área do meio ambiente aplicou-se a metodologia utilizada pelo IBAMA para o licenciamento de terminais, dividindo os terminais em pequeno, médio e grande porte. Partiu-se da premissa que um terminal de pequeno porte necessita de apenas um supervisor ambiental, um terminal de médio porte um supervisor e um técnico ambiental (patamar do **PAR50**) 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 7: Patamares da equipe ambiental própria do terminal

Fonte: elaboração própria

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

## Seção D – Operacional

Diferentemente da equipe administrativa, 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 graneis líquidos.

Este índice avalia a relação entre a movimentação histórica do terminal e o número de empregados do setor operacional, conforme detalhado na Tabela 8:

Terminal	Movimentação/m <sup>3</sup>	Empregados	Produtividade	Produtividade
1	1.055.631	28	37.701	35.439
2	972.193	28	34.721	32.638
3	498.739	24	20.781	19.534
4	384.546	17	22.620	21.263
5	347.409	6	57.902	54.428
6	146.164	3	48.721	45.798
7	576.000	27	21.333	20.053
8	750.000	36	20.833	19.583
			Média	31.092

Tabela 8: Produtividade/empregado em oito terminais portuários

Fonte: EPL, pesquisa 2016 (conforme publicado em Editais)

Em média, os terminais movimentaram 31.092 toneladas/ano/empregado, considerando a densidade específica de 0,94t/m<sup>3</sup>. Aplicando este valor sobre a movimentação esperada no terminal chega-se a 35 empregados operacionais necessários para a área **PAR50**.

Os valores dos salários foram definidos utilizando-se referências dos sistemas SICRO (PR), SINAPI (PR), SINE (Nacional). Para os encargos, foi utilizada composição específica do terminal, levantada no SICRO e no SINAPI. Os quantitativos, valores dos salários e encargos são detalhados na tabela a seguir:

Administrativo		Salário	Custos Sociais	Custo Total
Diretor Geral	1	31.672	89,09%	718.652
Gerente Senior	3	12.085	89,09%	822.688
Gerente de Nível Médio	5	9.297	89,09%	1.054.729
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	6	2.806	89,09%	382.035
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	5	1.764	89,09%	200.171
Meio Ambiente				
Supervisores	2	4.244	89,09%	192.584
Técnico Ambiental	1	3.100	89,09%	70.350
Manutenção				
Supervisores	2	4.244	89,09%	192.584
Técnicos de Manutenção	5	2.249	89,09%	255.213
Operações				

## Seção D – Operacional

Supervisores	4	4.244	89,09%	385.168
Equipe de Transferência de Navios	8	2.556	89,09%	464.021
Equipe de Transferência de Caminhões	8	2.556	89,09%	464.021
Instalações de Armazenamento	8	2.556	89,09%	464.021
<b>Total</b>	<b>58</b>			<b>5.666.238</b>

Tabela 9– Mão de Obra própria da Área PAR50.  
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 as despesas com a eletricidade foram usados os valores unitários disponibilizados pela empresa Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL), para o setor Indústria Tarifa Convencional-subgrupo B3. A tarifa média por kWh é composta por consumo ativo, consumo reativo excedente, consumo ativo ponta, consumo ativo intermediário e consumo ativo fora ponta e é de **R\$ 0,79878/kWh**, já incluso ICMS e PIS/COFINS.

As despesas com água e esgoto são calculadas em função de uso de 100 litros por empregado por dia, segundo parâmetros do PAP, aplicando-se a tarifa vigente fornecida pela Igua Saneamento S.A.(IGUASA). O valor unitário vigente de água para o setor Industrial é de **R\$ 57,10/m³**.

A categoria comunicação inclui despesas com telefonia, internet, correspondência e propaganda. A definição do valor foi estabelecida atualizando-se o valor previsto no Programa de Arrendamentos Portuários atualizado pelo índice IPC-A em 43,79% (de julho/2013 a fevereiro/2020), estimado em **R\$ 14.379,15/mês**.

Utilidades	Custo/Ano (R\$)
Eletricidade	458.000
Água	121.000
Comunicação	173.000
<b>Total</b>	<b>752.000</b>

Tabela 10– Custos com utilidades da área PAR50  
Fonte: Elaboração própria

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

### 4.1.3. Manutenção

Os custos com manutenção foram divididos em manutenção das obras civis e dos equipamentos no terminal. A premissa usada neste caso é aplicar uma taxa de manutenção dos bens novos que reflita

---

## Seção D – Operacional

---

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 **PAR50**, 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, 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 **PAR50** classificados em obras civis e equipamentos.

Manutenção	Base de Cálculo (kR\$)	Custo/Ano (R\$)
0,82% de Obras	216.624	1.771.000
1,73% de Equipamentos	87.305	1.509.000
<b>Total</b>	<b>303.929</b>	<b>3.280.000</b>

Tabela 11– Projeção de custos de manutenção para o projeto da Área **PAR50**.

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 **PAR50** foram aplicados:

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO para cinco empregados correspondentes a R\$ 212.860,00 por ano.
- 10% do valor total dos salários e encargos por ano para aquisição de materiais de limpeza que corresponde a R\$ 21.286,00

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 235.000,00** para serviços de limpeza (arredondado).

Para os serviços terceirizados de contabilidade, jurídico e consultoria, foram adotadas as premissas e valores do PAP, atualizando-se o valor original de R\$ 100.000,00/ano pelo índice IPC-A em 43,79% (de julho/2013 a fevereiro/2020), resultando no valor total de **R\$ 144.000,00** por ano (arredondado).

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área **PAR50** são:



## Seção D – Operacional

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kr\$ / Ano
Durante construção	a Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	17,8
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	8,0
Durante operação	a Seguro de riscos nomeados/multirrisco	Capex total	425,50
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	32,14
<b>TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)</b>			<b>460</b>

Tabela 12: Seguros aplicáveis à área **PAR50**

Fonte: Elaboração própria

O item segurança refere-se à mão de obra de vigilantes e aos gastos com câmeras, sistemas e equipamentos. Estima-se um total de 12 vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO (PR), e equipamentos de segurança, chegando-se ao valor anual de **R\$ 693.000,00** (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 três veículos com três motoristas, com salários e encargos referenciados no SICRO (PR). Além disso, foram consideradas despesas com combustível, fluidos, seguros e IPVA. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual arredondado de **R\$ 190.000,00**.

No item outros, são agrupadas despesas menos representativas como: alimentação, TI e suprimentos. Para essas despesas, adotou-se uma taxa de 10% sobre o valor total da categoria geral e administrativo para definição do grupo “outros”, totalizando **R\$ 173.000,00** por ano.

A seguir, são apresentados os valores anuais adotados.

Geral e Administrativo	Custo (R\$)
Limpeza	235.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	144.000
Seguros	460.000
Segurança	693.000
Veículos/Combustível	190.000
Outros	173.000
<b>Total</b>	<b>1.895.000</b>

Tabela 13– Custos gerais e administrativos projetados para a área **PAR50**

Fonte: Elaboração própria

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

### 4.1.5. Custos Ambientais

O custo ambiental é composto por despesas com licenças, estudos e programas ambientais, e deve representar monetariamente os diagnósticos preliminares para licenciamento e operação do terminal portuário a ser implantado.

---

## Seção D – Operacional

---

O diagnóstico preliminar sobre questões ambientais para a área **PAR50** pode ser consultado na Seção F - Ambiental, bem como as premissas e valores de custos para o projeto.

### 4.1.6. 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.

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

Assim, o valor do IPTU foi apropriado no modelo financeiro da área denominada **PAR50** como gastos operacionais em todo o período do contrato. O IPTU foi lançado como despesa operacional fixa.

O valor estimado para o IPTU da área denominada **PAR50** totaliza a importância anual de **R\$ 12.265,31**, aplicável para a data base do estudo de viabilidade.

### 4.1.7. 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, fevereiro de 2020, totalizando **R\$ 473.269,00**.

De acordo com o método interno de precificação, que considerada o somatório de esforços alocado na elaboração do estudo, o montante devido à Empresa de Planejamento Logístico – EPL é de **R\$ 392.585,92**.

Destaca-se que o valor de ressarcimento sobre o estudo está sendo considerado na equação econômico-financeira do projeto, como aporte no primeiro ano de contrato.

### 4.1.8. Custo do Leilão

No caso do terminal **PAR50**, seguindo diretriz do Poder Concedente, adota-se a premissa de realização do leilão na B3/Antaq/Autoridade Portuária.

O valor de remuneração à B3 foi definido com base em contrato firmado com a Antaq. Para a área de arrendamento **PAR50** o valor que deverá ser pago à B3 é de **R\$ 210.406,73**.

Destaca-se que o pagamento do valor está sendo considerado na equação econômico-financeira do projeto, com aporte no primeiro ano de contrato.

---

## Seção D – Operacional

---

### 4.2. Custos Variáveis

#### 4.2.1. Mão de Obra Terceirizada (OGMO)

A mão-de-obra operacional terceirizada em terminais portuários em portos organizados é realizada por Órgão Gestor de Mão-de-Obra – OGMO. Contudo, para o projeto **PAR50**, 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, água, combustível e lubrificantes nas operações no terminal.

Para definição desses 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\$ 0,77/tonelada** para granéis líquidos movimentados.

#### 4.2.3. Tarifas Portuárias

Com relação às tarifas portuárias aplicáveis ao empreendimento, cabe ressaltar que a Tabela vigente na data-base do presente estudo é datada de junho de 2018.

Ao terminal em questão se aplica a seguinte tarifa portuária:

- **Tabela III** – Utilização da infraestrutura terrestre: refere-se à utilização das facilidades constituídas por pavimentação, acessos e arruamentos, estacionamentos, dentre outros, equivalentes ao valor de **R\$ 2,60/tonelada** movimentada.

#### 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)	3,00%	3,00%
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	Aplicáveis	

 Tabela 14: Resumo das premissas tributárias para a área **PAR50**

Fonte: Elaboração própria

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

- Foram consideradas as condicionantes para recuperação de até 30% dos prejuízos em períodos anteriores.
- Foram considerados créditos PIS/COFINS quando utilizado o método do lucro real.
- Foram considerados incentivos fiscais para aquisição de ativos (REIDI).

## Seção D – Operacional

### Anexo D -1 (1/4)

#### Sumário Desp. Oper. (PAR50)

Movimentação Base 988.869 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
<b>Administrativo</b>					
Diretor Geral	1	31.672	87,48%	712.547	
Gerente Senior	3	12.085	87,48%	815.700	
Gerente de Nível Médio	5	9.297	87,48%	1.045.769	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	6	2.806	87,48%	378.789	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	5	1.764	87,48%	198.470	
<b>Meio Ambiente</b>					
Supervisores	1	4.244	87,48%	95.474	
Técnico Ambiental	1	3.100	87,48%	69.752	
<b>Manutenção</b>					
Supervisores	2	4.244	87,48%	190.948	
Técnicos de Manutenção	6	2.249	87,48%	303.653	
<b>Operações</b>					
Supervisores	4	4.244	87,48%	381.897	
Operador Empilhadeira	9	2.556	87,48%	517.590	
Motorista	9	2.556	87,48%	517.590	
Assistentes de Armazéns	9	2.556	87,48%	517.590	
<b>Total</b>	<b>61</b>			<b>5.745.770</b>	
Sub-total Equipe de Admin				3.316.502	
Sub-total - Equipe de Manutenção / Operação				2.429.267	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	87.305	1,00%
Manutenção Infra - civil/estrutural	216.624	0,50%

#### Eletricidade - uso

Custo unitário	0,79878	R\$/kWh	Fonte: COPEL			
Equipe	peçoas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	22	12	252	1,330	70.678	
Manutenção	8	16	365	1,330	49.634	
Operações	31	16	365	1,330	192.333	
<b>Total - Equipe</b>	<b>61</b>				<b>313.000</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	2.369	50,00	200	16	365	9,48	44.204	-
Aberto (área de pátio/tanque)	83.023	100,00	50	10	365	41,51	121.029	-
Aberto (berço)	-	-	0	0	0	-	-	-
<b>Total (iluminação)</b>							<b>166.000</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 (Fonte: Paranaguá Saneamento)	57,1	R\$/m3
1 m3=	1.000	litros
Custo	5,71	R\$/emp/dia

#### Outros custos gerais&adm

Veículos	3	veículos a	5.268	R\$ por mês	-
Segurança	1	postos	692.560	R\$ por ano	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/semana	234.147	R\$ por ano	-
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	10%	Equipe	179.200	R\$ por ano	-
<b>Pagamento para Autoridade Portuária</b>	<b>2,45</b>	<b>R\$/Ton</b>	Fonte: APPA, Tarifas Portuárias, Tabela III		
Aplicável a	988.869	Tons			

## 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\$)	Fatores de ajuste para níveis de movimentação				
						494.434	741.652	988.869	1.236.086	
<b>Mão de obra</b>										
Administrativo	Fix	3.316.502 R\$		1	3.317.000	60%	80%	100%	110%	
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	2.429.267 R\$		1	2.430.000	60%	80%	100%	110%	
OGMO	Var	- R\$/ton		988.869	-	100%	100%	100%	100%	
<b>Utilidades</b>										
Eleticidade - escritórios	Fix	313.000 R\$/ano		1	313.000	60%	80%	100%	110%	
Eleticidade - iluminação	Fix	166.000 R\$/ano		1	166.000	100%	100%	100%	100%	
Utilidades	Var	0,77 R\$/ton		988.869	766.000	100%	100%	100%	100%	
Água	Fix	5,71 R\$/dia/emp		61	128.000	60%	80%	100%	110%	
Comunicações	Fix	14.379 R\$/mês		12	173.000	60%	80%	100%	110%	
Combustível & Lubrificante	Var	- R\$/TON		-	-	100%	100%	100%	100%	
<b>Manutenção</b>										
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	873.053 R\$/ano		1	874.000	60%	90%	100%	100%	
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	1.083.118 R\$/ano		1	1.084.000	100%	100%	100%	100%	
<b>Geral e Admin</b>										
Limpeza	Fix	234.147 R\$/ano		1	235.000	70%	90%	100%	100%	
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	143.791 R\$/ano		1	144.000	70%	90%	100%	100%	
Seguros	Fix	530.000 R\$/ano		1	530.000	100%	100%	100%	100%	
Segurança	Fix	692.560 R\$/ano		1	693.000	100%	100%	100%	100%	
Veículos, combustíveis	Fix	15.804 R\$/mês		12	190.000	70%	90%	100%	100%	
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	179.200 R\$		1	180.000	60%	80%	100%	110%	
<b>Taxas e outras Contribuições</b>										
IPTU	Fix	12.265 R\$/ano		1	13.000	100%	100%	100%	100%	
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	- R\$/mês		12	-	100%	100%	100%	100%	
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	2,45 R\$/ton		988.869	2.423.000	100%	100%	100%	100%	
Subtotal					13.659.000					
Contingência		5%			561.800					
<b>Total (R\$/ano)</b>					<b>14.220.800</b>					

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

Categoria de custo	Tipo de despesa	Movimentação			
		494.434	741.652	988.869	1.236.086
<b>Mão de obra</b>					
Administrativo	Fix	1.990.200	2.653.600	3.317.000	3.648.700
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	1.458.000	1.944.000	2.430.000	2.673.000
OGMO	Var	-	-	-	-
<b>Utilidades</b>					
Eleticidade - escritórios	Fix	187.800	250.400	313.000	344.300
Eleticidade - iluminação	Fix	166.000	166.000	166.000	166.000
Utilidades	Var	382.862	574.295	765.726	957.157
Água	Fix	76.800	102.400	128.000	140.800
Comunicações	Fix	103.800	138.400	173.000	190.300
Combustível & Lubrificante	Var	-	-	-	-
<b>Manutenção</b>					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	524.400	786.600	874.000	874.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	1.084.000	1.084.000	1.084.000	1.084.000
<b>Geral e Admin</b>					
Limpeza	Fix	164.500	211.500	235.000	235.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	100.800	129.600	144.000	144.000
Seguros	Fix	530.000	530.000	530.000	530.000
Segurança	Fix	693.000	693.000	693.000	693.000
Veículos, combustíveis	Fix	133.000	171.000	190.000	190.000
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	108.000	144.000	180.000	198.000
<b>Taxas e outras Contribuições</b>					
IPTU	Fix	13.000	13.000	13.000	13.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	-	-	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	1.211.363	1.817.047	2.422.729	3.028.411
Subtotal		8.927.526	11.408.842	13.658.455	15.109.668
Contingência		5%	5%	5%	5%
<b>Total (R\$/ano)</b>		<b>9.313.334</b>	<b>11.888.432</b>	<b>14.220.241</b>	<b>15.713.731</b>
<b>Custo unitário</b>		<b>18,84</b>	<b>16,03</b>	<b>14,38</b>	<b>12,71</b>

780.000

Categorias de custo fixo	PIS/COFINS (1=sim, Custo Fixo (R\$ k))	Crédito de			
		0=não	0=não	0=não	0=não
FO1	#N/D	0	3.621	4.827	6.034
FO2	#N/D	1	561	690	819
FO3	Manutenção - Equip / Infra	0	1.689	1.964	2.056
FO4	Geral e Admin	0	1.816	1.973	2.071
FO5	#N/D	0	14	14	14

Categorias de Custos Variáveis	PIS/COFINS (1=sim, Custo unitário)	Crédito de			
		0=não	Custo unitário	Custo unitário	Custo unitário
VO1	Mão de obra - OGMO	0	-	-	-
VO2	Utilidades - Eleticidade, Água, Combustíveis e Lubrific	1	0,81	0,81	0,81
VO3	Pagamento para Autoridade Portuária	0	2,45	2,45	2,45

---

**Seção D – Operacional**

---

**Anexo D -1 (3/4)****Sumário de Custos de Seguros e Garantias**

Operação	460,0 k R\$/ano
Implantação (Garantia de Execução)	- k R\$/ano

**SEGUROS E GARANTIAS**

Total Capex / Valor Ativos Existentes	303.929 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	216.624 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	87.305 k R\$
Valor do Contrato	1.732.823 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	5.668 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	181.455 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%
Custo	17,80 k R\$
Periodicidade	anualmente durante a construção

**Seguro Responsabilidade Civil Geral e Cruzada das atividades das obras**

Importância Segurada - Capex de construção	30%
Alíquota	0,03%
Custo	8,01
Periodicidade	anualmente durante a construção

**DURANTE A OPERAÇÃO****Seguro riscos nomeados/multirriscos**

Importância Segurada - Capex total	100%
Alíquota	0,14%
Custo	425,50 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

**Seguro responsabilidade civil das atividades do contrato**

Importância Segurada - valor do contrato	3,5%
Alíquota	0,053%
Custo	32,14 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

## 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 os Demonstros Financeiros (DemFin)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Despesas Operacionais Fixas + Custos Ambientais	8.399	8.406	8.608	12.221	12.070	12.150	12.186	12.110	12.070	12.221	12.115	12.105	12.577	12.872	12.830	12.981	12.830	12.870	12.946	13.540	13.505	13.656	13.510	13.505	13.550
Despesas Operacionais Variáveis	537	1.090	1.659	2.741	2.780	2.821	2.862	2.903	2.945	2.988	3.032	3.076	3.120	3.166	3.212	3.259	3.306	3.354	3.403	3.453	3.503	3.555	3.606	3.659	3.713
Pagamento para Órgãos Governamentais + Estudos + Leilão	5.768	6.089	7.040	8.848	8.915	8.982	9.051	9.120	9.191	9.262	9.335	9.409	9.484	9.559	9.637	9.715	9.794	9.875	9.956	10.039	10.124	10.209	10.296	10.384	10.473

  

Previsão de Desp. Oper. (PAR50)	Previsão de Despesas Operacionais																								
Previsão em R\$. Todos os valores em termos Real	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Ano de Operação (1=sim, 0=não)	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)	157	319	486	803	815	826	838	851	863	876	888	901	914	928	941	955	969	983	997	1.012	1.026	1.041	1.057	1.072	1.088
Grupo de custo (para custo fixo - função degrau)	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
<b>Pagamento para Órgãos Governamentais</b>																									
Pgto Fixo Anual	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266	4.266
Pagamento dos Leilões + Estudos	1.501	1.823	2.774	4.582	4.649	4.716	4.784	4.854	4.924	4.996	5.069	5.142	5.217	5.293	5.370	5.448	5.528	5.608	5.690	5.773	5.857	5.943	6.030	6.118	6.207
Total Pagamento para Órgãos Governamentais	5.768	6.089	7.040	8.848	8.915	8.982	9.051	9.120	9.191	9.262	9.335	9.409	9.484	9.559	9.637	9.715	9.794	9.875	9.956	10.039	10.124	10.209	10.296	10.384	10.473
<b>Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)</b>																									
<b>Despesas Operacionais Fixas</b>																									
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	3.571	3.571	3.571	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	5.951	6.547	6.547	6.547	6.547	6.547	6.547
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	543	543	543	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	851	851	851	851	851	851
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	2.053	2.323	2.593	3.181	3.181	3.181	3.181	3.181	3.181	3.181	3.181	3.181	3.562	3.942	3.942	3.942	3.942	3.942	3.942	3.942	3.942	3.942	3.942	3.942
FO4 Geral e Admin	0	1.738	1.738	1.738	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.990	1.996	1.996	1.990	1.990	1.990	1.990	2.008	2.008	2.008	2.008	2.008	2.008
FO5 Taxas (IPTU, Sindicatos)	0	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
<b>Total Despesas Operacionais Fixas</b>		7.919	8.189	8.459	11.926	11.926	11.926	11.926	11.926	11.926	11.926	11.926	12.312	12.692	12.686	12.686	12.686	12.686	12.686	13.361	13.361	13.361	13.361	13.361	13.361
<b>Despesas Operacionais Variáveis</b>																									
VO1 Mão de obra - OGMO	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	128	260	395	653	662	672	682	692	702	712	722	733	743	754	765	776	788	799	811	823	835	847	859	872
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária	0	409	831	1.264	2.088	2.118	2.149	2.180	2.212	2.244	2.276	2.309	2.343	2.377	2.412	2.447	2.482	2.519	2.555	2.593	2.630	2.669	2.708	2.747	2.787
<b>Total de Despesas Operacionais Variáveis</b>		537	1.090	1.659	2.741	2.780	2.821	2.862	2.903	2.945	2.988	3.032	3.076	3.120	3.166	3.212	3.259	3.306	3.354	3.403	3.453	3.503	3.555	3.606	3.659
<b>Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.</b>																									
Despesas Operacionais Fixas	543	543	543	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	851	851	851	851	851	851
Despesas Operacionais Variáveis	128	260	395	653	662	672	682	692	702	712	722	733	743	754	765	776	788	799	811	823	835	847	859	872	884
D&A	0	0	0	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281
<b>Taxa</b>	9,25%	9,25%	0,00%	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%	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>	62	74	0	330	330	331	332	333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	343	344	351	352	353	354
<b>Investimento</b>																									
Desp. Garantia, Seguros & Impostos durante construção	38	26	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custos Ambientais dur. Construção (k R\$)	323	430	282	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Desp. Oper.</b>																									
Custos Ambientais dur. Operação (k R\$)	380	217	149	295	144	224	260	184	144	295	189	179	264	179	144	295	144	184	260	179	144	295	149	144	189
<b>Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.</b>																									
D&A	0	0	0	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281	18.281
D&A - Investimentos sem REIDI/REPORTO	0	0	0	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120
<b>Taxa</b>	9,25%	9,25%	0,00%	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%	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>	0	0	0	196	196	196	196	196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	196	196	196	196	196	196