
Seção D – Operacional

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área **PAR32**, destinada à movimentação e armazenagem de carga geral, especialmente açúcar, no Porto de Paranaguá-PR.

2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área **PAR32** resume-se à recepção rodoviária de açúcar na modalidade carga geral, armazenagem e expedição por navio para exportação da mercadoria.

O terminal está localizado dentro da poligonal do Porto de Paranaguá, possui uma área de 6.651 m², é composto por dois armazéns denominados 6A e 6B, e capacidade estática atual estimada de 10.000 toneladas.

As operações de sacas de açúcar só ocorrem no sentido de embarque.

A figura a seguir mostra o fluxo desta carga considerada no presente estudo:

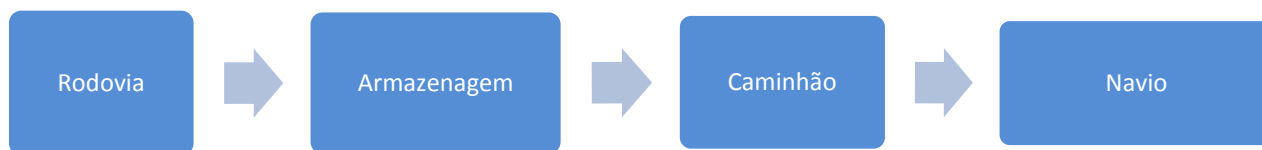


Figura 1 – Fluxograma da operação de embarque de sacas de açúcar
Fonte: Elaboração Própria

3. Desempenho Operacional

O desempenho operacional em terminais aquaviários destinados à movimentação carga geral, especialmente açúcar, pode ser mensurado pelos seguintes aspectos:

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

A seguir, são apresentados dados históricos para operações de sacas de açúcar no Porto de Paranaguá.

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 açúcar ensacado no Porto de Paranaguá entre os anos de 2014 e 2018.

Seção D – Operacional

AÇÚCAR ENSACADO BERÇO 205	2014	2015	2016	2017	2018
	17.518	17.779	17.369	17.567	16.570

Tabela 1– Histórico de consignação média, período 2014 -2018
 Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2019)

A média desse indicador para o período de 2014 a 2018 para açúcar ensacado é de 17.361 toneladas por navio. Porém para efeito de estudo, foi utilizado a maior consignação no período que foi 17.779 toneladas por navio.

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 de sacas de açúcar no Porto de Paranaguá, dividido em Operacional e Geral, para o período de 2014 a 2018.

AÇÚCAR ENSACADO BERÇO 205	2014	2015	2016	2017	2018
Geral	85	52	81	89	83
Operacional	87	54	98	93	86

Tabela 2 – Prancha Média no berço 205 do Porto de Paranaguá, período 2014 -2018
 Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário/Antaq (2019)

As médias observadas entre 2014 e 2018 para as sacas de açúcar são de 84 toneladas por hora no caso da Prancha Média Operacional e de 78 toneladas por hora na Prancha Média Geral.

Com as melhorias de embarque propostas na Seção C - Engenharia estima-se que a produtividade conseguirá alcançar o patamar de produtividade média ponderada de 110 toneladas/hora para açúcar ensacado.

3.3. Taxa de Ocupação de Berço

Entre 2014 e 2018, o berço do projeto (205) apresentou as seguintes taxas de ocupação:

	Berço 205
2014	27,59%
2015	47,08%
2016	28,40%
2017	20,14%
2018	39,63%
MÉDIA	32,57%

Tabela 3 – Taxa de ocupação do berço 205 no Porto de Paranaguá.
 Fonte: ANTAQ

Ressalta-se que a taxa de ocupação média observada foi de 32,57%.

Seção D – Operacional

De acordo com essa premissa, e considerando-se operações durante 24 horas e 365 dias por ano, com ocupação máxima de 41%, chega-se à capacidade efetiva de 244.880 toneladas/ano de sacas de açúcar.

Sistema de Embarque/Desembarque		
Número de berços	#	1
Ocupação do berço	%	50%
Dias de Operação por Ano	#	365
Horas de Operação por Dia	#	24
Tempo de alocação de berço	%	41%
Prancha Média Geral	t/h	136
Capacidade anual	t	244.800

Tabela 4 – Macro capacidade do berço para sacas de açúcar
Fonte: Elaboração Própria, dados diversos.

Diante dos dados expostos, nota-se que a capacidade futura deverá ser suficiente para atender a demanda prevista para os próximos 10 anos (veja Seção B – Estudo de Mercado), **não sendo necessárias obras de ampliação da infraestrutura de atracação.**

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 observados entre 2014 e 2018² no Porto de Paranaguá para as cargas de sacas de açúcar.

AÇÚCAR ENSACADO BERÇO 205	2014	2015	2016	2017	2018
	70,0%	87,6%	178,2%	240,2%	168,2%

Tabela 5 – Histórico de nível de serviço ao navio no Berço 205 do Porto de Paranaguá período 2014 -2018
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.

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;

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

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

Seção D – Operacional

- Custos Ambientais;
- 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.

4.1. Custos Fixos

4.1.1. Mão de Obra

Para fins do dimensionamento da mão de obra fixa foi estabelecida uma equipe de **25 empregados** na área de arrendamento **PAR32**.

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
Total	5	7	9	12	15	20	25	42

Tabela 6: Patamares das equipes administrativas (receita bruta x 1.000)
Fonte: Elaboração própria

Segundo a classificação da tabela acima o terminal **PAR32** se encaixa no patamar de receita bruta abaixo de R\$30 milhões/ano com uma equipe administrativa de 9 pessoas.

Para a área do meio ambiente aplicou-se a metodologia utilizada pelo IBAMA para o licenciamento de terminais, dividindo os terminais em pequeno, médio e grande porte. Partiu-se da premissa que um terminal de pequeno porte necessita de apenas um supervisor ambiental, um terminal de médio porte um supervisor e um técnico ambiental (faixa do terminal **PAR32**) 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

Seção D – Operacional

Total	1	2	3
-------	---	---	---

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.

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 três terminais portuários de carga geral (celulose). Por se tratar de dois tipos de carga geral e pela similaridade entre as operações da celulose e do açúcar ensacado, acredita-se na validade desse índice para o terminal **PAR32**.

O índice avalia a relação entre a movimentação histórica do terminal e o número de empregados do setor operacional, conforme detalhado na tabela a seguir:

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

Tabela 8: Produtividade/empregado em três terminais portuários
Fonte: Banco de Dados EPL

Aplicando-se a média de 23.555 toneladas/empregado sobre a movimentação de sacas de açúcar esperada no terminal chega-se a 9 empregados operacionais necessários para a área **PAR32**.

Aos 9 empregados, somaram-se 4 outros operadores de empilhadeiras, a fim de se viabilizar a operação de embarque direto para o navio, totalizando 13 empregados operacionais.

Os valores dos salários foram definidos utilizando-se referências dos sistemas SICRO-PR, SINAPI-PR e SINE (Nacional). Para o cargo de Operador de Empilhadeira e de Conferente (assistente de armazém) utilizou-se os salários que constam em Convenção Coletiva de Trabalho firmada em 2018 e vigente até 2020. Para os encargos, foi utilizada composição específica das funções levantadas no SICRO e no SINAPI. Os quantitativos, valores dos salários e encargos são detalhados na tabela a seguir:

Equipe	Quantidade	Salário médio	Encargos	Total Custo
Administrativo				
Diretor	1	29.907	113%	765.133
Gerente Sênior	2	12.085	113%	618.390
Gerentes de Nível Médio	3	9.297	113%	713.527
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	1	4.689	113%	119.963
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	2	2.621	113%	134.127
Meio Ambiente				
Supervisores - Meio Ambiente e Segurança	2	9.157	113%	468.549

Seção D – Operacional

Técnico Ambiental	1	6.782	113%	173.509
Manutenção				
Supervisores	1	9.157	113%	234.274
Técnicos de Manutenção	2	3.574	113%	182.858
Operações				
Supervisores	1	9.157	113%	234.274
Operador de Empilhadeira	4	1.422	113%	145.562
Motorista	4	2.125	113%	217.429
Assistente de Armazém	1	1.422	113%	36.390
Total	25			4.043.987

Tabela 9 – Mão de Obra própria da Área **PAR32**
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 Paranaguá Saneamento S.A.(IGUASA). O valor unitário vigente de água para o setor industrial é de **R\$ 57,10/m³**.

Para as categorias eletricidade e água/esgoto partiu-se da premissa de contratação direta das empresas fornecedoras pelo arrendatário.

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 45,26% (de julho/2013 a outubro/2019), estimado em **R\$ 14.526,46/mês**.

Utilidades	Custo/Ano (R\$)
Eletricidade	245.000
Água	53.000
Comunicação	175.000
Total	473.000

Tabela 10 – Custos com utilidades da área **PAR32**
Fonte: Elaboração própria

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

Seção D – Operacional

4.1.3. Manutenção

Os custos com manutenção foram divididos em manutenção das obras civis e dos equipamentos no terminal. A premissa usada neste caso é aplicar uma taxa de manutenção dos bens novos que reflita adequadamente o desembolso necessário para manter os bens num estado de conservação adequado para o desempenho das operações no terminal.

No caso da área de arrendamento **PAR32**, 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 **PAR32** classificados em obras civis e equipamentos.

Manutenção	Base de Cálculo (kR\$)	Custo/Ano (R\$) - arredondado
0,91% de Obras	8.185	75.000
1% de Equipamentos	2.738	28.000
Total	10.923	103.000

Tabela 11 – Projeção de custos de manutenção para o projeto da Área **PAR32**

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 **PAR32** foram aplicados:

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO-PR para dois empregados correspondentes a R\$ 85.896,00 por ano.
- 10% do valor total dos salários e encargos por ano para aquisição de materiais de limpeza que corresponde a R\$ 8.590,00

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 95.000,00** 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 40,74% (de julho/2013 a fevereiro/2018), resultando no valor total de **R\$ 140.744,00** por ano.

Seção D – Operacional

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área de arrendamento **PAR32** são:

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kr\$ / Ano
Durante a construção	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	0,36
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	0,36
Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirrisco	Capex total	15,29
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	3,23
TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)			19,24

Tabela 12: Seguros aplicáveis à área de arrendamento **PAR32**

Fonte: Elaboração própria

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

O item segurança refere-se à mão de obra de vigilantes e aos gastos com câmeras, sistemas e equipamentos. Estima-se um total de 9 vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO-PR perfazendo o total de R\$ 477.618,00, e para os equipamentos de segurança estima-se em 10% do valor total de salários e encargos dos vigilantes no valor de R\$ 47.762,00 por ano. Somados, chega-se ao valor anual e **R\$ 526.000,00** (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. Estimou-se um veículo com um motorista, com salários e encargos referenciados no SICRO-PR, correspondentes a R\$ 54.677,00 por ano. Além disso, foram consideradas as despesas com combustíveis, fluidos, IPVA e seguros estimados em 20% do valor dos salários e encargos que corresponde a R\$ 10.935,00. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual de **R\$ 66.000,00** (arredondado).

São agrupados, no item outros, as despesas menos representativas como: alimentação, TI e suprimentos. Para essas despesas, adotaram-se uma taxa de 10% sobre o valor total da categoria geral e administrativo para definição do grupo outros, totalizando **R\$ 85.000,00** por ano.

A seguir, são apresentados os valores anuais adotados.

Geral e Administrativo	Custo (R\$)
Limpeza	95.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	141.000
Seguros	20.000
Segurança	526.000
Veículos/Combustível	66.000
Outros	93.500
Total	941.500

Tabela 13 – Custos gerais e administrativos projetados para a área **PAR32**

Fonte: Elaboração própria

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

Seção D – Operacional

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.

O diagnóstico preliminar sobre questões ambientais para a área **PAR32** 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 estabeleceu 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 economia mista.

Assim, o valor do IPTU foi apropriado no modelo financeiro da área denominada **PAR32** como gasto operacional fixo, tendo em vista o período em que o terminal estará em operação.

O valor para o IPTU da área denominada **PAR32** foi estimado no valor anual de **R\$5.273,22**, 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, outubro de 2019, resultando em **R\$ 463.380,18**.

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\$222.492,48**.

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.

Ressalta-se, ainda, que o valor apurado para o edital de licitação, contendo data base em 10/2019, deve ser atualizado posteriormente pelo IPC-A de acordo com regras do Edital.

4.1.8. Custo do Leilão

No caso do terminal PAR12, seguindo diretriz do Poder Concedente, adota-se a premissa de realização do leilão na B3.

Seção D – Operacional

O valor de remuneração à B3 foi definido com base em contrato firmado com a Antaq. Para a área de arrendamento PAR12 o valor que deverá ser pago à B3 é de **R\$ 258.269,70**.

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

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.

Para o projeto de arrendamento da área **PAR32**, o arrendatário pagará o valor de **R\$28,00** por tonelada movimentada, conforme informações obtidas junto à Autoridade Portuária.

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**.

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, isto é outubro/2019, é a Tabela 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\$4,15/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.

Seção D – Operacional

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)	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%
Método do Lucro Presumido		
Critério de qualificação:	Menor, igual ou maior	Igual ou menor
Receitas Brutas >	78.000.000	78.000.000
Incentivos Fiscais:		
	Alíquota	Aplicável em:
Créditos PIS/COFINS	9,25%	Utilidades
REIDI	Aplicáveis	

Tabela 14: Resumo das premissas tributárias para a área **PAR32**

Fonte: Elaboração própria

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

- 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. (PAR32)

Movimentação Base

197.821 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
Administrativo					
Diretor Geral	1	29.907	113%	765.133	
Gerente Senior	2	12.085	113%	618.390	
Gerente de Nível Médio	3	9.297	113%	713.527	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	1	4.689	113%	119.963	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	2	2.621	113%	134.127	
Meio Ambiente					
Supervisores	2	9.157	113%	468.549	
Técnico Ambiental	1	6.782	113%	173.509	
Manutenção					
Supervisores	1	9.157	113%	234.274	
Técnicos de Manutenção	2	3.574	113%	182.858	22%
Operações					
Supervisores	1	9.157	113%	234.274	
Operador Empilhadeira	4	1.422	113%	145.562	
Motorista	4	2.125	113%	217.429	
Assistentes de Armazéns	1	1.422	113%	36.390	
Total	25			4.043.987	
Sub-total Equipe de Admin				2.993.199	
Sub-total - Equipe de Manutenção / Operação				1.050.788	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	2.738	1,00%
Manutenção Infra - civil/estrutural	8.185	0,91%

Eletricidade - uso

Custo unitário	0,79878 R\$/kWh	Fonte: COPEL
Equipe	25	
Admin	12	
Manutenção	3	
Operações	10	
Total - Equipe	25	

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	6.651	50,00	200	16	16	365	26,60	124.104
Aberto (área de pátio/tanque)	-	-	0	0	0	0	-	-
Aberto (berço)	-	-	0	0	0	0	-	-
Total (iluminação)								125.000 arredondado 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	1	veículos a	5.468	R\$ por mês	-
Segurança	1	postos	525.380	R\$ por ano	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/semana	94.486	R\$ por ano	-
Outros G&A (suprimentos, TI, alimentação)	10%	Equipe	84.800	R\$ por ano	-
Pagamento para Autoridade Portuária	4,15	R\$/Ton	Fonte: APPA, Tarifas Portuárias, Tabela III		
Aplicável a	197.821	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			
						98.911	148.366	197.821	247.276
Mão de obra									
Administrativo	Fix	2.993.199 R\$		1	2.994.000	60%	80%	100%	110%
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	1.050.788 R\$		1	1.051.000	60%	80%	100%	110%
OGMO	Var	28,00 R\$/ton		197.821	5.539.000	100%	100%	100%	100%
Utilidades									
Eleticidade - escritórios	Fix	120.000 R\$/ano		1	120.000	60%	80%	100%	110%
Eleticidade - iluminação	Fix	125.000 R\$/ano		1	125.000	100%	100%	100%	100%
Utilidades	Var	0,77 R\$/ton		197.821	154.000	100%	100%	100%	100%
Água	Fix	5,71 R\$/dia/emp		25	53.000	60%	80%	100%	110%
Comunicações	Fix	14.526 R\$/mês		12	175.000	60%	80%	100%	110%
Combustível & Lubrificante	Var	- R\$/TON		-	-	100%	100%	100%	100%
Manutenção									
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	27.381 R\$/ano		1	28.000	60%	90%	100%	100%
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	74.688 R\$/ano		1	75.000	100%	100%	100%	100%
General e Admin									
Limpeza	Fix	94.486 R\$/ano		1	95.000	70%	90%	100%	100%
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	140.744 R\$/ano		1	141.000	70%	90%	100%	100%
Seguros	Fix	20.000 R\$/ano		1	20.000	100%	100%	100%	100%
Segurança	Fix	525.380 R\$/ano		1	526.000	100%	100%	100%	100%
Veículos, combustíveis	Fix	5.468 R\$/mês		12	66.000	70%	90%	100%	100%
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	84.800 R\$		1	85.000	60%	80%	100%	110%
Taxas e outras Contribuições	Fix	-		-	-				
IPU	Fix	5.273 R\$/ano		1	6.000	100%	100%	100%	100%
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	- R\$/mês		12	-	100%	100%	100%	100%
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	4,15 R\$/ton		197.821	821.000	100%	100%	100%	100%
Subtotal					12.074.000				
Contingência		5%			562.650				
Total (R\$/ano)					12.636.650				

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

Categoria de custo	Tipo de despesa	Movimentação			
		98.911	148.366	197.821	247.276
Mão de obra					
Administrativo	Fix	1.796.400	2.395.200	2.994.000	3.293.400
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	630.600	840.800	1.051.000	1.156.100
OGMO	Var	2.769.508	4.154.248	5.538.988	6.923.728
Utilidades					
Eleticidade - escritórios	Fix	72.000	96.000	120.000	132.000
Eleticidade - iluminação	Fix	125.000	125.000	125.000	125.000
Utilidades	Var	76.591	114.886	153.182	191.477
Água	Fix	31.800	42.400	53.000	58.300
Comunicações	Fix	105.000	140.000	175.000	192.500
Combustível & Lubrificante	Var	-	-	-	-
Manutenção					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	16.800	25.200	28.000	28.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	75.000	75.000	75.000	75.000
General e Admin					
Limpeza	Fix	66.500	85.500	95.000	95.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	98.700	126.900	141.000	141.000
Seguros	Fix	20.000	20.000	20.000	20.000
Segurança	Fix	526.000	526.000	526.000	526.000
Veículos, combustíveis	Fix	46.200	59.400	66.000	66.000
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	51.000	68.000	85.000	93.500
Taxas e outras Contribuições	Fix	-	-	-	-
IPU	Fix	6.000	6.000	6.000	6.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	-	-	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	410.481	615.719	820.957	1.026.195

Seção D – Operacional

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

Operação	20,0 k R\$/ano
Implantação (Garantia de Execução)	- k R\$/ano

SEGUROS E GARANTIAS

Total Capex / Valor Ativos Existentes	10.923 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	8.185 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	2.738 k R\$
Valor do Contrato	174.225 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	9.584 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	2.738 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%
Custo	0,36 k R\$
Periodicidade	anualmente durante a construção

Seguro Responsabilidade Civil Geral e Cruzada das atividades das obras

Valor assegurado - Capex de construção	30%
Alíquota	0,03%
Custo	0,36
Periodicidade	anualmente durante a construção

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

Valor assegurado - Capex total	100%
Alíquota	0,14%
Custo	15,29 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seguro responsabilidade civil das atividades do contrato

Valor assegurado - valor do contrato	3,5%
Alíquota	0,053%
Custo	3,23 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
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Entrada para as Demonstrações Financeiras (DemFin)										
Despesas Operacionais Fixas + Custos Ambientais	0	6.517	6.481	6.445	6.547	6.445	6.480	6.513	6.479	6.445
Despesas Operacionais Variáveis	0	7.163	7.214	7.265	7.316	7.348	7.380	7.413	7.445	7.478
Pagamento para Órgãos Governamentais + Estudos + Leilão	1.391	1.983	1.991	1.998	2.006	2.011	2.016	2.020	2.025	2.030

Previsão de Desp. Oper. (PAR32)

Previsão em KR\$. 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
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ano de Operação (1=sim, 0=não)	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Volume de Carga (k Tons)	-	208	210	211	213	214	215	216	217	218
Grupo de custo (para custo fixo - função degrau)	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Pagamento para Órgãos Governamentais										
Pgto Fixo Anual	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910
Pagamento dos Leilões + Estudos	481	1.073	1.080	1.088	1.096	1.101	1.105	1.110	1.115	1.120
Total Pagamento para Órgãos Governamentais	1.391	1.983	1.991	1.998	2.006	2.011	2.016	2.020	2.025	2.030

Despesas Operacionais Fixas	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)										
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	0	4.672	4.672	4.672	4.672	4.672	4.672	4.672	4.672	4.672
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	0	533	533	533	533	533	533	533	533	533
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	0	73	73	73	73	73	73	73	73	73
FO4 Geral e Admin	0	0	989	989	989	989	989	989	989	989	989
FO5 Taxas (IPTU, Sindicatos)	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6
FO6 #N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FO7 #N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FO8 #N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FO9 #N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FO10 #N/D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Despesas Operacionais Fixas		0	6.273	6.273	6.273	6.273	6.273	6.273	6.273	6.273	6.273

Despesas Operacionais Variáveis	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)										
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
VO1 Mão de obra - OGMO	0	0	6.129	6.172	6.216	6.260	6.287	6.314	6.342	6.370	6.398
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrific	1	0	169	171	172	173	174	175	175	176	177
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária	0	0	865	871	877	884	887	891	895	899	903
Total de Despesas Operacionais Variáveis		0	7.163	7.214	7.265	7.316	7.348	7.380	7.413	7.445	7.478
Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.											
Despesas Operacionais Fixas		0	533	533	533	533	533	533	533	533	533
Despesas Operacionais Variáveis		0	169	171	172	173	174	175	175	176	177
D&A	1	0	493	493	493	493	493	493	493	493	493
Taxa		9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%
Total de Crédito Tributário de PIS/COFINS a partir da Desp. Oper.		0	97	97	97	98	98	98	98	98	98