

Seção D – Operacional

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área **VDC29**, destinada à movimentação e armazenagem de graneis sólidos vegetais, especialmente soja e milho no Porto de Vila do Conde-PA.

2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área de arrendamento **VDC29** resume-se à recepção por barcaças e caminhões de Granel Sólido Vegetal, armazenagem em silos e exportação via navios.

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



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

No sentido de desembarque via caminhão, a carga vai via moega e correia transportadora para os silos conforme fluxograma a seguir:



Figura 2 – Fluxograma da operação de desembarque dos caminhões.
 Fonte: Elaboração própria.

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



Figura 3 – Fluxograma da operação de embarque dos navios.
 Fonte: Elaboração própria.

Seção D – Operacional

3. Desempenho Operacional

O desempenho operacional em terminais aquaviários destinados à movimentação de graneis sólidos vegetais podem ser mensurados pelos seguintes aspectos:

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

A seguir, são apresentados dados históricos para operações de graneis sólidos vegetais nos terminais privados que serão utilizados como referência.

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 que aportaram no Complexo Portuário de Vila do Conde entre os anos de 2020 e 2022.

Consignação Média Granel Vegetal	2020	2021	2022
TUP Ponta da Montanha	53.388	57.986	56.805
TUP Vila do Conde	N.D.	46.048	53.709
TUP Graneleiro Barcarena	64.417	59.419	57.250

Tabela 1– Histórico de consignação média, período 2020 – 2022.
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq (2022).

3.2. Prancha Média

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

A tabela a seguir mostra os dados de produtividade dos diversos produtos em toneladas/hora no Complexo Portuário de Vila do Conde, dividido em Operacional e Geral, para o período de 2020 a 2022.

Seção D – Operacional

Prancha Média Granel Vegetal	2020	2021	2022
TUP Ponta da Montanha - Geral	756	753	664
TUP Ponta da Montanha - Operacional	909	888	761
TUP Vila do Conde - Geral	N.D.	841	985
TUP Vila do Conde - Operacional	N.D.	1.075	1.241
TUP Graneleiro Barcarena - Geral	770	1.096	1.170
TUP Graneleiro Barcarena - Operacional	898	1.380	1.509

Tabela 2 – Prancha Média geral e operacional, período 2020 – 2022.

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

3.3. Taxa de Ocupação de Berço

A tabela a seguir mostra a taxa de ocupação dos cais dos terminais privados do Complexo Portuário de Vila do Conde entre os anos 2020 e 2022:

Taxa de Ocupação Cais	2020	2021	2022
TUP Ponta da Montanha	66,9%	51,0%	81,0%
TUP Vila do Conde	N.D.	67,5%	85,3%
TUP Graneleiro Barcarena	16,2%	34,0%	39,7%

Tabela 3 – Taxa de ocupação terminais privados Complexo portuário Vila do Conde 2020 - 2022

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

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;
- Taxas e outras Contribuições.

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.

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 **315** empregados na área de arrendamento **VDC29**. Para estimar a mão de obra administrativa adotou-se como premissa que o tamanho da equipe é correlacionado com o tamanho do empreendimento, medido pela estimativa de suas receitas.

Importante ressaltar que o patamar de evolução do tamanho das equipes ocorre de forma gradual, o que significa dizer que o crescimento da equipe administrativa não acompanha de forma contínua a curva de receitas. Diferentemente, a evolução da equipe administrativa dá-se em intervalos de crescimento das receitas, o que permite dividi-la em patamares de receita, conforme tabela a seguir.

Equipe	Faturamento Anual							
	< 3.800	<18.000	<30.000	<45.000	<60.000	<160.000	< 500.000	>500.000
Diretor Geral	0	0	1	1	1	1	1	2
Gerente Sênior	1	1	2	2	3	4	6	8
Gerente	3	2	3	3	4	6	10	12
Administrativo 1	1	1	1	3	4	8	15	20
Administrativo 2	0	3	2	3	3	6	10	17
Total	5	7	9	12	15	25	42	59

Tabela 4 - Patamares das equipes administrativas (faturamento x 1.000).

Fonte: Elaboração própria.

Segundo a classificação da tabela acima o terminal **VDC29** se encaixa no patamar de faturamento até **R\$ 500 milhões/ano** com uma equipe administrativa de 42 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 e um terminal de grande porte um supervisor e dois técnicos (faixa do terminal **VDC29**), conforme detalhada na tabela a seguir:

Equipe	Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte
Supervisor	1	1	1
Técnico Meio Ambiente	0	1	2
Total	1	2	3

Tabela 5 - Patamares da equipe ambiental própria do terminal.

Fonte: elaboração própria.

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

Para a área de segurança do trabalho adotou-se a metodologia utilizada pela NR 29 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário, que em seu artigo 29.6.1 define: A Administração Portuária, o OGMO, os operadores portuários e os titulares de instalações portuárias autorizadas devem constituir o SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina

Seção D – Operacional

do Trabalho), para seus empregados próprios, aplicando-se a NR-04. Para calcular o grau de risco correspondente aplicamos o código: 52.31-1 Gestão de portos e terminais que indica grau de risco 3. Em função do quantitativo do número de funcionários alocados ao empreendimento chegamos a 2 técnicos de segurança do trabalho.

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

Tabela 6 - Patamares da equipe de segurança do trabalho do terminal.

Fonte: Norma Regulamentadora nº 29 e NR-04.

Diferentemente da equipe administrativa, a quantidade de empregados do setor operacional necessários para um terminal varia em função da quantidade de carga movimentada, e não das receitas geradas. Para estimar a composição da mão de obra foi aplicado o índice produtividade/empregado, com dados levantados em 10 terminais de granéis sólidos vegetais.

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:

Seção D – Operacional

Terminal	Movimentação/t	Empregados Operacionais	Produtividade t/empregado
1	1.133.429	27	41.978,84
2	495.000	6	82.500,00
3	2.445.778	116	21.084,29
4	786.630	47	16.694,26
5	122.416	5	24.483,20
6	868.091	89	9.753,83
7	3.600.000	260	13.486,15
8	2.163.460	221	9.789,41
9	4.125.476	429	9.616,49
10	4.245.063	140	30.321,88
Média			26.007

Tabela 7 - Produtividade/empregado em terminais portuários de granéis vegetais.
Fonte: Banco de Dados EPL.

Chegou-se ao valor de **26.007** toneladas/ano/empregado. Aplicando este valor sobre a movimentação esperada no terminal chega-se a **267** empregados operacionais necessários para a área **VDC29**.

Os valores dos salários foram definidos utilizando-se referências dos sistemas SICRO (PA 10/22), SINAPI (PA 12/22) e Salario.com.br (Nacional 12/2022). 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	29.147	80,46%	631.184
Gerente Sênior	6	11.811	80,46%	1.534.716
Gerentes de Nível Médio	10	3.864	80,46%	836.664
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	15	2.524	80,46%	819.944
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	10	1.912	80,46%	414.004
Meio Ambiente/Seg. Portuária/Seg.Trabalho				
Supervisor Ambiental/Seg. Portuária	2	4.213	80,46%	182.474
Técnico em Meio Ambiente	2	3.290	80,46%	142.493
Técnico Seg. Trabalho	2	3.035	80,46%	131.436
Manutenção				
Supervisores	5	4.213	80,46%	456.184
Auxiliar de Manutenção	35	2.028	80,46%	1.537.283
Operações				
Engenheiro	5	11.812	80,46%	1.279.006
Encarregado Operacional	10	4.213	80,46%	912.368
Técnico/Operador	50	3.085	80,46%	3.339.860
Auxiliares (Serviços Gerais)	162	2.077	80,46%	7.286.025
Total	315			19.503.640

Tabela 8 – Mão de Obra própria da Área **VDC29**.
Fonte: Elaboração própria.

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

Seção D – Operacional

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 Centrais Elétricas do Pará (CELPA) para comércios e indústrias no município de Barcarena. A tarifa média por kWh é composta da tarifa horário de ponta, horário intermediário e horário fora de ponta que corresponde a **R\$ 1,39075/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 Águas de São Francisco na Cidade de Barcarena, obtemos para a categoria industrial o valor unitário vigente para tarifa de água no valor de R\$ 15,8138 e tarifa para esgoto no valor de R\$ 9,4883 totalizando o valor de **R\$ 25,30/m³**, para consumo acima de 10m³.

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

Utilidades	Custo/Ano (R\$)
Eletricidade	1.385.000
Água	291.000
Comunicação	208.000
Total	1.884.000

Tabela 9 – Custos com utilidades da área **VDC29**.

Fonte: Elaboração própria.

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 **VDC29**, considerando que se trata de um *greenfield* com ativos operacionais novos, estima-se que o desembolso de 0,5% do valor das obras civis anualmente em manutenção destes ativos seja suficiente para manter o estado destes bens em nível adequado. A premissa

Seção D – Operacional

utilizada sobre o valor de obras civis é igual à premissa adotada no Programa de Arrendamentos Portuários - PAP.

Para os equipamentos, que incluem correias transportadoras e estações de carregamento, prevê-se um desgaste maior devido à utilização contínua. Prevê-se uma alíquota de 1% sobre o valor dos equipamentos, 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 **VDC29** classificados em obras civis e equipamentos.

Manutenção	Base de Cálculo (kR\$)	Custo/Ano (R\$)
0,5% de Obras	261.567	1.308.000
1% de Equipamentos	294.036	2.941.000
Total	555.603	4.249.000

Tabela 10 – Projeção de custos de manutenção para o projeto da Área **VDC29**.

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 **VDC29** foram aplicados:

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO-PA para cinco empregados correspondentes a R\$ 231.767,00 por ano.
- 10% do valor total dos salários e encargos por ano para aquisição de materiais de limpeza que corresponde a R\$ 23.177,00.

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 255.000,00** para serviços de limpeza.

Para os serviços terceirizados de contabilidade, jurídico e consultoria, estimaram-se os custos a partir das composições do DNIT:

Código	Consultorias	#	Salário	Encargos	Total
P8003	Advogado (3 meses)	1	9.701,22	8.675,62	55.130,52
P8042	Contador (12 meses)	1	9.121,96	8.178,99	207.611,40
P8060	Consultor (3 meses)	1	20.307,20	17.105,16	112.237,08
	Material (10%)				37.498,05
	Total	3			412.476,90

Tabela 11 – Composição de custos de serviços terceirizados.

Fonte: Elaboração própria.

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área de arrendamento **VDC29** são:

Seção D – Operacional

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kr\$ / Ano
Durante a construção	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	17
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	8
Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirrisco	Capex total	778
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	89
TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)			870

Tabela 12 - Seguros aplicáveis à área **VDC29**.

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 20 vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO-PA e Consultoria DNIT. Além disso, foram estimados custos com equipamentos e sistemas de monitoramento e circuito interno de TV, perfazendo o total de **R\$ 1.877.405,82**.

Composição Equipe Segurança	#	Salário/Encargos/Benef.	Total
Controle de Entrada	8	4.467	428.832
Controle Cais	4	4.467	214.416
CTFV	4	6.512	312.564
Ronda	4	4.467	214.416
Total	20		1.170.228

Custos	R\$/ano
Manutenção Sistema Controle	101.642,97
Locação CFTV	488.147,76
Locação rádios	53.098,63
Outros	64.288,94
Total	707.178,30

Tabela 13 – Custos com Segurança aplicáveis ao terminal **VDC29**.

Fonte: Elaboração própria.

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-PA correspondentes a R\$ 164.731,00 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\$ 32.946,00. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual de **R\$ 198.000,00**.

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\$ 362.000,00** por ano. A seguir, são apresentados os valores anuais adotados.

Geral e Administrativo	Custo
Limpeza	255.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	412.477
Seguros	870.000
Segurança	1.878.000
Veículos/Combustível	198.000
Outros	362.000
Total	3.976.080

Tabela 14 – Custos gerais e administrativos projetados para a área **VDC29**.

Fonte: Elaboração própria.

Seção D – Operacional

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 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, o valor do IPTU foi apropriado no modelo financeiro da área denominada **VDC29** como gasto operacional no período em que o terminal estará operando, ou seja, lançado como despesa operacional fixa, e como custo pré-operacional nos primeiros 4 anos.

O valor para o IPTU da área denominada **VDC29** foi estimado no valor anual de **R\$ 224.571,59**, aplicável para a data base do estudo de viabilidade.

4.1.6. 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 **VDC29** pode ser consultado na Seção F - Ambiental, bem como as premissas e valores de custos para o projeto.

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, dezembro de 2022 que corresponde ao valor de R\$ 573.268,51.

Para o estudo da área de arrendamento **VDC29**, tendo em vista que o estudo original foi doado para o MINFRA, no qual cabe somente o custo devido à Infra S.A. em razão dos serviços prestados na atualização do estudo, no valor total de **R\$ 232.809,42** 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.

Seção D – Operacional

4.1.8. Custo do Leilão

No caso do terminal **VDC29**, 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\$ 627.779,20** (data base de 12/2022).

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

4.2. Custos Variáveis

4.2.1. Mão de Obra Avulsa (OGMO)

A mão-de-obra operacional avulsa em terminais portuários em portos organizados é realizada por Órgão Gestor de Mão-de-Obra – OGMO.

Para o projeto de arrendamento **VDC29**, o arrendatário pagará o valor de **R\$ 3,28** por tonelada movimentada, conforme informações do próprio órgão. Nesse valor está considerada a mão de obra avulsa em 100% do embarque dos grãos e em 77,28% do desembarque (22,72% é desembarque rodoviário sem envolvimento do OGMO).

4.2.2. Utilidades

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

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\$ 1,02/tonelada** de Granéis Sólidos Vegetais.

4.2.3. Tarifas Portuárias

No caso do arrendamento **VDC29**, será utilizada a Tabela III para utilização de infraestrutura terrestre com os seguintes valores: **R\$ 5,03/Ton.** para granéis sólidos.

Ressalta-se que o pagamento é apenas considerado para a carga que chega via rodovia, ou seja, apenas para 22,72% da carga. Os grãos que chegam por modo hidroviário não utilizam a parte terrestre do porto, já que o píer faz parte do arrendamento **VDC29**. Dessa forma, o valor ponderado na modelagem é de **R\$ 1,14** por 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.

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

Tabela 15 - Resumo das premissas tributárias para a área **VDC29**.

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.
- Foi considerado incentivo fiscal para aquisição de ativos (REIDI).
- Nos primeiros dez anos foram considerados o benefício fiscal da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) no método do lucro real, reduzindo em 75% o valor apurado do IR.

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (1/4)

Sumário Desp. Oper. (VDC29)

Movimentação Base 6.310.674 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
Administrativo					
Diretor Geral	1	29.147	80,46%	631.184	
Gerente Senior	6	11.812	80,46%	1.534.716	
Gerente de Nível Médio	10	3.864	80,46%	836.664	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	15	2.524	80,46%	819.944	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	10	1.912	80,46%	414.004	
-	-	-	80,46%	-	
Meio Ambiente/Segurança Portuária					
Supervisores	2	4.213	80,46%	182.474	
Técnico de Meio Ambiente	2	3.290	80,46%	142.493	
Técnico de Segurança de Trabalho	2	3.035	80,46%	131.436	
Manutenção					
Engenheiro	-	-	80,46%	-	
Supervisores	5	4.213	80,46%	456.184	
Técnicos de Manutenção	35	2.028	80,46%	1.537.283	
-	-	-	80,46%	-	
Operações					
Engenheiro	5	11.812	80,46%	1.279.006	
Encarregado Operacional	10	4.213	80,46%	912.368	
Técnico/Operador	50	3.085	80,46%	3.339.860	
Auxiliares (Serviços Gerais)	162	2.077	80,46%	7.286.025	
Total	315			19.503.640	
Sub-total Equipe de Admin				4.692.914	
Sub-total- Equipe de Manutenção / Operação				14.810.726	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	294.036	1,00%
Manutenção Infra - civil/estrutural	261.567	0,50%

Eletricidade - uso

Custo unitário	1,39075	R\$/kWh				
Equipe	peçoas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	48	12	252	2,625	529.909	
Manutenção	40	16	252	1,313	294.394	
Operações	227	24	365	0,063	172.846	
Total - Equipe	315				998.000	arrendado para 000 mais próximo

Notas sobre uso de eletricidade

Admin 100W iluminação; 1500W ar condicionado; 500W computadores e outros; 25% área comum
 Manutenção 100W iluminação; 1500W ar condicionado; 500W computadores e outros; 25% área comum; fator de redução 50% para manutenção/operação
 Operações 100W iluminação; sem ar condicionado; 25% área comum; 50% fator de redução para manutenção/operação

Iluminação

Watt = lux * m2 / eficiência luminosa
 Eficiência luminosa (lm/w) vários tipos de fonte de luz
 Lâmpadas Fluorescentes faixa de 45 - 75 lm/W
 Lâmpada de vapor de sódio faixa de 85 - 150 lm/W

Tipo de área	tamanho (m2)	eficiência luminosa (lm/W)	iluminação (lux)	hora/dia	dias/ano	consumo (kW)	custo (R\$/ano)	Notas
Armazém Coberto	12.091	50,00	200	10	365	48,36	245.507	-
Aberto (área de pátio/tanque)	44.759	100,00	50	10	365	22,38	113.604	-
Aberto (berço)	10.598	100,00	50	10	365	5,30	26.899	-
Total (iluminação)							387.000	arrendado para 000 mais próximo

Notas iluminação de área aberta: uso de 50 lux em média; indicação: estacionamento: 20 lux; portões: 75 lux; cercas: 10 lux

Combustível

Custo unitário do Diesel - R\$/litro

Água

Utilização Escritório 100 litros/pessoa/dia
 Tarifa 25,3021 R\$/m3
 1 m3= 1.000 litros
 Custo 2,53 R\$/emp/dia

Outros custos gerais&adm

Veículos	3	veículos a	5.491	R\$ por mês	-
Segurança	1	postos	1.877.406	R\$ por hora	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/semana	254.944	R\$ por serviço	-
Outros G&A (suprimentos, TI, alimentação)	10%		361.400	R\$/mês/emp	-
Pagamento para Autoridade Portuária	1,14	R\$/Ton	Fonte: CDRJ Tabela III		
Aplicável a	6.310.674	t/ano			

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (2/4)

Sumário de Estimativas de Desp. Oper.

Categoria de custo	Tipo de despesa	Custo unitário	Unidades de medida	Número de Unidades	Custo (R\$)
Mão de obra					
Administrativo	Fix	4.692.914	R\$	1	4.693.000
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	14.810.726	R\$	1	14.811.000
OGMO	Var	3,28	R\$/Tons	6.310.674	20.700.000
Utilidades					
Eletricidade - escritórios	Fix	998.000	R\$/ano	1	998.000
Eletricidade - iluminação	Fix	387.000	R\$/ano	1	387.000
Eletricidade - equipamento	Var	1,02	R\$/ton	6.310.674	6.436.900
Água	Fix	2,53	R\$/dia/emp	315	291.000
Comunicações	Fix	208.000	R\$/mês	1	208.000
Combustível & Lubrificante	Var	-	R\$/TON	6.310.674	-
Manutenção					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	2.940.361	R\$/ano	1	2.941.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	1.307.835	R\$/ano	1	1.308.000
Geral e Admin					
Limpeza	Fix	254.944	R\$/ano	1	255.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	412.477	R\$/ano	1	413.000
Seguros	Fix	870.000	R\$/ano	1	870.000
Segurança	Fix	1.877.406	R\$/ano	1	1.878.000
Veículos, combustíveis	Fix	16.473	R\$/mês	12	198.000
Outros G&A (suprimentos, TI, alimentação)	Fix	361.400	R\$/ano	1	362.000
Taxas e outras Contribuições					
IPTU/OGMO	Fix	224.572	R\$/ano	1	225.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	R\$/mês	12	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	1,14	R\$/ton	6.310.674	7.195.000
Subtotal					64.169.900
Contingência		5%			2.848.745
Total (R\$/ano)					67.018.645

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

Fator de arredondamento

Fatores de ajuste para níveis de movimentação

	3.155.337	4.733.006	6.310.674	7.888.343
60%				110%
80%				110%
100%				100%
100%				100%
60%				110%
80%				110%
100%				100%
100%				100%
60%				110%
80%				110%
100%				100%
80%				100%
70%				100%
70%				100%
60%				110%
100%				100%
100%				100%
100%				100%
100%				100%

Categoria de custo	Tipo de despesa	Movimentação			
		3.155.337	4.733.006	6.310.674	7.888.343
Mão de obra					
Administrativo	Fix	2.815.800	3.754.400	4.693.000	5.162.300
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	8.886.600	11.848.800	14.811.000	16.292.100
OGMO	Var	10.349.505	15.524.260	20.699.011	25.873.765
Utilidades					
Eletricidade - escritórios	Fix	598.800	798.400	998.000	1.097.800
Eletricidade - iluminação	Fix	387.000	387.000	387.000	387.000
Eletricidade - equipamento	Var	3.218.444	4.827.666	6.436.887	8.046.110
Água	Fix	174.600	232.800	291.000	320.100
Comunicações	Fix	124.800	166.400	208.000	228.800
Combustível & Lubrificante	Var	-	-	-	-
Manutenção					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	2.352.800	2.646.900	2.941.000	2.941.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	1.308.000	1.308.000	1.308.000	1.308.000
Geral e Admin					
Limpeza	Fix	178.500	229.500	255.000	255.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	289.100	371.700	413.000	413.000
Seguros	Fix	870.000	870.000	870.000	870.000
Segurança	Fix	1.878.000	1.878.000	1.878.000	1.878.000
Veículos, combustíveis	Fix	138.600	178.200	198.000	198.000
Outros G&A (suprimentos, TI, alimentação)	Fix	217.200	289.600	362.000	398.200
Taxas e outras Contribuições					
IPTU/OGMO	Fix	225.000	225.000	225.000	225.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	-	-	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Fix	7.195.000	7.195.000	7.195.000	7.195.000
Subtotal		41.207.749	52.731.626	64.168.898	73.089.175
Contingência		5%	5%	5%	5%
Total (R\$/ano)		42.908.387	55.008.457	67.017.593	76.383.884
Custo unitário		13,60	11,62	10,62	9,68

Categorias de custo fixo	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, Custo Fixo (R\$ k) 0=não)				
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	12.288	16.383	20.479	22.527
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	1.349	1.664	1.978	2.135
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	3.844	4.153	4.461	4.461
FO4 Geral e Admin	0	3.750	4.008	4.175	4.213
FO5 Taxas e outras Contribuições	0	236	236	236	236

Categorias de Custos Variáveis	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, Custo unitário) 0=não)				
VO1 Mão de obra - OGMO	0	3,44	3,44	3,44	3,44
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrif	1	1,07	1,07	1,07	1,07
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária	0	-	-	-	-

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (3/4)

Sumário de Custos de Seguros e Garantias

Operação	870,0 k R\$/ano
Implantação (Garantia de Execução)	- k R\$/ano

SEGUROS E GARANTIAS

Total Capex / Valor Ativos Existentes	555.603 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	261.567 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	294.036 k R\$
Valor do Contrato	4.792.321 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	40.204 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	372.996 k R\$

ANTES DA OPERAÇÃO

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

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

Periodicidade anualmente durante a construção

Seguro Responsabilidade Civil Geral e Cruzada das atividades das obras

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

Periodicidade anualmente durante a construção

DURANTE A OPERAÇÃO

Seguro riscos nomeados/multirriscos

Importância Segurada - Capex total	100%
Alíquota	0,14%
Custo	777,84 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seguro responsabilidade civil das atividades do contrato

Importância Segurada - valor do contrato	3,5%
Alíquota	0,05%
Custo	88,90 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

