

Seção D – Operacional

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área **VDC04**, destinada à movimentação e armazenagem de granéis sólidos minerais, especialmente fertilizantes no Porto de Vila do Conde-PA.

2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área de arrendamento **VDC04** resume-se à desembarque de fertilizantes, que ocorre atual- e majoritariamente nos berços 301 e 402 no Porto de Vila do Conde. As operações ocorrem por meio de descarga direta nos caminhões que realizam carrossel entre os berços e as áreas de armazenagem.

A dinâmica operacional prevista para a movimentação e armazenagem de fertilizantes no terminal **VDC04** considera a instalação de um novo MHC, nova moega ecológica e correia transportadora, que faz a conexão do berço 402 ao armazém que será implantado na área.



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

Os caminhões que acessam o terminal são pesados em balança rodoviária tanto no momento de acesso ao terminal, como na saída, quando se encontram carregados e seguem para a expedição.

3. Desempenho Operacional

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

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

A seguir, são apresentados dados históricos para operações de granéis sólidos minerais no Porto Organizado de Vila do Conde.

Seção D – Operacional

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 e movimentaram fertilizantes no Complexo Portuário de Vila do Conde entre os anos de 2020 e 2024.

Consignação Média	2020	2021	2022	2023	2024
Fertilizantes	17.123	21.506	19.368	15.412	9.708

Tabela 1– Histórico de consignação média, período 2020 – 2024.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq.

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 em toneladas/hora no Complexo Portuário de Vila do Conde, dividido em Operacional e Geral, para o período de 2020 a 2024.

Prancha Média	2020	2021	2022	2023	2024
Fertilizantes-Geral	108	107	130	148	129
Fertilizantes Operacional	123	115	142	167	166

Tabela 2 – Prancha Média geral e operacional, período 2020 – 2024.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq.

3.3. Taxa de Ocupação de Berço

A tabela a seguir mostra a taxa de ocupação dos berços 301 e 402 no Complexo Portuário de Vila do Conde entre os anos 2020 e 2024:

Taxa de Ocupação	2020	2021	2022	2023	2024
Berço 301	85,4%	90,8%	85,1%	86,2%	99,0%
Berço 402	80,5%	79,9%	93,6%	76,7%	81,9%

Tabela 3 – Taxa de ocupação Berços 301 e 402 - período de 2020 – 2024.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário Antaq.

3.4. Nível de Serviço

A tabela a seguir mostra a taxa do nível de serviço dos cais dos terminais privados do Complexo Portuário de Vila do Conde entre os anos 2020 e 2024:

Nível de Serviço	2020	2021	2022	2023	2024
Berço 301	29,9%	33,7%	26,8%	419,9%	339,6%
Berço 402	15,7%	12,1%	9,9%	462,0%	333,1%

Tabela 4 – Taxa de nível de serviço Berços 301 e 402 – período de 2020 – 2024.

Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados Anuário.

Seção D – Operacional

4. Custos e Despesas Operacionais

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

Custos Fixos:

- Mão-de-Obra própria;
- Utilidades;
- Manutenção;
- Geral e Administrativo;
- Taxas e outras Contribuições.
- Ressarcimento pela elaboração do EVTEA;
- Custo do Leilão;
- Custos Ambientais;

Custos Variáveis:

- Mão-de-Obra avulsa (OGMO);
- Utilidades;
- Tarifas Portuárias;

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

4.1. Custos Fixos

4.1.1. Mão de Obra

Para fins do dimensionamento da mão de obra fixa foi estabelecida uma equipe de **131** empregados na área de arrendamento **VDC04**.

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.

Seção D – Operacional

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 5 - Patamares das equipes administrativas (faturamento x 1.000).

Fonte: Elaboração própria.

Segundo a classificação da tabela acima o terminal **VDC04** 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 (faixa do terminal **VDC04**), 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
Total	1	2	3

Tabela 6 - 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 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 1 técnico de segurança do trabalho.

Seção D – Operacional

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 7 - 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 5 terminais de granéis sólidos minerais.

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

Terminal	Movimentação/t	Empregados Operacionais	Produtividade t/empregado
1	904.319	53	17.063
2	1.734.636	53	32.729
3	2.000.000	110	18.182
4	700.000	28	25.000
5	2.450.000	110	22.273
Média			23.049

Tabela 8 - Produtividade/empregado em terminais portuários de granéis minerais.

Fonte: Banco de Dados Infra.

Chegou-se ao valor de **23.049** toneladas/ano/empregado. Aplicando este valor sobre a movimentação esperada no terminal chega-se a **85** empregados operacionais necessários para a área **VDC04**.

Seção D – Operacional

Os valores dos salários foram definidos utilizando-se referências dos sistemas SICRO (PA 10/25), SINAPI (PA 10/25) e Salario.com.br (Nacional 10/2025). 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	38.258	117,88%	1.000.271
Gerente Sênior	6	9.337	117,88%	1.464.680
Gerentes de Nível Médio	10	4.820	117,88%	1.260.135
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	15	4.011	117,88%	1.573.171
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	10	2.049	117,88%	535.756
Meio Ambiente/Seg. Portuária/Seg. Trabalho				
Supervisor Ambiental/Seg. Portuária	2	7.173	117,88%	375.094
Técnico em Meio Ambiente	1	3.812	117,88%	99.663
Técnico Seg. Trabalho	1	3.904	117,88%	102.062
Manutenção				
Engenheiro	1	19.687	117,88%	514.736
Supervisores	3	7.173	117,88%	562.640
Auxiliar de Manutenção	13	2.243	117,88%	762.398
Operações				
Engenheiro	3	19.687	117,88%	1.544.206
Supervisores	5	7.173	117,88%	937.735
Operador de Equipamento	20	4.488	117,88%	2.346.926
Auxiliares (Serviços Gerais)	40	2.243	117,88%	2.345.839
Total	131			15.425.312

Tabela 9 – Mão de Obra própria da Área VDC04.
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 Equatorial Energia para estabelecimentos comerciais e industriais 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\$ 0,9783/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

Seção D – Operacional

na Cidade de Barcarena, obtemos para a categoria industrial o valor unitário vigente para tarifa de água no valor de R\$ 20,15 e tarifa para esgoto no valor de R\$ 12,09 totalizando o valor de **R\$ 32,23/m³**, para consumo acima de 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 98,160710% (de julho/2013 a outubro/2025), estimado em **R\$ 238.000,00/ano** (arredondado).

Utilidades	Custo/Ano (R\$)
Eletricidade	1.386.000
Água	332.000
Comunicação	238.000
Total	1.938.000

Tabela 10 – Custos com utilidades da área **VDC04**.
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 **VDC04**, considerando que se trata de um *brownfield* sem ativos operacionais no terminal previstos na modelagem, 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. Vale a pena frisar que o Berço 402 fará parte do arrendamento e foi incluído na base de cálculo da manutenção das obras civis.

Para os equipamentos 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 premissa utilizada sobre o valor é igual à premissa adotada no Programa de Arrendamentos Portuários - PAP.

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 **VDC04** classificados em obras civis e equipamentos.

Manutenção	Base de Cálculo (kR\$)	Custo/Ano (R\$)
0,8% de Obras	207.566	1.700.000
1% de Equipamentos	124.203	1.300.000
Total	331.769	3.000.000

Tabela 11 – Projeção de custos de manutenção para o projeto da Área **VDC04**.
Fonte: Elaboração própria.

Seção D – Operacional

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 **VDC04** foram aplicados:

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO-PA para cinco empregados correspondentes a R\$ 270.483,00 por ano.
- 10% do valor total dos salários e encargos por ano para aquisição de materiais de limpeza que corresponde a R\$ 27.048,00.

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 298.000,00** (arredondado) 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 (12 meses)	1	11.951,52	10.306,64	267.097,92
P8042	Contador (12 meses)	1	11.592,84	9.995,51	259.060,20
P8060	Consultor (6 meses)	1	23.624,90	19.303,80	257.572,20
	Material (10%)				78.373,03
	Total	3			862.103,35

Tabela 12 – Composição de custos de serviços terceirizados.

Fonte: Elaboração própria.

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área de arrendamento **VDC04** são:

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kR\$ / Ano
Durante a construção	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção	14
	Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção	7
Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirisco	Capex total	464
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	55
TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)			520

Tabela 13 - Seguros aplicáveis à área **VDC04**.

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 18 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\$ 1.704.000,00** (arredondado).

Seção D – Operacional

Composição Equipe Segurança	#	Salário/Encargos/Benef.	Total
Coordenador	2	9.978	239.462
Controle de Entrada	8	5.317	510.424
Ronda/Cais	4	5.317	255.212
CFTV	4	8.641	414.745
Material		20%	283.969
Total	18		1.703.813

Tabela 14 – Custos com Segurança aplicáveis ao terminal **VDC04**.

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\$ 198.214,00 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\$ 39.643,00. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual de **R\$ 238.000,00** (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\$ 363.000,00** por ano. A seguir, são apresentados os valores anuais adotados.

Geral e Administrativo	Custo
Limpeza	298.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	862.000
Seguros	520.000
Segurança	1.704.000
Veículos/Combustível	238.000
Outros	363.000
Total	3.986.000

Tabela 15 – Custos gerais e administrativos projetados para a área **VDC04**.

Fonte: Elaboração própria.

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

4.1.5. Taxas e outras Contribuições

Considerando-se o advento da Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017, que 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 **VDC04** como custo pré-operacional entre os anos 1 e 3 e como despesa operacional fixa, a partir do quarto ano. Foi estimado no valor anual de **R\$ 324.754,26**, aplicável para a data base do estudo de viabilidade.

Seção D – Operacional

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 **VDC04** 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, outubro de 2025 que corresponde ao valor de R\$ 652.217,60.

Para o estudo da área de arrendamento **VDC04**, em razão dos serviços prestados na atualização do estudo, foi calculado o valor total de **R\$ 464.899,79** de acordo com o método interno de precificação, que considerada o somatório de esforços alocado na elaboração dos serviços.

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

4.1.8. Custo do Leilão

No caso do terminal **VDC04**, 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\$ 355.563,04** (data base de 10/2025). 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 **VDC04**, o arrendatário pagará o valor de **R\$ 10,12** por tonelada movimentada, conforme dados pretéritos levantados junto ao OGMO.

Seção D – Operacional

4.2.2. Utilidades

Esse grupo de custos refere-se à utilização de energia elétrica, combustíveis e lubrificantes nas operações do terminal. Para definição desses custos incorridos com utilidades variáveis, foram levantados os valores pretéritos para a mesma atividade, resultando num custo de **R\$ 1,94/tonelada** de Granéis Sólidos Minerais.

4.2.3. Tarifas Portuárias

No caso do arrendamento **VDC04**, será utilizada a Tabela III para utilização de infraestrutura terrestre com os seguintes valores: **R\$ 6,02/tonelada**, para granéis sólidos movimentados.

4.2.4. Tributos

Os tributos aplicáveis ao empreendimento podem ser subdivididos em dois grupos:

- Impostos sobre faturamento: PIS, COFINS e ISS;
- Impostos sobre lucro: IRPJ e CSLL.

Para execução do cálculo tributário, procedeu-se a otimização do método tributário mais vantajoso para o empreendimento, adotando-se aquele que produz o maior resultado (lucro) líquido ano a ano. No processo de otimização tributária, considerou-se as seguintes premissas:

Alíquotas de Impostos	Lucro Real	Lucro Presumido
PIS (s/ receitas)	1,65%	0,65%
COFINS (s/ receitas)	7,60%	3,00%
ISS (s/ receitas)	5,00%	5,00%
CSLL (s/ lucro)	9,00%	9,00%
IR (s/ lucro)	15,00% + 10,00%	15,00% + 10,00%
IR abaixo de R\$ 240k	15,00%	15,00%
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, Manutenção
REIDI		Aplicáveis
SUDAM	Aplicável nos primeiros 10 anos no Lucro Real	

Tabela 16 - Resumo das premissas tributárias para a área **VDC04**.

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. (VDC04)

Movimentação Base 1.772.727 t

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
Administrativo					
Diretor Geral	1	38.258	117,88%	1.000.271	
Gerente Senior	6	9.337	117,88%	1.464.680	
Gerente de Nível Médio	10	4.820	117,88%	1.260.135	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	15	4.011	117,88%	1.573.171	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	10	2.049	117,88%	535.756	
-	-	-	117,88%	-	
Meio Ambiente/Segurança					
Supervisores Ambiental/Segurança Portuária	2	7.173	117,88%	375.094	
Técnico Ambiental	1	3.812	117,88%	99.663	
Técnico Segurança Trabalho	1	3.904	117,88%	102.062	
-	-	-	117,88%	-	
Manutenção					
Engenheiro	1	19.687	117,88%	514.735	
Técnicos de Manutenção	3	7.173	117,88%	562.641	
Auxiliar de Manutenção	13	2.243	117,88%	762.398	
-	-	-	117,88%	-	
Operações					
Engenheiro	3	19.687	117,88%	1.544.206	
Supervisores	5	7.173	117,88%	937.735	
Técnicos/Operadores de Equipamentos	20	4.488	117,88%	2.346.926	
Assistentes	40	2.243	117,88%	2.345.839	
-	-	-	-	-	
Total	131			15.425.312	
Sub-total Equipe de Admin				6.308.770	
Sub-total- Equipe de Manutenção / Operação				9.014.480	

Manutenção	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	124.203	1,00%
Manutenção Infra - civil/estrutural	207.566	0,80%

Eletricidade - uso

Custo unitário	R\$/kWh					
Equipe	personas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	46	12	252	2,625	357.224	
Manutenção	17	16	365	1,313	127.477	
Operações	68	24	365	0,063	36.422	
Total - Equipe	131				522.000	arrendodado 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
Fechada	15.670	50,00	200	10	365	62,68	223.817	-
Aberto (área de pátio/tanque)	16.687	100,00	50	10	365	8,34	29.793	-
Aberto (berço)	6.604	100,00	50	10	365	3,30	11.791	-
Total (iluminação)							266.000	arrendodado 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

Água

Utilização Escritório	100	litros/pessoa/dia
Tarifa	32,2336	R\$/m3
1 m3=	1.000	litros
Custo	3,22	R\$/emp/dia

Outros custos gerais&adm

Veículos	3	veículos a	6.607	R\$ por mês	-
Segurança	1	postos	1.703.813	R\$ por hora	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/ano	297.531	R\$ por serviço	-
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	1		362.300		-

Pagamento para Autoridade Portuária

Aplicável a	6,02	R\$/t	Fonte:
	1.772.727	t	

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	6.308.770	R\$	1	6.309.000
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	9.014.480	R\$	1	9.015.000
OGMO	Var	10,12	R\$/t	1.772.727	17.940.000
Utilidades					
Eletricidade - escritórios	Fix	522.000	R\$/ano	1	522.000
Eletricidade - iluminação	Fix	266.000	R\$/ano	1	266.000
Utilidades	Var	1,94	R\$/t	1.772.727	3.442.600
Água	Fix	3,22	R\$/dia/emp	131	155.000
Comunicações	Fix	19.816	R\$/mês	12	238.000
Combustível & Lubrificante	Var	-	R\$/TON	1.772.727	-
Manutenção					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	1.242	R\$/ano	1	1.300.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	1.662	R\$/ano	1	1.700.000
Geral e Admin					
Limpeza	Fix	297.531	R\$/ano	1	298.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	862.103	R\$/ano	1	863.000
Seguros	Fix	520.000	R\$/ano	1	520.000
Segurança	Fix	1.703.813	R\$/ano	1	1.704.000
Veículos, combustíveis	Fix	19.821	R\$/mês	12	238.000
Outros G&A (suprimentos, TI, alimentação)	Fix	362.300	R\$/ano	1	363.000
Taxas e outras Contribuições					
IPTU	Fix	324.754	R\$/ano	1	325.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	R\$/mês	12	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Var	6,02	R\$/t	1.772.727	10.672.000
Subtotal					55.870.600
Contingência		5%			2.259.930
Total (R\$/ano)					58.130.530

Fator de arredondamento -

Fatores de ajuste para níveis de movimentação

	886.364	1.329.545	1.772.727	2.215.909
60%	80%	100%	110%	
60%	80%	100%	110%	
100%	100%	100%	100%	
60%	80%	100%	110%	
100%	100%	100%	100%	
80%	90%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
80%	90%	100%	100%	
70%	90%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
70%	90%	100%	100%	
60%	80%	100%	110%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	
100%	100%	100%	100%	

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

Categoria de custo	Tipo de despesa	Movimentação			
		886.364	1.329.545	1.772.727	2.215.909
Mão de obra					
Administrativo	Fix	3.785.400	5.047.200	6.309.000	6.939.900
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	5.409.000	7.212.000	9.015.000	9.916.500
OGMO	Var	8.970.004	13.454.995	17.939.997	22.424.999
Utilidades					
Eletricidade - escritórios	Fix	313.200	417.600	522.000	574.200
Eletricidade - iluminação	Fix	266.000	266.000	266.000	266.000
Utilidades	Var	1.721.297	2.581.943	3.442.591	4.303.240
Água	Fix	93.000	124.000	155.000	170.500
Comunicações	Fix	142.800	190.400	238.000	261.800
Combustível & Lubrificante	Var	-	-	-	-
Manutenção					
Equipamentos - manutenção e peças	Fix	1.040.000	1.170.000	1.300.000	1.300.000
Manutenção Infra - civil/estrutural	Fix	1.700.000	1.700.000	1.700.000	1.700.000
Geral e Admin					
Limpeza	Fix	208.600	268.200	298.000	298.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	604.100	776.700	863.000	863.000
Seguros	Fix	520.000	520.000	520.000	520.000
Segurança	Fix	1.704.000	1.704.000	1.704.000	1.704.000
Veículos, combustíveis	Fix	166.600	214.200	238.000	238.000
Outros G&A (suprimentos, TI, alimentação)	Fix	217.800	290.400	363.000	399.300
Taxas e outras Contribuições					
IPTU	Fix	325.000	325.000	325.000	325.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	-	-	-	-
Pagamento para Autoridade Portuária	Fix	10.672.000	10.672.000	10.672.000	10.672.000
Subtotal		37.858.800	46.934.638	55.870.589	62.876.439
Contingência		5%	5%	5%	5%
Total (R\$/ano)		39.218.140	48.747.770	58.130.518	65.486.661
Custo unitário		44,25	36,67	32,79	29,55

Categorias de custo fixo	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)		Custo Fixo (R\$ k)			
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0		9.654	12.872	16.090	17.699
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1		856	1.048	1.240	1.336
FO3 Manutenção - Equip / Infra	1		2.877	3.014	3.150	3.150
FO4 Geral e Admin	0		3.592	3.962	4.185	4.223
FO5 Taxas e outras Contribuições	0		341	341	341	341

Categorias de Custos Variáveis	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)		Custo unitário			
VO1 Mão de obra - OGMO	0		10,63	10,63	10,63	10,63
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrif	1		2,04	2,04	2,04	2,04
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária	0		-	-	-	-

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (3/4)

Sumário de Custos de Seguros e Garantias

Operação	520,0 k R\$/ano
Implantação (Garantia de Execução)	- k R\$/ano

SEGUROS E GARANTIAS

Total Capex / Valor Ativos Existentes	331.769 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	207.566 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	124.203 k R\$
Valor do Contrato	2.945.566 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	33.264 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	205.294 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	464,48 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	54,64 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 as Demonstrações Financeiras (DemFin)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Despesas Operacionais Fixas + Custos Ambientais	0	0	0	17.104	17.587	21.538	21.513	21.528	25.322	25.306	25.249	25.285	25.270	25.358	25.259	25.316	25.249	27.028	27.086	27.028	26.992	27.049	26.992	27.101	25.108
Despesas Operacionais Variáveis	0	0	0	7.504	15.428	23.774	24.405	25.037	25.819	26.620	27.440	28.279	29.137	30.016	30.915	31.836	32.778	33.743	34.730	35.741	36.436	36.436	36.436	36.436	36.436
Pagamento para Órgãos Governamentais + Estudos + Leilão	5.914	5.094	5.094	7.350	9.734	12.244	12.434	12.624	12.859	13.100	13.347	13.599	13.857	14.122	14.392	14.669	14.953	15.243	15.540	15.844	16.053	16.053	16.053	16.053	16.053
Previsão de Desp. Oper. (VDC04)																									
Previsão em kR\$. Todos os valores em termos Real																									
	Previsão de Despesas 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
	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Ano de Operação (1=sim, 0=não)	0	0	0	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)	-	-	-	402	826	1.272	1.306	1.340	1.382	1.425	1.469	1.513	1.559	1.606	1.655	1.704	1.754	1.806	1.859	1.913	1.950	1.950	1.950	1.950	1.950
Grupo de custo (para custo fixo - função degrau)	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Pagamento para Órgãos Governamentais																									
Pgto Fixo Anual	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094	5.094
Pgt Variável + Pagamento dos Leilões + Estudos Ressarcimento	820	0	0	2.257	4.640	7.151	7.341	7.530	7.766	8.007	8.253	8.506	8.764	9.028	9.299	9.576	9.859	10.149	10.446	10.750	10.959	10.959	10.959	10.959	10.959
Total Pagamento para Órgãos Governamentais	5.914	5.094	5.094	7.350	9.734	12.244	12.434	12.624	12.859	13.100	13.347	13.599	13.857	14.122	14.392	14.669	14.953	15.243	15.540	15.844	16.053	16.053	16.053	16.053	16.053
Despesas Operacionais Fixas	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)																								
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	0	0	9.654	9.654	12.872	12.872	12.872	16.090	16.090	16.090	16.090	16.090	16.090	16.090	16.090	16.090	17.699	17.699	17.699	17.699	17.699	17.699	17.699	17.699
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	0	0	856	856	1.048	1.048	1.048	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.336	1.336	1.336	1.336	1.336	1.336	1.336	1.336
FO3 Manutenção - Equip / Infra	1	0	0	2.655	2.655	2.779	2.779	2.779	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904	2.904
FO4 Geral e Admin	0	0	0	3.592	3.592	3.962	3.962	3.962	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.185	4.223	4.223	4.223	4.223	4.223	4.223	4.223	4.223
FO5 Taxas (PTU, Sindicatos)	0	0	0	0	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341	341
Total Despesas Operacionais Fixas	0	0	0	16.757	17.098	21.003	21.003	21.003	24.760	24.760	24.760	24.760	24.760	24.760	24.770	24.770	24.760	26.504	26.504	26.504	26.504	26.504	26.504	26.504	24.599
Despesas Operacionais Variáveis	Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)																								
VO1 Mão de obra - OGMO	0	0	0	4.267	8.774	13.520	13.879	14.238	14.683	15.139	15.605	16.082	16.570	17.070	17.581	18.105	18.641	19.189	19.751	20.325	20.721	20.721	20.721	20.721	20.721
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrific	1	0	0	819	1.684	2.594	2.663	2.732	2.818	2.905	2.994	3.086	3.180	3.276	3.374	3.474	3.577	3.682	3.790	3.902	3.976	3.976	3.976	3.976	3.976
VO3 Pagamento para Autoridade Portuária	0	0	0	2.418	4.971	7.659	7.863	8.066	8.318	8.576	8.841	9.111	9.387	9.671	9.960	10.257	10.561	10.871	11.189	11.515	11.739	11.739	11.739	11.739	11.739
VO4 Custos Variáveis Carga Geral	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
Total de Despesas Operacionais Variáveis	0	0	0	7.504	15.428	23.774	24.405	25.037	25.819	26.620	27.440	28.279	29.137	30.016	30.915	31.836	32.778	33.743	34.730	35.741	36.436	36.436	36.436	36.436	36.436
Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.																									
Despesas Operacionais Fixas	0	0	0	3.511	3.511	3.827	3.827	3.827	4.144	4.144	4.144	4.144	4.144	4.144	4.144	4.144	4.144	4.240	4.240	4.240	4.240	4.240	4.240	4.240	2.335
Despesas Operacionais Variáveis	0	0	0	819	1.684	2.594	2.663	2.732	2.818	2.905	2.994	3.086	3.180	3.276	3.374	3.474	3.577	3.682	3.790	3.902	3.976	3.976	3.976	3.976	3.976
D&A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxa	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%
Total de Crédito Tributário de PIS/COFINS a partir da Desp. Oper.	0	0	0	401	481	594	600	607	644	652	660	669	677	686	695	705	714	733	743	753	760	760	760	760	584
Investimento																									
Desp. Garantia, Seguros e Impostos durante construção	362	362	362	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custos Ambientais dur. Construção (k R\$)	2.280	884	1.203	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desp. Oper.																									
Custos Ambientais dur. Operação (k R\$)	-	-	-	347	489	525	510	525	562	546	489	525	510	598	489	546	489	525	582	525	489	546	489	598	510
Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.																									
D&A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D&A - Investimentos sem REID/REPORTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxa	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%
Total de Crédito Tributário de PIS/COFINS a partir da Desp. Oper.	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