
Seção D – Operacional

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares sobre as operações a serem realizadas na área **VIX30**, que é destinada à movimentação e armazenagem de grânéis líquidos, especialmente combustíveis, no Porto de Vitória/ES.

2. Descrição das Atividades

A dinâmica operacional projetada para a área **VIX30** resume-se à recepção aquaviária dos produtos, armazenagem em tanques específicos para cada produto e carregamento de caminhões para expedição. De maneira geral, a maior parte dos produtos é proveniente de refinarias nacionais, no entanto, existe uma participação de produtos importados, sobretudo dos Estados Unidos.

No Porto de Vitória os navios de granel líquido atracarão, majoritariamente, no novo berço 207, que deve estar pronto para uso em 2018 e terá 270 metros de comprimento, 16m de largura e 14m de profundidade. O novo berço irá substituir os dolphins de Atalaia, desativados em 2015. Atualmente, os navios de granel líquido utilizam o berço 905.

Depois de atracado, inicia-se a operação de conexão dos mangotes nos *manifolds* localizados no cais e no navio, respectivamente. Conectados os mangotes, inicia-se a operação de descarga dos combustíveis por meio das dutovias do cais até as áreas de tancagem, onde os produtos serão armazenados até a expedição via caminhões-tanque.

No caso de movimentações de biocombustíveis, os mesmos devem chegar ao terminal via modo rodoviário, para execução de misturas com a gasolina e o diesel antes da expedição do produto pelo mesmo modo.

Além das atividades primárias, também estão previstas as seguintes atividades:

- Controle de qualidade;
- Aditivação;
- Marcação;
- Pesagem; e
- Limpeza.

3. Desempenho Operacional

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

- Consignação Média;
- Taxa de Ocupação de Berço;

Seção D – Operacional

- Produtividade de Berço (Prancha Média); e
- Movimentação Mínima Exigida - MME.

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

3.1. Consignação Média

A consignação média dos navios de granéis líquidos que aportam no Porto de Vitória é registrada separadamente nos berços 905 e 207. A tabela a seguir mostra os dados históricos para o período 2010 a 2017.

BERÇO / PRODUTO (t)	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017
BERÇO 905				143	502	4.379	7.868	9.288
BERÇO 207 (dolphins)	6.575	6.887	9.096	5.125	5.982	7.204		

Tabela 1 – Histórico de consignação média para o Porto de Vitória, período 2010 - 2017
Fonte: Elaboração Própria, dados extraídos do SIG/ANTAQ (2017)

A maior consignação média de combustíveis no Porto de Vitória atingiu cerca de 9.288 t/navio no berço 905 e 9.096t/navio no antigo berço 207. Destaca-se que as consignações atuais dos berços são limitadas pelas condições de calado.

Estima-se que com a implementação do aprofundamento do berço 207 para 14 metros os lotes médios de combustíveis passem para, no mínimo, 20.000 t/navio.

3.2. Produtividade Média

A Produtividade Média considera o volume de carga movimentado por período de tempo, medido em toneladas/hora. A tabela a seguir mostra os dados máximos de produtividade para o Porto de Vitória nos berços relevantes para o estudo.

Máximo de Prancha Média (t/hora)								
Porto de Vitória	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Granéis líquidos								
BERÇO 905				30	31	138	161	153
BERÇO 207 (dolphins)	346	177	168	183	150	151		

Tabela 2 – Benchmark de produtividade para o Porto de Vitória, período 2010 -2016
Fonte: Elaboração Própria, dados adaptados SIG/ANTAQ (2017)

Importante mencionar que a produtividade de berço de desembarque de granéis líquidos combustíveis é fortemente influenciada pelo padrão de navios recebidos, já que a vazão é definida pelas especificações técnicas das bombas de bordo dos navios.

Com relação aos combustíveis, o desempenho máximo observado no Berço 207 é de 346 t/h (2010).

Seção D – Operacional

Para as operações futuras prevê-se o aprofundamento do berço 207 para 14 metros, que permitirá a recepção de navios com maiores capacidades e produtividades. Estima-se, que após a conclusão das obras, a produtividade média deve alcançar o patamar similar ao Terminal de Tubarão/ES de:

- 531 t/h para o Berço 207

De acordo com essa premissa, e considerando-se operações durante 24 horas e 365 dias por ano chega-se à capacidade nominal de berço 207 de 4.380.000 toneladas.

Sistema de Embarque/Desembarque		Berço 207
Horas de Operação	h	24
Dias de Operação	dia	365
Taxa efetiva de desembarque	t/h	531
CAPACIDADE NOMINAL DE BERÇO	kt	4.380
Ocupação Máxima do Berço	%	65%
Capacidade Anual de Desembarque	kt	3.020

Tabela 3 – Macro capacidade de berço 207

Fonte: Elaboração Própria, dados diversos

Diante dos dados expostos, nota-se que a capacidade futura do berço 207 deverá ser suficiente para atender a demanda prevista para os próximos 25 anos (vide Seção B – Estudo de Mercado), não sendo necessárias outras obras de ampliação da infraestrutura de atracação.

Vale destacar que nos casos de desembarque de granéis líquidos a vazão dos produtos está diretamente relacionada à capacidade de bombeamento dos navios, fator não gerenciável pelos terminais. Nestes casos, a exigência contratual de nível de serviço no berço do terminal é dispensada.

Para a área de arrendamento **VIX30**, o vencedor da licitação deve apenas garantir a disponibilização da capacidade estática determinada no contrato, especificada na Seção C – Engenharia.

3.3. Taxa de Ocupação de Berço

Historicamente a taxa de ocupação dos berços de granel líquido no Porto de Vitória tem se mantido em torno dos 55% de ocupação, conforme dados a seguir.

TAXA DE OCUPAÇÃO DE BERÇO - PORTO DE VITÓRIA		
Ano	Taxa de Ocupação	
	Berço 905	Berço 207 (dolphins)
2012	40,54%	52,79%
2013	61,97%	48,05%
2014	58,75%	52,87%
2015	88,10%	28,77%
2016	75,36%	---
MÉDIA	64,95%	45,62%

Tabela 4 – Taxa de ocupação de berço para o Porto de Vitória

Fonte: Elaboração Própria, CODESA (2017)

Seção D – Operacional

A partir do aumento de produtividade previsto para o novo berço, associado à implantação do novo terminal que deve atrair parte da demanda, estima-se uma taxa de ocupação de 65% para o novo berço 207, que devem ser suficientes para atender a demanda prevista até o ano de 2043.

3.4. Movimentação Mínima Exigida – MME

O desempenho operacional medido através da quantidade de carga movimentada por meio aquaviário, denominado Movimentação Mínima Exigida – MME, tem por objetivo criar mecanismos de incentivo para otimização das operações, utilizando-se de métrica pré-definida que deve ser desempenhada pelos arrendatários.

A utilização de MME proporciona garantias mínimas de utilização eficiente das áreas ao Poder Público, induzindo o arrendatário a operar em níveis iguais ou superiores aos pré-determinados pelo estudo de viabilidade.

A métrica de movimentação aquaviária traz consigo premissas de capacidade estática e giro de estoque, sintetizando esses elementos em único indicador, facilmente mensurado.

Para definição da MME a ser aplicada na área de arrendamento **VIX30**, utiliza-se a projeção de demanda macro nos três cenários estabelecidos: tendencial, otimista e pessimista. A partir dos dados projetados de demanda em diferentes cenários, calcula-se uma banda de variação, denominada fator α (alpha), conforme metodologia abaixo:

- Passo 1: Calcular o desvio padrão do universo amostral de demanda para os três cenários, no período analisado;
- Passo 2: Calcular a média aritmética simples dos valores de todo o universo amostral da demanda para os três cenários, no período analisado;
- Passo 3: Calcular o percentual do desvio padrão do “passo 1” em relação à média do “passo 2”;
- Passo 4: Aplicar o percentual do “passo 3” sobre cenário tendencial (base), como redutor. Isto definirá a série de MME para o contrato.

Para a área de arrendamento **VIX30**, chega-se à banda de variação α (alpha) no valor de 18,60%, conforme dados expostos na tabela a seguir.

COMBUSTÍVEL - 25 ANOS - VITÓRIA						
CENÁRIO	2020	2025	2030	2035	2040	2044
Tendencial	1.786.702	2.033.391	2.314.907	2.497.560	2.695.054	2.921.452
Pessimista	1.700.231	1.779.089	1.869.120	1.965.784	2.068.752	2.155.880
Otimista	1.785.521	2.024.551	2.304.847	2.626.724	2.995.443	3.328.713
Média	2.249.049					
Desvio Padrão	418.300					
α (alpha)	18,60%					

Tabela 5: banda de variação α (alpha) para a área **VIX30**

Fonte: Elaboração própria

Seção D – Operacional

Após identificar o redutor que definirá a MME, aplica-se o mesmo à série de projeção de demanda micro para o arrendamento portuário. De acordo com as premissas adotadas, a MME para a área de arrendamento **VIX30** está exposta na tabela a seguir.

Ano	MACRO Demanda Aquaviária (PNLP)	VIX30 (Share)	Micro Demanda Aquaviária (Tendencial)	MME α (alpha) 18,60%
2020	1.786.702	0,00%	0	0
2021	1.833.479	0,00%	0	0
2022	1.881.501	0,00%	0	0
2023	1.930.803	0,00%	0	0
2024	1.981.421	7,01%	138.967	113.120
2025	2.033.391	14,03%	285.223	232.175
2026	2.086.753	21,04%	439.062	357.401
2027	2.141.544	28,05%	600.788	489.047
2028	2.197.805	28,05%	616.571	501.895
2029	2.255.579	28,05%	632.779	515.089
2030	2.314.907	28,05%	649.423	528.637
2031	2.350.309	28,05%	659.354	536.721
2032	2.386.266	28,05%	669.442	544.932
2033	2.422.787	28,05%	679.687	553.272
2034	2.459.882	28,05%	690.094	561.744
2035	2.497.560	28,05%	700.664	570.348
2036	2.535.832	28,05%	711.401	579.088
2037	2.574.707	28,05%	722.307	587.965
2038	2.614.195	28,05%	733.385	596.983
2039	2.654.307	28,05%	744.638	606.143
2040	2.695.054	28,05%	756.069	615.448
2041	2.749.949	28,05%	771.469	627.984
2042	2.805.965	28,05%	787.184	640.776
2043	2.863.125	28,05%	803.220	653.829
2044	2.921.452	28,05%	819.582	667.149

Tabela 6: Movimentação Mínima Exigida – MME para a área de arrendamento **VIX30**

Fonte: Elaboração própria

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;

Seção D – Operacional

- Geral e Administrativo;
- Custos Ambientais.

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 total de 47 empregados na área de arrendamento **VIX30**.

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 da equipe administrativa ocorre de forma gradual, em patamares de receita, conforme tabela a seguir.

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

Tabela 7: Patamares das equipes administrativas (faturamento x 1.000)

Fonte: Elaboração própria

Segundo a classificação da tabela acima, o terminal **VIX30** se encaixa no patamar de faturamento de até R\$ 60 milhões/ano, com uma equipe de 15 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 **VIX30**) 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 8: Patamares da equipe ambiental própria do terminal
Fonte: elaboração própria

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

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

Terminal	Movimentação/m ³	Empregados Operacionais	Produtividade m ³ /empregado	Produtividade t/empregado
1	1.055.631	28	37.701	32.046
2	972.193	28	34.721	29.513
3	498.739	24	20.781	17.664
4	384.546	17	22.620	19.227
5	347.409	6	57.902	49.217
6	146.164	3	48.721	41.413
7	576.000	27	21.333	18.133
8	750.000	36	20.833	17.708
			Média	28.115

Tabela 9: Produtividade/empregado em oito terminais portuários
Fonte: Banco de Dados EPL, pesquisa 2016

Em média, os terminais movimentaram 28.115 toneladas/ano/empregado. Aplicando este valor sobre a movimentação esperada no terminal chega-se a 33 empregados operacionais necessários para a área **VIX30**.

Os valores dos salários foram definidos utilizando-se referências dos sistemas SICRO, SINAPI e SINE. Para os encargos, foi utilizada composição específica de acordo com o dissídio trabalhista. Os quantitativos, valores dos salários e encargos são detalhados na tabela a seguir:

Equipe	Quantitativo	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)
Administrativo				
Diretor Geral	1	33.122	103%	807.848
Gerente Sênior	3	15.789	103%	1.155.253
Gerente de Nível Médio	4	12.653	103%	1.234.420
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	4	3.059	103%	298.387
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	3	1.703	103%	124.623
Meio Ambiente				
Supervisores	1	4.644	103%	113.268
Técnico Ambiental	1	2.973	103%	72.519
Manutenção				
Supervisores	1	4.644	103%	113.268
Técnicos de Manutenção	4	3.852	103%	281.859
Operações				
Equipe de Transferência de Navio	7	2.639	103%	450.556

Seção D – Operacional

Instalações de Armazenamento	7	2.639	103%	450.556
Recebimento e Entrega	7	2.639	103%	450.556
Equipe de Transferência de Caminhões	7	2.639	103%	450.556
Total	50			6.097.624

Tabela 10 – Mão de Obra própria da área VIX30

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 eletricidade foram usados os valores unitários disponibilizados pela empresa Energias de Portugal (EDP) para comércios e indústrias no estado do Espírito Santo. A tarifa média por kWh é de **R\$ 0,72618/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 Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN). O valor unitário vigente para água e esgoto para o setor comercial e serviços é de **R\$ 17,30/m³**.

A categoria comunicação inclui despesas com telefonia, internet, correspondência e propaganda. A definição do valor foi estabelecida atualizando-se o valor previsto no Programa de Arrendamentos Portuários atualizado pelo índice IPC-A em 29,94% (de julho/2013 a abril/2017), estimado em **R\$ 12.994,00/mês**.

Utilidades	Custo/Ano (R\$)
Eletricidade	244.000
Água	32.000
Comunicação	156.000
Total	432.000

Tabela 11 – Custos com utilidades da área VIX30

Fonte: Elaboração própria

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

4.1.3. Manutenção

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

Seção D – Operacional

No caso da área de arrendamento **VIX30**, considerando que se trata de um *greenfield*, 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 utilizada sobre o valor de obras civis é igual à premissa adotada no Programa de Arrendamentos Portuários - PAP.

Para os equipamentos, que incluem dutos e estações de carga, 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 de valor 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 **VIX30** classificados em obras civis e equipamentos.

Manutenção	Base de Cálculo (kR\$)	Custo/Ano (R\$)
0,5% de Obras	109.781	549.000
1% de Equipamentos	24.724	248.000
Total	137.237	797.000

Tabela 12 – Projeção de custos de manutenção para o projeto da Área **VIX30**

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 **VIX30** foram aplicados:

- Valores de salários e encargos do sistema SICRO para cinco empregados;
- Valor global de R\$ 1.000,00 por mês para aquisição de materiais de limpeza.

A partir das premissas adotadas, chega-se ao valor anual de **R\$ 146.000,00** 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 29,94% (de julho/2013 a abril/2017), resultando no valor total de **R\$ 130.000,00** por ano (arredondado).

Os seguros aplicáveis ao empreendimento a ser instalado na área de arrendamento **VIX30** são:

FASE	SEGURO	BASE DE CÁLCULO	kR\$ / Ano
Durante Contrato	o	Seguro de garantia de execução do contrato	Valor do contrato
			1º ao 5º Ano: 239
			A partir do 6º Ano: 48
Durante construção	a	Seguro de risco de engenharia	Capex de Construção 78
		Seguro de responsabilidade civil da obra	Capex de Construção 78

Seção D – Operacional

Durante a operação	Seguro de riscos nomeados/multirrisco	Capex total	336
	Seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato	Valor do contrato	239
	Seguro para acidentes de trabalho	Opex de mão de obra	31
TOTAL OPERAÇÃO (ARREDONDADO)		1º ao 5º Ano:	850
		A partir do 6º Ano:	659

Tabela 13: Seguros aplicáveis à área de arrendamento **VIX30**

Fonte: Elaboração própria

Cabe destacar que a Garantia de Execução do Contrato será reduzida após o cumprimento das principais obrigações contratuais em termos de implantação do terminal, são elas: disponibilização da infraestrutura de capacidade mínima (65.725m³) e o pagamento total do valor de outorga (5 parcelas), quando couber. A redução da Garantia de Execução totaliza uma economia de gastos da ordem de R\$ 191.000,00 por ano.

Utilizando-se as premissas adotadas no Programa de Arrendamentos Portuários – PAP, chega-se ao valor total de seguros por ano, estimado em **R\$ 850.000,00** para os primeiros cinco anos de contrato. A partir do 6º ano, com a redução da Garantia de Execução do Contrato, o valor anual estimado será de **R\$ 659.000,00** até o final do contrato. 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 12 vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO, e para os equipamentos de segurança estima-se R\$ 20.000,00 por ano. Somados, chega-se ao valor anual de **R\$ 587.000,00**.

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. Além disso, foram consideradas despesas com combustível, fluidos, seguros e IPVA. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual de **R\$ 143.000,00**.

No item outros, são agrupadas despesas menos representativas como: alimentação, TI e suprimentos. Para essas despesas, adotou-se uma taxa de 10% sobre o valor total da categoria geral e administrativo para definição do grupo “outros”, totalizando **R\$ 186.000,00** por ano.

A seguir, são apresentados os valores anuais adotados.

Geral e Administrativo	Custo 1º ao 5º Ano (R\$)	Custo a partir do 6º Ano (R\$)
Limpeza	146.000	146.000
Contábil /Jurídico / Consultoria	130.000	130.000
Seguros (primeiros 5 anos)	850.000	659.000
Segurança	587.000	587.000
Veículos/Combustível	143.000	143.000
Outros	186.000	186.000
Total	2.042.000	1.851.000

Tabela 14 – Custos gerais e administrativos projetados para a Área **VIX30**

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 **VIX30** pode ser consultado na Seção F - Ambiental, bem como as premissas e valores de custos para o projeto.

4.1.6. Taxas e outras Contribuições

Considerando-se o advento da Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017, que estabelece o fim da contribuição sindical obrigatória, não foram considerados pagamentos para sindicatos na modelagem do estudo de viabilidade.

A outro tanto, 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 **VIX30** como gastos pré-operacional nos três primeiros anos do contrato, tendo em vista o período em que o terminal está em construção. No restante do prazo contratual (22 anos) o IPTU foi lançado como despesa operacional fixa.

O valor para o IPTU da área denominada **VIX30** totaliza a importância anual de **R\$ 29.000,00**, 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 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 IPC-A até a data base deste EVTEA, isto é, abril de 2018. O valor teto atualizado para estudos de viabilidade é de R\$ 439.357,95 (04/2018).

Para o estudo da área de arrendamento **VIX30**, tendo em vista que o estudo original foi doado pela Autoridade Portuária (CODESA) ao MTPA, no qual cabe somente o custo devido à Empresa de Planejamento Logístico – EPL em razão dos serviços prestados na atualização do estudo, no valor total de **R\$ 210.030,15**, de acordo com o método interno de precificação, que considerada o somatório de esforços alocado na elaboração dos serviços.

Dessa forma, a remuneração total devida pelo estudo de viabilidade da área **STS20** totaliza **R\$ 210.030,15**.

Seção D – Operacional

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 dos terminais de combustíveis, pelo volume de arrendamentos e valores elevados dos contratos, partiu-se da premissa de realização do leilão na B3, antiga BM&FBovespa.

O valor de remuneração à B3 foi definido com base em contrato firmado com a Antaq. Para a área de arrendamento **VIX30** o valor que deverá ser pago à B3 é de **R\$ 185.891,20** (data base de 04/2017).

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.

Contudo, para o projeto de arrendamento da área **VIX30**, por tratar-se de movimentação de grãos líquidos, a utilização obrigatória do OGMO é dispensada.

Dessa forma, não foi considerado o uso de OGMO no presente estudo.

4.2.2. Utilidades

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

Para obtenção do preço do kWh, foi utilizada a tarifa da concessionária de energia elétrica local (EDP).

Para definição do montante de custos incorridos com utilidades variáveis, foram levantados os valores pretéritos para a mesma atividade, sendo tal valor convertido para consumo específico em kWh/tonelada, obtendo-se o custo de **R\$ 0,43/tonelada** de combustíveis movimentados.

4.2.3. Tarifas Portuárias

Com relação à tarifas portuárias aplicáveis ao empreendimento, cabe ressaltar que a Tabela vigente na data-base do presente estudo, isto é, abril/2017, é a Tabela datada de outubro de 2015.

Ao terminal em questão se aplica a seguinte tarifa portuária:

- **Tabela III** – Instalações terrestres: refere-se à utilização das facilidades constituídas por pavimentação, acessos e arruamentos, estacionamentos, distribuição elétrica, dentre outros, equivalentes ao valor de **R\$ 3,27 /tonelada** movimentada.

Seção D – Operacional

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
REIDI/REPORTO	Aplicáveis	

Tabela 15: Resumo das premissas tributárias para a área VIX30

Fonte: Elaboração própria

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

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

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (1/4)

Sumário Desp. Oper. (VIX30)

Movimentação Base

848 Tons

Salários de equipe	Equipe	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)	Notas
Administrativo					
Diretor Geral	1	33.122	103%	807.848	
Gerente Senior	3	15.789	103%	1.155.253	
Gerente de Nível Médio	4	12.653	103%	1.234.420	
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	4	3.059	103%	298.387	
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	3	1.703	103%	124.623	
-	-	-	103%	-	
Meio Ambiente					
Supervisores	1	4.644	103%	113.268	
Técnico Ambiental	1	2.973	103%	72.519	
-	-	-	103%	-	
Manutenção					
Supervisores	1	4.644	103%	113.268	
Técnicos de Manutenção	4	3.852	103%	375.812	
Operações					
Equipe de Transferência de Navio	7	2.639	103%	450.556	
Instalações de Armazenamento	7	2.639	103%	450.556	
Recebimento e Entrega	7	2.639	103%	450.556	
Equipe de Transferência de Caminhões	7	2.639	103%	450.556	
Total	50			6.097.624	
Sub-total Equipe de Admin				3.806.318	
Sub-total- Equipe de Manutenção / Operação				2.291.306	

Manutenção

	Base de cálculo	%
Equipamentos - manutenção e peças	24.724	1,00%
Manutenção Infra - civil/estrutural	109.781	0,50%
-	-	-

Eletricidade - uso

Custo unitário	0,72618	R\$/kWh	Fonte: EDP			
Equipe	personas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano)	Notas
Admin	17	12	252	2,625	97.995	
Manutenção	5	16	252	1,313	19.215	
Operações	28	16	365	0,063	7.422	
Total - Equipe	50				125.000	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	2.150	50,00	200	10	10	365	8,60 22.795	-
Aberto (área de pátio/tanque)	72.000	100,00	50	10	10	365	36,00 95.420	-
Aberto (berço)	-	100,00	50	10	10	365	-	-
Total (iluminação)								119.000 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 2,84 R\$/litro

Água

Utilização Escritório 100 litros/pessoa/dia
 Tarifa (Fonte: CESAN) 17,3 R\$/m3
 1 m3= 1.000 litros
 Custo 1,73 R\$/emp/dia

Outros custos gerais&adm

Veículos	3	veículos a	4.121	R\$ por mês	-
Segurança	1	postos	586.976	R\$ por hora	-
Serviço de Limpeza	1	serviço/semana	145.480	R\$ por serviço	-
Outros G&A (suprimentos, TI, alimentação)	10%	Equipe	185.600	R\$/mês/emp	-
Tarifas Portuárias	3,27	R\$/Ton	Fonte: CODESA, Tarifas Portuárias, Tabela III		
Aplicável a	848	Tons			

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (3/4)

Sumário de Custos de Seguros e Garantias

Operação	850,0 k R\$/ano
Implantação (Garantia de Execução)	240,0 k R\$/ano

SEGUROS E GARANTIAS

Total Capex / Valor Ativos Existentes	134.505 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes	109.781 k R\$
Equipamentos/Valor Ativos Existentes	24.724 k R\$
Valor do Contrato	954.471 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	6.099 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	24.724 k R\$
ANTES DA OPERAÇÃO	

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

Valor assegurado - Capex de construção	50%
Alíquota	0,50%

Periodicidade anual durante a construção

Seguro Responsabilidade Civil Geral e Cruzada das atividades das obras

Valor assegurado - Capex de construção	50%
Alíquota	0,50%

Periodicidade anual durante a construção

DURANTE A OPERAÇÃO

Seguro riscos nomeados/multirrisco

Valor assegurado - Capex total	50%
Alíquota	0,50%
Custo	336,26 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seguro responsabilidade civil das atividades do contrato

Valor assegurado - valor do contrato	5%
Alíquota	0,50%
Custo	238,62 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seguro para acidentes de trabalho relativo a colaboradores e empregadores

Valor assegurado - Opex de mão de obra	100%
Alíquota	0,50%
Custo	30,50 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

GARANTIAS

Garantia de execução do contrato (durante concessão)

Valor assegurado - valor do contrato (até 5º ano)	5%
Alíquota	0,50%
Custo	238,62 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da concessão

Valor assegurado - valor do contrato (após 5º ano)	1%
Alíquota	0,50%
Custo	47,72 k R\$
Valor de Redução da Garantia de Execução	191,00 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da concessão

Seção D – Operacional

Anexo D -1 (4/4)

Previsão de Gastos Operacionais	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25
Entrada para as Demonstrações Financeiras (DemFin)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Despesas Operacionais Fixas + Custos Ambientais	0	0	0	0	11.268	11.108	10.949	10.981	11.028	10.981	10.949	11.044	10.949	10.996	11.012	10.981	10.949	11.044	10.964	10.981	11.012	10.981	10.949	11.059	10.949
Despesas Operacionais Variáveis	0	0	0	0	589	1.209	1.861	2.546	2.613	2.681	2.752	2.794	2.836	2.880	2.924	2.968	3.014	3.060	3.107	3.154	3.203	3.268	3.334	3.402	3.471
Pagamento para Órgãos Governamentais + Estudos + Leilão	1.043	647	647	647	1.206	1.794	2.413	3.062	3.125	3.189	3.255	3.294	3.334	3.375	3.416	3.457	3.500	3.543	3.586	3.631	3.675	3.737	3.799	3.863	3.929
Previsão de Desp. Oper. (VIX30)																									
Previsão em kR\$. Todos os valores em termos Real																									
Ano de Operação (1=sim, 0=não)	0	0	0	0	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)	-	-	-	-	158	325	500	684	702	720	739	751	762	774	786	798	810	822	835	848	861	878	896	914	933
Grupo de custo (para custo fixo - função degrau)	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Pagamento para Órgãos Governamentais																									
Pgto Fixo Anual	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647
Pagamento dos Leilões + Estudos+ Pgto Variável (t)	396	0	0	0	559	1.147	1.765	2.415	2.478	2.542	2.608	2.647	2.687	2.727	2.768	2.810	2.852	2.895	2.939	2.983	3.028	3.090	3.152	3.216	3.281
Total Pagamento para Órgãos Governamentais	1.043	647	647	647	1.206	1.794	2.413	3.062	3.125	3.189	3.255	3.294	3.334	3.375	3.416	3.457	3.500	3.543	3.586	3.631	3.675	3.737	3.799	3.863	3.929
Crédito de PIS/COFINS (1=sim, 0=não)																									
Despesas Operacionais Fixas																									
FO1 Mão de obra (Admin, O&M, Ambiental)	0	0	0	0	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044	7.044
FO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Comunicações	1	0	0	0	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486
FO3 Manutenção - Equip / Infra	0	0	0	0	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725	725
FO4 Geral e Admin	0	0	0	0	2.164	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973
FO5 IPTU	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total Despesas Operacionais Fixas	0	0	0	0	10.450	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259	10.259
Despesas Operacionais Variáveis																									
VO1 Mão de obra - OGMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VO2 Utilidades - Eletricidade, Água, Combustíveis e Lubrificante	1	0	0	0	71	147	226	309	317	325	334	339	344	349	355	360	366	371	377	383	389	396	405	413	421
VO3 Tarifas Portuárias	0	0	0	0	517	1.062	1.635	2.237	2.296	2.356	2.418	2.455	2.492	2.530	2.569	2.608	2.648	2.689	2.730	2.772	2.814	2.871	2.930	2.989	3.050
Total de Despesas Operacionais Variáveis	0	0	0	0	589	1.209	1.861	2.546	2.613	2.681	2.752	2.794	2.836	2.880	2.924	2.968	3.014	3.060	3.107	3.154	3.203	3.268	3.334	3.402	3.471
Créditos Tributários PIS / COFINS gerados c/ Desp. Oper.																									
Despesas Operacionais Fixas	0	0	0	0	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486
Despesas Operacionais Variáveis	0	0	0	0	71	147	226	309	317	325	334	339	344	349	355	360	366	371	377	383	389	396	405	413	421
D&A	0,00%	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%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total de Crédito Tributário de PIS/COFINS a partir da Desp. Oper.	0	0	0	0	52	59	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investimento																									
Desp. Garantia&Seguros durante construção	413	413	413	413	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custos Ambientais dur. Construção (k R\$)	837	603	603	618	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desp. Oper:																									
Custos Ambientais dur. Operação (k R\$)	-	-	-	-	818	849	690	721	768	721	690	785	690	737	753	721	690	785	705	721	753	721	690	800	690
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 REIDI/REPORTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxa	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	9,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
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