

Ofício nº 574/2014-APPA

Paranaguá-PR, em 05 de agosto de 2014.

Ref.: Ofício nº 589 /2014 - SPO

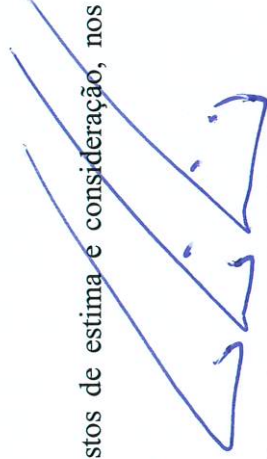
Prezado Superintendente,

Em atenção a vosso Ofício nº 589/2014 - SPO, protocolado nesta Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA) sob o nº 13.279.246-1, solicitando a apresentação de um estudo que comprove a viabilidade, ou não, de licitação de um novo Terminal de Contêineres, na área pleiteada pelo TCP com vistas à expansão, apresentamos nossas considerações:

O referido estudo foi elaborado pela Diretoria Administrativa e Financeira da APPA, e tramita sob nº 13.288.851-5, resultando na constatação da inviabilidade para instalação de um novo Terminal de Contêineres no Porto de Paranaguá, especificamente em área contígua ao Terminal de Contêineres de Paranaguá (TCP).

Cabe ressaltar que todos os investimentos executados, ou propostos pelo Arrendatário, têm como único objetivo a modernização da infraestrutura do Terminal, que contribuirá sobremaneira no melhor atendimento ao usuário, no aumento do desempenho do Terminal e influirá diretamente na melhoria logística da movimentação de contêineres pelo Porto de Paranaguá.

Renovando protestos de estima e consideração, nos colocamos a disposição para os devidos esclarecimentos.



LUIZ HENRIQUE TESSUTTI DIVIDINO
Superintendente

Ao Excelentíssimo Senhor
JOSÉ RICARDO RUSCHEL DOS SANTOS
Superintendente de Portos
ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários
SEPN – Quadra 514 – Conjunto “E” – Edifício ANTAQ
70.760-545 – Brasília/DF



appa

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS
DE PARANAGUÁ E ANTONINA

**Análise da inviabilidade Técnica, Operacional e
Econômica de um Terminal de Contêineres em Área
Contígua ao TCP no Porto de Paranaguá**

04 de Agosto de 2014

Sumário Executivo	3
1. Contexto de Mercado	4
1.1 Tendência Mundial para Terminais de Contêineres.....	4
1.2 Ambiente Concorrencial do Porto de Paranaguá.....	5
1.3 Cenário Provável de Movimentação do TECON II	6
2. Estrutura Operacional e Desenhos Esquemáticos do TECON II	7
2.1 Investimentos TECON II (CAPEX).....	7
3. Cálculo de Capacidade de Cais e Retroárea	10
4. Projeção do Fluxo de Caixa – Análise Financeira	12
4.1 Impostos sobre o Lucro	12
4.2 Depreciação e Investimentos Recorrentes/Substituição	12
4.3 Receitas	13
4.4 Fluxo de Caixa Descontado e Valor Presente Líquido	13
5. Inviabilidade Operacional e Técnica	15
6. Conclusão	17
7. Anexos - Projeções Financeiras 2015 a 2040	18
8. Anexos - Detalhamento dos Investimentos – Obras Cíveis	19

Sumário Executivo

O objetivo deste trabalho é verificar a viabilidade econômica, técnica e operacional para implantação de um novo Terminal de Contêineres (TECON II), na área pleiteada para projeto de expansão do TCP, isto é, a construção de 220 metros de cais com a utilização de retroárea com 157,5 mil m².

Ao longo deste documento, quando nos referimos a um “TECON II”, estamos, portanto fazendo referência ao projeto operado de forma independente.

Para construção do trabalho, destacamos que:

- Utilizamos como base os projetos P3 e P4 do EVTEA do TCP, que trata respectivamente da extensão de 220 metros do seu cais e da retroárea do cais 217, de 157,5 mil m²;
- Utilizamos as mesmas premissas econômicas presentes no EVTEA TCP uma vez que estamos tratando de empreendimentos análogos, e que disputarão um mesmo mercado, e em tese, com as mesmas condições operacionais;
- Exploraremos as limitações de o projeto ser independente, no que diz respeito a novos acessos terrestres alternativos ao existente e de compartilhamento do cais do atual terminal de contêineres de Paranaguá, uma vez que o cais de 220 metros do TECON II ser insuficiente para operar os navios que já operam em Paranaguá.

Vale destacar ainda que a discussão de um novo terminal em área contígua ao existente já foi exaustivamente debatido na Audiência Pública nº 006/13 realizada pela SEP/ANTAQ na cidade de Paranaguá em Outubro de 2013. O projeto discutido (elaborado pela EBP) era ainda maior do que o projeto que analisamos aqui, o que trazia complicações adicionais às que veremos nesta análise do projeto de expansão de forma independente.

O amplo debate conduziu ao entendimento de que um novo terminal contíguo ao TCP nas dimensões do projeto da EBP, sob as perspectivas técnica, operacional e econômica seria inviável e contrário aos interesses públicos, levando a Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR) a noticiar a retirada e cancelamento do referido projeto da pauta do Governo. Destacamos aqui algumas das conclusões deste processo:

- Instalar outro terminal de contêineres em área contígua ao existente criaria dois terminais de pequeno porte, incapazes de atender a demanda do mercado com navios de grande porte e na contramão do desenvolvimento portuário internacional;
- Não conformidade com o PDZPO do Porto, aprovado em 2012, que destina essa área para a expansão do terminal de contêineres existente, e prevê novos terminais em outras áreas do porto público;
- Inviabiliza economicamente qualquer investimento proposto pelo Terminal de Contêineres de Paranaguá, com vistas ao aumento da eficiência e competitividade frente aos seus concorrentes do mercado Sul-Sudeste-Centro-Oeste;
- Conclusão da audiência pública: o terminal proposto provou ser inviável.

1. Contexto de Mercado

1.1 Tendência Mundial para Terminais de Contêineres

Nos últimos anos, a dinâmica do mercado de contêineres alterou-se de maneira significativa. A integração logística e a estrutura de rede do segmento de transporte marítimo mundial de contêineres redefiniu o papel funcional de portos e terminais na cadeia de valor e alavancou o desenvolvimento de Nações.

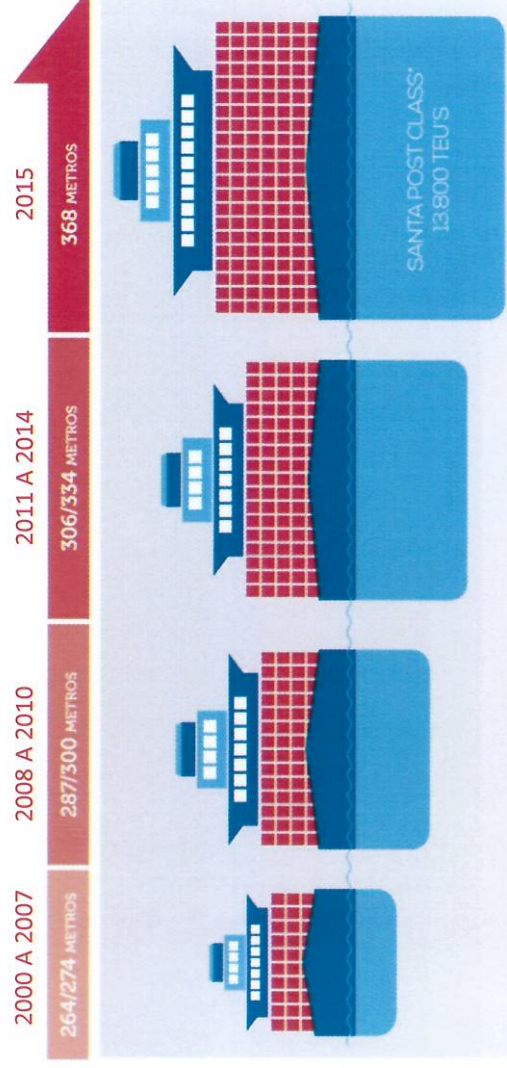
Dependendo das características do porto e da eficiência proporcionada ao operador logístico e à empresa de navegação, o terminal poderá ou não ser considerado como ponto de parada em uma rota marítima.

Três fatores são extremamente relevantes para os armadores e que impactam diretamente na decisão de incluir um terminal de contêineres em sua rota marítima:

- Infraestrutura marítima e terrestre adequadas para navios de grande porte;
- Menor tempo de permanência possível do navio;
- Alta produtividade de movimentação de contêineres por hora e por navio (MPH).

Esses três fatores basicamente derivam de uma tendência observada nos últimos anos, onde o tamanho dos navios de contêineres tem aumentado progressivamente. A figura 1 abaixo demonstra a evolução do tamanho dos navios de contêineres ao longo dos últimos 13 anos:

Figura 1. Evolução dos Navios que escalam o Porto de Paranaguá



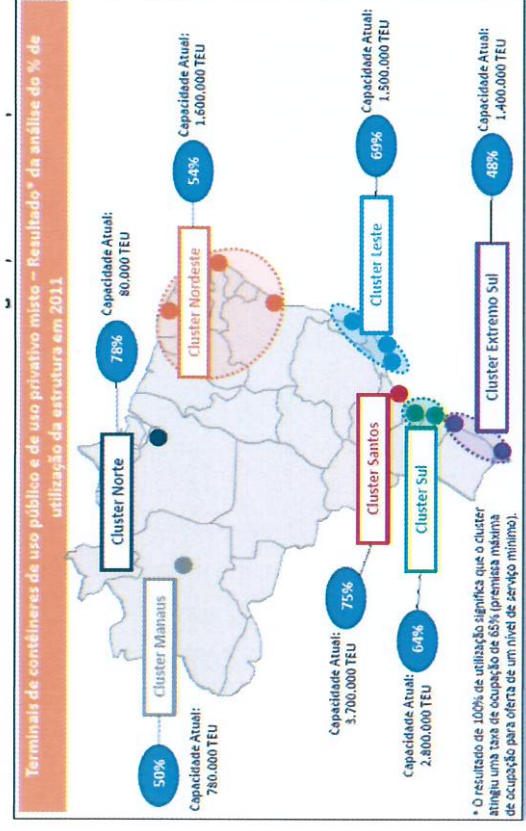
O aumento do tamanho dos navios demanda adequações estruturais nos terminais de contêineres. Novos equipamentos, infraestrutura de cais e retroárea para ganhos em escala, são alguns dos fatores considerados essenciais à sobrevivência dos terminais de contêineres além da adequação de toda infraestrutura marítima. Assim terminais pequenos, com limitação de cais, ficarão fora da rota dos grandes navios.

De maneira exemplificativa, um terminal construído no ano 2000, com cais de 300 metros já não poderia atender os navios de Paranaguá na década seguinte, em função das suas limitações de tamanho e produtividade.

1.2 Ambiente Concorrencial do Porto de Paranaguá

O Instituto Ilos, em seu estudo (ILOS, 2012) demonstrou que vários terminais públicos de contêineres no Brasil funcionam como clusters, ou seja, quando localizados em regiões com características semelhantes, contribuem de forma conjunta para o atendimento da demanda da região e concorrem fortemente entre si. Notadamente Paranaguá encontra-se em um ambiente altamente competitivo.

Figura 2. Cluster dos Terminais de Contêineres de Uso Público e TUPs



Fonte: Ilos 2012, p.71

Desde o início da operação do Terminal de Contêineres de Paranaguá (1998) surgiram vários terminais de contêineres na área influência do Porto de Paranaguá. O mais recente foi o porto de Itapoá. Somente em Santa Catarina já foram implantados terminais de uso público ou privativo misto que correspondem a 10 (dez) novos berços de atracação. A tabela abaixo apresenta a composição do chamado *Cluster Sul*.

Tabela 1. Composição do Cluster Sul de Terminais de Contêineres

Terminais do Cluster Sul
Paranaguá
Itapoá
São Francisco do Sul
Itajaí
Navegantes

Fonte: Ilos 2012

Segundo dados da ANTAQ, os terminais classificados como “de uso privado” (TUP) conseguiram estabelecer-se e crescer rapidamente na movimentação de contêineres. Depreendendo-se dos dados disponíveis, no ano de 2007 representavam apenas 2% dos movimentos de TEUs no país, no ano de 2013 alcançaram 23%. Na Região Sul, esse processo foi ainda mais acelerado: em 2013 os TUPs representavam 38% de toda a movimentação de contêineres da região.

Seguindo ainda com os dados disponibilizados pela ANTAQ, nota-se que a movimentação nos portos organizados da Região Sul apresentou taxa média negativa



de 2,9% ao ano, mais especificamente entre 2007 e 2013. Entretanto, o Porto de Paranaguá cresceu 4,3% ao ano, embora abaixo da média nacional de 5,2%.

Em resposta a este aumento de competição e queda na representatividade de Paranaguá, o PDZPO - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá (Res. 007/2012 CAP/PGUA), previu duas áreas possíveis para a implementação de novos Terminais Portuários, que são as áreas do Imbuquí e de Pontal do Sul. Previu-se, também, que **a área contígua ao TCP – e em análise através do presente EVTE - seja destinada à expansão e modernização do atual terminal de contêineres e não como uma área passível de implementação de um novo terminal de contêineres. Destacamos o trecho do PDZPO:**

“O principal resultado dessa análise culminou com a definição da solução alternativa ótima para o horizonte de análise que prevê a necessidade dos seguintes investimentos:

- **A expansão do TCP;**
- *O repotenciamento e construção do Pier “T” do COREX;*
- *A construção do Pier “F” no Cais Oeste e*
- *O prolongamento do Pier de Inflamáveis.”* (grifo APPA)

Dessa forma, mesmo em contrariedade aos Estudos Técnicos já elaborados pela Autoridade Portuária, em conjunto a toda comunidade portuária e consultoria especializada, apresentaremos todos os elementos para a elaboração do presente EVTEA.

1.3 Cenário Provável de Movimentação do TECON II

Para determinar as projeções deste presente estudo, utilizamos o cenário provável de movimentação do PDZPO/2012, aprovado e homologado pelo CAP Paranaguá. Nesse cenário, a demanda por TEUs atingirá 2035 mil TEUs em 2030, representando um crescimento médio anual de 6,0%, tomando como base a movimentação realizada em 2013 de 753 mil TEUs pelo Terminal de Contêineres de Paranaguá, único terminal de contêineres do porto no momento.

A partir de 2030, foi assumido que o crescimento será de 3,0% ao ano, pois é esperado que o mercado de contêineres no Brasil atinja sua maturidade em decorrência do esgotamento do fenômeno da containerização, como a conversão de cargas a granel para contêineres.

As premissas utilizadas estão presentes no EVTEA realizado pelo TCP, e que foi analisado criticamente por esta superintendência, e encaminhado a SEP e a ANTAQ, pelo fato de ambos participarem do mesmo mercado.

Como cenário base, assumimos que a demanda de Paranaguá seria dividida entre os dois terminais (TCP e TECON II) com 50% do mercado para cada terminal. Julgamos esta divisão como razoável, uma vez que não podemos prever as políticas comerciais de ambos os terminais, bem como qual terminal seria mais bem sucedido em manter suas cargas. Com a definição do mercado captável pelo TECON II, passaremos então a definição de capacidade do terminal para poder projetar sua movimentação e resultados financeiros, necessários para a análise de viabilidade econômica.

2. Estrutura Operacional e Desenhos Esquemáticos do TECON II

A localização do TECON II seria na área contígua ao Terminal de Contêineres de Paranaguá. São (I) 157.500 m² (315m x 500m) de retroárea e (II) 220 metros de largura e 50 metros de comprimento de cais de atracação com dolphins perpendiculares.

Figura 3. Desenho Esquemático do TECON II



Pelo desenho esquemático é possível observar que a implementação do TECON II traz limitações operacionais no que diz respeito a acesso terrestre. Para acessar o novo terminal seriam necessárias novas vias de acesso rodoviário e ferroviário, uma vez que não seria possível utilizar os *gates* de acesso do TCP, localizados a oeste do terminal existente, em face das exigências para o alfandegamento (RFB) das áreas.

Mesmo superando o problema de acesso, é de grande importância destacar que a construção de outro acesso conflitaria diretamente com (i) a operação de veículos do porto, (ii) com a operação do TCP e (iii) com o novo projeto da área leste do Porto de Paranaguá, conforme explicaremos no capítulo 5 deste documento.

2.1 Investimentos TECON II (CAPEX)

Para quantificar os investimentos necessários para a construção do TECON II utilizamos como base na tabela SINAPI, além dos valores adotados no EVTEA do TCP, um vez que já se apresentam devidamente comprovados.

Como qualquer projeto, nem toda área foi considerada operacional, uma vez que devem ser considerados área para um prédio administrativo, área de manutenção, *gates* e para um armazém da receita federal.

Assim, para as obras civis e equipamentos, utilizamos a tabela de preços demonstrada no EVTEA do TCP. Para os investimentos do Armazém para a Receita Federal Brasileira, prédio administrativo e *gates* foram utilizados os valores históricos investidos pelo TCP e atualizados pelo IGPM acumulado do período. Todos os valores são rapidamente verificáveis.

Tabela 2. Tabela de investimentos em Obra Civil

Projeto	Total
Retroárea*	R\$ 163.502.550
Cais*	R\$ 275.874.123
Via de Acesso*	R\$ 8.003.736
Armazém RFB**	R\$ 10.254.200
Prédio Administrativo**	R\$ 9.945.482
Gates TCP *	R\$ 10.750.000
Investimento Civil Total	R\$ 478.330.091

* Conforme EVTEA do TCP

** Valores históricos gastos pelo TCP e reajustado pelo IGPM

PS: Maiores detalhes no anexo 8.

Figura 4. Desenho Esquemático Infraestrutura do TECON II



LEGENDA:

- TECON II
- Armazém
- Prédio ADM
- Gates
- Scanner
- Manutenção
- Via de Acesso

Para os equipamentos considerou-se a compra de 2 portêineres Super Post Panamax, 10 transtêineres, 25 CTs, 2 Reach Stackers, além de um 1 scanner para o cumprimento das normas da Receita Federal Brasileira.

Para atender a demanda da RFB, a utilização de 01 scanner é suficiente, considerando a movimentação projetada.

Tabela 3. Tabela de Investimento em Equipamentos

Equipamentos	#	Preço Unitário (R\$)*	Total
Portêineres Super Post Panamax	2	R\$ 18.637.290	R\$ 37.274.580
Transtêiner	10	R\$ 3.874.716	R\$ 38.747.156
CT	25	R\$ 241.847	R\$ 6.046.187
RS	2	R\$ 1.081.164	R\$ 2.162.328
Scanner	1	R\$ 3.206.779	R\$ 3.206.779
Equipamentos Total			R\$ 87.437.031

* Valores com base no EVTEA do TCP

Assim, em resumo, o investimento necessário em obras civis e equipamentos para a operacionalização inicial do TECON II seria de R\$ 565,8 milhões.

3. Cálculo de Capacidade de Cais e Retroárea

O cenário base de projeção do TECON II contempla um cais preferencial de 220 metros com uma retroárea de 157.500 m². Consideramos também que o início das operações ocorreria em 2018, sendo que os investimentos ocorreriam de 2016 até 2018.

Para determinar a capacidade operacional, é necessário calcular sua capacidade de cais e capacidade de pátio. A capacidade do terminal se dará pelo menor das duas métricas.

Capacidade de Cais

Com o espaço limitado do cais do TECON II (220 metros) será possível utilizar somente 02 portêineres. Para fins de comparação, o TCP atualmente possui uma distribuição de equipamentos de cais de 100 metros por equipamento, sendo este parâmetro adotado internacionalmente por diversos terminais de contêineres.

Para estimar o cálculo de capacidade de cais utilizamos as mesmas premissas utilizadas no EVTEA apresentado pelo TCP, somente alterando a quantidade de equipamentos, conforme tabela abaixo:

Tabela 4. Tabela de Cálculo de Capacidade de Cais

Cálculo da Capacidade de Cais	Base
Número de dias de operação	365
Tempo de operação no pier (horas)	18
movimentos por hora por equipamento	35
PTs	2
Taxa de simultaneidade	0,75
taxa de ocupação do cais	68%
Capacidade em Contêiner	232.824
Capacidade em TEU	395.801
<i>Conversão contêiner em TEU</i>	<i>1,7</i>

A capacidade teórica de cais do TECON II seria de 396 mil TEUs por ano em todo o período da concessão.

Entretanto faz se necessário uma ressalva importante, pois um cais de 220 metros não é operacional considerando o tamanho de navios de contêineres que operam na América Latina, com escala em Paranaguá. Em 2013, apenas 9% dos navios possuíam menos que 200 metros, enquanto no primeiro semestre de 2014 este número caiu para 1%. Como demonstrado no capítulo 1, a tendência são navios cada vez maiores operando na logística marítima.

Assim, a premissa que estamos utilizando é de que o TECON II compartilha parte do cais público utilizado pelo TCP. Em que pese o cais seja público, o TCP tem preferência em sua utilização, conforme estabelecido em Contrato de Arrendamento na Cláusula Terceira e em seu 6º Aditivo. Assim, enquanto houver ociosidade nas operações do TCP, seria possível que o TECON II opere navios de contêineres em seu cais de 220 metros, utilizando, por exemplo, de faixa adicional do cais utilizado pelo TCP, com vistas a atração de navios maiores. Apenas desta forma é possível considerar o cais do TECON II operacional para um único navio.

Capacidade de Pátio

Para estimar a capacidade da retroárea foram utilizadas também as mesmas premissas do EVTEA apresentado pelo TCP, incluindo o cenário histórico de queda do tempo de permanência dos contêineres em Paranaguá.

Apesar de o terminal possuir 157,5 mil m² de área, apenas 140,1 mil m² podem ser utilizados para armazenagem e operação de contêineres. Faz-se necessário reservar áreas para manutenção de equipamentos, a construção de um armazém alfandegado, bem com a de um prédio administrativo, uma vez que se trata de um terminal independente.

Assim, o limite de operação de contêineres projetado inicial na retroárea com 140,1 m² é de 4,0 TEUs por ano por m² ou 555 mil TEUs, considerando o histórico praticado pelo TCP.

Nos últimos 05 anos a redução média anual do *dwell time* de importação no porto de Paranaguá foi de 9,61%. Em 2009, o tempo de permanência dos contêineres de importação que ficaram acima de 10 dias, segundo dados históricos do TCP, foi de 31,9 dias, já em 2013 a permanência foi de 21,3 dias. Com essa clara tendência de queda do tempo de permanência dos contêineres em Paranaguá, a capacidade teórica da retroárea aumenta durante a projeção e se comportará conforme a tabela abaixo:

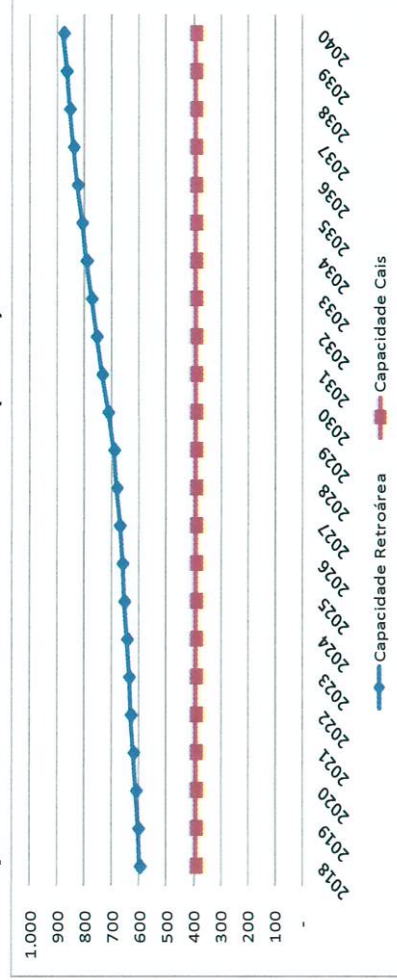
Tabela 5. Tabela de Cálculo de Capacidade da Retroárea

	2014*	2018	2025	2040
Capacidade (TEUs/Ano)	555.004	600.433	658.108	880.410
Teus/(Ano.m ²)	4,0	4,3	4,7	6,3

* Capacidade teórica, caso o projeto já existisse em 2014.

Dessa maneira, é possível concluir que o projeto do TECON II possui uma séria restrição em seu cais de atracação. Conforme explicitado no capítulo 1 desse estudo, com o aumento do tamanho de navios porta contêineres, um cais de 220 metros não é suficiente para sustentar um terminal de contêineres de padrão mundial. O gráfico abaixo mostra a evolução da capacidade do TECON II, restringida pelo tamanho do cais, e já considerando o compartilhamento de cais com o TCP, durante toda sua vigência de 25 anos:

Figura 5. Capacidade Global do TECON II (TEUs)



Vale mais uma vez que ressaltar, que este cenário teórico é incompatível com a realidade. O TCP já possui ocupação de 60% no cais 217 e a projeção de demanda indica altíssima ocupação nos próximos anos, tornando assim o cenário de compartilhamento impossível. Seguimos, portanto com a análise teórica, artificialmente desconsiderando esta importante restrição.

4. Projeção do Fluxo de Caixa – Análise Financeira

Para realizar a análise financeira do TECON II foram utilizadas as mesmas receitas e custos por TEU projetados no EVTEA do TCP. Vale ressaltar que o TCP atualmente é o único terminal de contêineres de Paranaguá. Assim, consideramos prudente utilizar sempre que possível dados deste terminal para estimar os resultados teóricos do TECON II.

No que diz respeito aos custos, para cada TEU movimentado considerou-se os seguintes valores:

- Custo com mão de obra: R\$ 75,91
- Custo com OGMO: R\$ 50,37
- Custo com utilidades: R\$ 32,03
- Custo com Manutenção: R\$ 22,60
- Custos ambientais e terceiros: R\$ 19,73
- Custo com Seguro: R\$ 3,99

Importante ressaltar que por se tratar de um terminal menor que o TCP muitos dos custos de natureza fixa não teriam a mesma escala de operação, portanto o custos totais seriam necessariamente maiores. Entretanto, optamos pelo uso dos mesmos custos do TCP por conservadorismo.

4.1 Impostos sobre o Lucro

Para alíquota do Imposto de Renda foi considerado a alíquota de 25%, aplicada linearmente, para Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, alíquota de 9%.

4.2 Depreciação e Investimentos Recorrentes/Substituição

A depreciação dos novos investimentos será considerada de acordo com os parâmetros fixados pela Receita Federal:

- 25 anos para obras civis
- 10 anos para equipamentos eletromecânicos

Devido ao uso intensivo dos equipamentos e das instalações, é necessário investir regularmente em “retrofit” e substituição de equipamentos e de outros ativos. São investimentos necessários para cobrir o desgaste, depreciação e garantir níveis de produtividade e eficiência.

A despeito da depreciação para fins fiscais considerar a vida útil de equipamentos em 10 anos e a de obras civis em 25 anos, a evolução tecnológica dos equipamentos e os requerimentos crescentes de sofisticação operacional dos clientes (navios maiores, maiores demandas por produtividade e nível de serviço) indica que a substituição dos equipamentos acaba ocorrendo em período inferior ao estimado na regra de depreciação:

- Equipamentos: investimento de recomposição e substituição tem início após o sétimo ano da aquisição;
- Obras Civis: investimento de recomposição tem início a partir do décimo quinto ano de incorporação;

Desta forma, para fins de projeção, consideramos que serão investidos em equipamentos, obras e outros ativos imobilizados, a título de recomposição e

substituição um valor equivalente ao montante calculado para a recomposição do imobilizado bruto conforme a regra acima.

4.3 Receitas

Para a projeção da receita, foi utilizado o valor histórico de janeiro a dezembro de 2013, apurados pelo TCP, deduzidos os valores de INFRAMAR (cobrado em nome dos armadores), sendo R\$548,98 para cada TEU movimentado, e desses, R\$ 332,59 correspondem à operações de cais e R\$ 216,40 correspondem a operações relacionadas à armazenagem de pátio.

Importante ressaltar que a utilização da mesma receita por Teu é incompatível com um cenário de entrada de um novo terminal no mercado. Análises de novos terminais recentes indicam necessário oferecer um desconto de 20 a 25% para atrair clientes para um novo terminal. Por conservadorismo, optamos por usar as mesmas receitas.

Em 2013, o número de contêineres que pagaram armazenagem ao TCP foi de 102.874 TEUs, ou 13,7% dos 752.929 TEUs movimentados. O tempo médio de permanência destes contêineres foi de 21,3 dias. Assim, conclui-se que o preço médio de armazenagem por dia foi de R\$ 74,4, o qual será utilizado para projeção.

Assim, como considerado no EVTEA TCP, projetamos uma queda gradual do *dwell time* no porto de Paranaguá para os fluxos de importação. Conforme mencionado no capítulo 3, existe uma forte tendência da diminuição do tempo de permanência dos contêineres em Paranaguá. Vale ressaltar que foi estabelecido para esse estudo o período do *free time* de 10 dias, tal qual como vigora atualmente no contrato de concessão do TCP.

4.4 Fluxo de Caixa Descontado e Valor Presente Líquido

4.4.1 Moeda de Projeção

Neste EVTEA as projeções foram realizadas considerando moeda de poder aquisitivo constante, tomando como ano base o ano de 2014.

4.4.2 Horizonte de Projeção – 25 anos

Este estudo contempla a análise das condições necessárias para amortização dos investimentos propostos. De forma que foi avaliada a viabilidade dos investimentos pelo período de 2015 a 2040.

4.4.3 Taxa de Desconto WACC

Nesta Seção, o custo do capital é determinado pela utilização da metodologia conhecida como WACC. Essa metodologia também é indicada pela ANTAQ, conforme Nota Técnica Nº 25/2009 – GPP – de 29 de junho de 2009, conforme tabela abaixo:

Tabela 6. Demonstrativo do Cálculo da WACC

Cálculo do Custo Médio Ponderado de Capital - WACC	
$WACC = re * (E/E+D) + rd * (1 - T) * (D/E + D)$	
E	40
D	60
Re	17,97
Rd NOMINAL	10,7
Rd REAL	9,63
T	0,34
WACC NOMINAL – jan/1995 até dez/2007	11,00
WACC REAL – jan/1995 até dez/2007	8,30%

Por outro lado, o conceito de TIR – Taxa Interna de Retorno é o seguinte. A TIR é a taxa de desconto que, aplicada ao fluxo de caixa, torna nulo o Valor Presente Líquido desse fluxo de caixa. Ou seja, a TIR é a taxa de desconto que torna o valor presente das entradas de caixa exatamente igual ao valor presente das saídas de caixa.

Assim, se a TIR resultar acima da taxa WACC, do custo do capital para a empresa, o empreendimento pode ser considerado atrativo e, caso contrário, inviável.

A análise da viabilidade econômica do projeto pode ser resumida pela comparação entre a TIR e a WACC, de forma que:

- TIR maior que WACC indica que o projeto é viável
- TIR menor que WACC indica que o projeto é inviável

Com as premissas apresentadas nesse capítulo foi possível projetar o fluxo de caixa do projeto, conforme explicitamente demonstrado no Anexo deste documento. Os vultosos investimentos de R\$ 565,8 milhões não são recuperados durante os 25 anos de contrato. Como resultado, encontra-se um valor presente líquido negativo de R\$ 326,4 MIL e uma taxa interna de retorno negativa de 0,17%, menor que o WACC do projeto. **Assim, concluímos sob a ótica econômica que o projeto não é viável.**

Tabela 7. Resumo da análise financeira

TIR	FCX2040
VPL em 01/01/2015	-0,17%
Taxa de Desconto (WACC)	(326.394)
	8,30%

Está análise até o momento utilizou o desenho de equipamentos do EVTEA do TCP. O mesmo prevê 2 portêineres nos 220 metros de cais. A título de simulação, a Tabela 8 demonstra o resultado caso ajustássemos a capacidade de cais para 4 portêineres, assumindo a colocação de 2 portêineres no cais compartilhado do TCP. Neste cenário a capacidade de cais seria de 792 mil TEUs/ano. Vale ressaltar novamente que este cenário teórico é incompatível com a realidade. **Ainda nesta simulação concluímos sob a ótica econômica que o projeto não é viável, com TIR de 3,37%.**

Tabela 8. Resumo da análise financeira – Simulação 4 portêineres

TIR	FCX2040
VPL em 01/01/2015	3,37%
Taxa de Desconto (WACC)	(227.520)
	8,30%

5. Inviabilidade Operacional e Técnica

Conforme demonstramos, utilizando o cenário acima o projeto é inviável. Entretanto, utilizamos uma série de premissas para as projeções **EXTREMAMENTE OTIMISTAS**, não levando em consideração os inúmeros conflitos operacionais-logísticos verificados na realidade, e apontados ao longo do Estudo, o que tornaria o resultado desta análise ainda pior, reforçando a inviabilidade do projeto se considerado de forma independente:

Compartilhamento de cais com TCP: Na projeção financeira, consideramos o compartilhamento de cais com o TCP durante toda vida do TECON II (25 anos). O compartilhamento previsto nesta projeção considera uma sincronia perfeita entre os dois terminais e armadores operando em ambos, o que dificilmente se verifica na realidade. Qualquer ineficiência neste processo resultaria em resultados ainda piores para o projeto. Além disso, em um cenário onde o TCP não realiza o seu plano de expansão e atinge a sua capacidade máxima de operação, o compartilhamento de cais se tornaria impossível, pois o TCP necessitará de toda a sua extensão de cais, que é preferencial a ele. No momento em que isto ocorra o volume do TECON II seria praticamente zero a partir deste momento, uma vez que os navios não atracariam no TECON II em seus limitados 220 metros de cais. No primeiro semestre de 2014 apenas 1% dos navios de contêineres de Paranaguá tinha menos que 200 metros.

Concorrência predatória com o TCP: Não foi considerada uma provável “guerra” de preços entre o TECON II e o TCP. Essa provável disputa pelo mercado de Paranaguá, em que pese positiva para os usuários, iria diminuir ainda mais o retorno econômico do projeto demonstrado acima, reforçando sua inviabilidade.

Migração de volume do TCP para o TECON II: Consideramos um mercado captável do TECON II de 50% do total de Paranaguá desde 2018, o seu primeiro ano operacional, limitado à capacidade do TECON II. Essa premissa de divisão do mercado captável de 50% para um terminal recém-construído é de difícil verificação na prática, pois as linhas marítimas não são transferidas de um terminal para outro automaticamente. O que se verifica é um *ramp up* de crescimento e aprendizado do

terminal, o que não consideramos nesta projeção. Novamente, ao considerarmos isso o resultado torna-se ainda pior que o demonstrado.

Interferência da operação de navios de veículos dos novos dolphins no TECON II: Cabe destacar que o TECON II, assim como o TCP, deverá garantir prioridade e o funcionamento da operação de navios de veículos sem nenhuma restrição. Não consideramos que estas operações interfiram na operação do TECON II.

Limitações de acessos terrestres: Não há clareza sobre a viabilidade e impactos de novos acessos rodoviários e ferroviários. Além de seus desafios ambientais, o acesso ao novo TECON II seria limitado e conflitante com os atuais projetos do Porto:

- A criação de um novo fluxo de caminhões com destino distinto ao atual gera um aumento no trânsito e tráfego de veículos, uma vez que se perde a otimização que se consegue em concentrar os fluxos sob uma única gestão. Conhecido como “teoria de filas”, a soma de duas filas independentes com administração separada é sempre maior que uma única fila que agrupe ambos os fluxos (razão pela qual e todos bancos e atendimentos públicos existe uma fila e vários atendimentos, ao invés de uma fila por atendimento). Como resultado, dois terminais independentes teriam um impacto negativo sobre o trânsito e comunidade de Paranaguá.
- O projeto de revitalização da área leste do porto já apresentado pela APPA ainda não previu um novo acesso rodoviário e ferroviário na região. Este projeto prevê outra utilização desta área onde possivelmente haveria um novo acesso, conforme demonstrado no capítulo 2. Haverá construção de novos hotéis, marinas, uma nova sede administrativa da APPA, entre outros investimentos, conforme apresentado por essa Autoridade Portuária recentemente.
- Ainda, a não viabilização de um ramal ferroviário limitaria a quantidade de clientes que o TECON II poderia operar, uma vez que hoje Paranaguá já opera o maior volume ferroviário de contêineres do Brasil. Neste caso, novamente o volume projetado seria menor ao considerado na projeção.

Conflito com PDZPO: Vale destacar novamente que este projeto de forma independente vai contra ao PDZPO de Paranaguá, que prevê a expansão do TCP e prevê novos terminais de contêineres em determinadas áreas do porto público de Paranaguá.

6. Conclusão

Com a mudança da dinâmica do mercado de terminais de contêineres, a licitação de um TECON II na área contígua mostra-se como um movimento retrógrado e prejudicial para o porto público de Paranaguá e para o Estado do Paraná. O aumento do tamanho dos navios exigem terminais modernos, que obtenham ganhos de escala a serem transferidos aos usuários, com equipamentos de última geração, além de investimentos nas melhorias de vias de acesso, tanto terrestre quanto marítima.

A instalação de um TECON II em área contígua resultaria em 2 (dois) terminais de pequeno porte, sem a possibilidade de competição com os portos de Santa Catarina e Santos, ainda, incapazes de atender a nova demanda dos armadores.

Reiteramos que além da inviabilidade econômica e operacional, o PDZ destina áreas no Imbocuí e Pontal do Paraná para a implantação de novos terminais de contêineres, estimulando a oferta de capacidade e ampliando a competitividade.

Diante dos fatos e análises expostos nesse presente estudo, é possível concluir que **o projeto para implantação do TECON II, em área contígua ao TCP, é inviável sob a ótica operacional, financeira e técnica.**

8. Anexos - Detalhamento dos Investimentos – Obras Civas

RETROAREA DE 315M X 500M						
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Valor	
01	CANTEIRO E ACAMPAMENTO					
01.01	Instalação	un	1,00	5.519.110,01	5.519.110,01	
01.02	Operação, Manutenção e Adm. Local	mês	24,00	411.302,83	9.871.267,82	
Total Item 01	Canteiro e Acampamento				15.390.377,84	
02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					
02.01	Mobilização e Desmobilização	un	1,00	3.634.769,16	3.634.769,16	
Total Item 02	Mobilização e Desmobilização				3.634.769,16	
03	Cortina de estacas prancha					
03.01	Fornecimento de estacas prancha com pintura epoxi	Kg	4.476.000,00	10,50	47.009.502,59	
03.02	Cravação de estacas prancha	Kg	4.476.000,00	3,16	14.128.539,03	
03.03	Fornecimento e instalação de tirantes	Kg	492.000,00	13,51	6.644.970,20	
03.04	Proteção catódica	vb	1,00	2.358.180,84	2.358.180,84	
03.05	Arrasamento	ml	365,00	636,08	232.170,88	
03.06	Viga de coroamento	ml	365,00	8.075,07	2.947.400,59	
Total Item 03	Cortina de estacas prancha:				73.320.764,13	
04	Enrocamento					
04.01	Fornecimento, carga na pedreira, transporte e lançamento de pedras para enrocamento	m³	80.000,00	149,44	11.954.947,07	
04.02	Fornecimento e aplicação de manita de Bidim OP-40	m²	1.900,00	22,57	42.890,28	
Total Item 04	Enrocamento:				11.997.837,35	
05	Aterro					
05.01	Aterro lançado até a cota +3,00m (compactado pelo traçado)	m³	688.905,00	3,18	2.187.714,57	
05.02	Aterro de sobrecarga (compactado pelo traçado)	m³	255.150,00	3,20	817.586,32	
05.03	Movimentação de aterro interna	m³	212.625,00	9,98	2.121.250,09	
05.04	Corte na cota do fundo da camada de pavimentação com compactação	m³	178.605,00	2,93	522.767,14	
05.05	Material de 1ª categoria para aterro inclusive transporte DMT 20 km	m³	944.055,00	66,73	62.993.683,86	
05.06	Bota-fora do material excedente do aterro de sobrecarga (carga, transporte e descarga)	m³	170.100,00	19,77	3.363.086,43	
Total Item 05	Aterro:				72.006.088,40	
06	Pavimentação					
06.01	Preparo da caixa, regularização e compactação do sub-leito	m²	170.100,00	2,15	366.083,43	
06.02	Sub-base de solo brita	m³	51.030,00	155,33	7.926.438,39	
06.03	Base de brita graduada tratada com cimento	m³	51.030,00	191,92	9.793.463,87	
06.04	Lona plastica	m²	170.100,00	17,79	3.026.289,67	
06.05	Concreto fck=40Mpa	m³	55.125,00	750,57	41.375.185,93	
06.06	Fibra de aço	Kg	1.378.125,00	8,16	11.244.260,03	
06.07	Barra de transferencia	Kg	165.375,00	7,57	1.251.237,00	
06.08	Juntas de retração	m	16.740,00	32,62	546.013,11	
06.09	Juntas serradas	m	6.930,00	14,83	102.744,40	
Total Item 06	Pavimentação:				75.631.715,83	
07	Serviços Complementares					
07.01	Drenagem	vb	1,00	9.565.182,00	9.565.182,00	
07.02	Iluminação	vb	1,00	6.217.368,30	6.217.368,30	
Total Item 07	Serviços Complementares:				15.782.550,30	
08	Serviços Técnicos					
08.01	Projeto Executivo	un	1,00	5.519.110,01	5.519.110,01	
08.02	Sondagens Geotécnicas	m	2.000,00	384,94	769.882,37	
08.03	Controle Tecnológico	mês	21,00	35.510,74	745.725,50	
08.04	Levantamento Batimétrico	há	17,00	4.782,59	81.304,05	
08.05	Serviços Topográficos	mês	23,00	20.984,52	482.643,89	
08.06	Serviços de Mergulhador	mês	6,00	85.225,77	511.354,63	
Total Item 08	Serviços Técnicos:				8.110.020,46	
TOTAL DA OBRA:					R\$ 275.874.123,45	

CAIS DE 220M X 50M

Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Valor
01	CANTEIRO E ACAMPAMENTO				
01.01	Instalação	un	1,00	4.018.216,26	4.018.216,26
01.02	Operação, Manutenção e Adm. Local	mês	17,00	988.113,12	16.797.923,12
Total Item 01	Canteiro e Acampamento				20.816.139,39
02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
02.01	Mobilização e Desmobilização	un	1,00	2.410.929,92	2.410.929,92
Total Item 02	Mobilização e Desmobilização				2.410.929,92
03	CAIS DE ATRACAÇÃO				
03.01	INFRA-ESTRUTURA				
03.01.01	ESTACAS DE CONCRETO ARMADO D=80CM C/ UTILIZAÇÃO DE CAMISA METÁLICA #10MM				
03.01.01.01	Fornecimento de Camisa Metálica, diam.80cm, e=10mm, inclusive pintura epoxi	kg	1.250.000,00	10,74	13.427.124,23
03.01.01.02	Manuseio e Cravação da Camisa Metálica, diam.80cm, e=10mm, e Limpeza no interior com emprego de "Air Lift"	m	6.800,00	1.470,92	10.002.284,03
03.01.01.03	Armação CA-50A P/ Estacas	kg	520.022,16	9,00	4.680.634,31
03.01.01.04	Concreto Fck=40 Mpa Submerso	m³	4.400,39	944,08	4.154.335,43
03.01.01.05	Arrasamento de Camisa e Preparo do Topo da Estaca	un	280,00	1.953,39	546.949,73
03.01.01.06	Contratamento - Fabricação	kg	31.706,56	24,15	765.779,52
03.01.01.07	Contratamento - Montagem	kg	162.632,82	23,05	3.749.026,18
03.01.01.08	Prova de Carga Dinâmica	un	8,00	11.765,17	94.121,39
Total Item 03.01.01	Estacas de concreto armado d=80cm c/ utilização de camisa metálica #10mm:				37.420.254,83
03.01.02	ESTACAS DE CONCRETO ARMADO D=100CM C/ UTILIZAÇÃO DE CAMISA METÁLICA #10MM				
03.01.02.01	Fornecimento de Camisa Metálica, diam.100cm, e=10mm, inclusive pintura epoxi	kg	1.271.350,00	10,74	13.656.459,51
03.01.02.02	Manuseio e Cravação da Camisa Metálica, diam.100cm, e=10mm, e Limpeza no interior com emprego de "Air Lift"	m	5.410,00	2.067,50	11.185.199,48
03.01.02.03	Armação CA-50A P/ Estacas	kg	889.020,00	9,00	8.001.923,45
03.01.02.04	Concreto Fck=40 Mpa Submerso	m³	4.041,00	944,08	3.815.041,28
03.01.02.05	Arrasamento de Camisa e P reparo do Topo da Estaca	un	131,00	3.255,65	426.490,57
03.01.02.06	Prova de carga Dinâmica	un	4,00	11.765,17	47.060,70
Total Item 03.01.02	Estacas de concreto armado=100cm c/ utilização de camisa metálica #10mm:				37.132.174,98
03.02	SUPERESTRUTURA				
03.02.01	PRÉ-MOLDADOS				
03.02.01.01	Formas P/ Peças Pré-Moldadas	m²	22.396,89	62,17	1.392.497,14
03.02.01.02	Armação CA-50A P/ Peças Pré-Moldadas	kg	1.722.557,08	8,87	15.273.782,22
03.02.01.03	Concreto Fck=40 Mpa P/ Peças Pré-Moldadas	m³	5.598,66	484,00	2.709.741,41
Total Item 03.02.01	Pré - Moldados:				19.376.020,77
03.02.02	ESTRUTURAS "IN LOCO"				
03.02.02.01	Formas P/ Peças "In Loco"	m²	3.181,90	124,35	395.660,88
03.02.02.02	Armação CA-50A "In Loco"	kg	1.168.967,56	8,87	10.365.146,18
03.02.02.03	Concreto Fck=40 Mpa "In Loco"	m³	6.691,88	770,00	5.152.728,53
Total Item 03.02.02	ESTRUTURAS "in loco":				15.913.535,60
03.02.03	MONTAGEM DE PRÉ MOLDADOS				
03.02.03.01	Montagem de Pré Moldados	m³	5.599,96	2.466,75	13.813.677,00
Total Item 03.02.03	Montagem de pré-moldados:				13.813.677,00
03.03	ACESSÓRIOS				
03.03.01	Fornecimento e Montagem de Defensas (E=470KNm; R= 1000 KN)	un	18,00	155.181,93	2.793.274,66
03.03.02	Fornecimento e Montagem de Cabeços de Amarração Cap.1000 Kn	un	19,00	32.689,88	620.727,70
03.03.03	Fornecimento e Montagem de Trilho A-100 com respectivos acessórios de fixação, inclusive solda alumínio-térmica.	m	600,00	1.776,15	1.065.689,45
03.03.04	Fornecimento e Montagem de Batentes	un	3,00	21.306,44	63.919,33
03.03.05	Canal de Cabos do Portainer	m	214,00	852,26	182.383,15
03.03.06	Ancoragem do Portainer	un	7,00	14.476,90	101.338,32
03.03.07	Ancoragem do Portainer em Tormenta- TIE-DOWN	un	7,00	29.412,93	205.890,54
Total Item 03.03	Acessórios:				5.033.223,16
03.04	INSTALAÇÕES				
03.04.01	Alimentação Elétrica - Fornecimento e Instalação de 96 metros de tubo diam. 6", e=3,40mm API	vb	1,00	163.633,48	163.633,48
03.04.02	5L Gr B galvanizado inclusive fornecimento e montagem de 8 suportes. Rede de Abastecimento de Água- Fornecimento e Instalação de 260 metros de tubo de polietileno de alta densidade HDPE diam.125mm, e= 11,4mm; inclusive fornecimento e instalação de 6 valvulas com tubo HDPE diam. 63mm, e=5,8mm.	vb	1,00	639.193,29	639.193,29
Total Item 03.04	Instalações:				802.826,77
04	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
04.01	Serviços de Demolição dos Dolfin Existentes	m³	350,00	1.278,39	447.435,30
04.02	Serviço de Mergulhadores	mês	14,00	85.225,77	1.193.160,80
Total Item 04	Serviços Complementares:				1.640.596,10
05	SERVIÇOS TÉCNICOS				
05.01	Projeto Executivo	un	0,00		
05.02	Sondagens Geotécnicas	m	1.200,00	4.018.216,26	4.018.216,26
05.03	Controle Tecnológico	mês	15,00	384,94	461.929,42
05.04	Serviços Topográficos	mês	15,00	57.391,09	860.866,38
Total Item 05	Serviços Técnicos:				5.986.661,85
06	AMBIENTAL				
06.01	Consultoria para análises ambientais da área	vb	1,00	3.156.510,06	3.156.510,06
Total do Item 06	Ambiental:				3.156.510,06
				TOTAL DA OBRA:	R\$ 163.502.550,43

Análise da inviabilidade Técnica, Operacional e Econômica de um Terminal de Contêineres em Área Contígua ao TCP no Porto de Paranaguá



VIAS DE ACESSO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	UNITARIO	TOTAL
01	CANTEIRO E ACAMPAMENTO				
01.01	Operação, Manutenção e Adm. Local	mês	2,00	269.094,03	538.188,06
Total do Item 01	Canteiro e Acampamento:				538.188,06
2	SERVIÇOS TÉCNICOS				
02.01	Projeto Executivo, inclusive juntas, novas instalações de elétrica, água e esgoto para transferência.	un	1,00	73.319,30	73.319,30
02.02	Serviços Topográficos	mês	2,00	14.912,40	29.824,80
02.03	Controle Tecnológico do Concreto (Conforme determinado por normas, especificações de projeto e memorial descritivo)	mês	2,00	27.339,40	54.678,80
02.04	Controle Tecnológico do Subleito, sub-base e base (Conforme determinado por normas, especificações de projeto e memorial descritivo e necessidades durante a execução)	mês	2,00	45.459,60	90.919,20
Total do Item 02	Serviços Técnicos:				248.742,10
3	REALOCAÇÕES E NOVAS REDES DE ENERGIA, ÁGUA E ESGOTO				
03.01	Construção de Rede de Água e Esgoto para desativação da Rede Existente	vb	1,00	109.636,31	109.636,31
Total do Item 03	Realocações e Novas Redes de Energia, Água e Esgoto				109.636,31
4	DRENAGEM				
04.01	Tubo de polietileno de Alta Densidade de 900 mm de diâmetro e 34,70 mm de espessura, incluindo acessórios, soldagem, abertura de valas, poços e ligações conforme projetos.	ml	835,00	2.005,05	1.674.212,73
04.02	Canaleta, classe F900 S/DIN 19580, incluindo conexão a condução inferior de drenagem com tubos de polietileno de Alta Densidade de diâmetro 160 x 6,20 mm, bloco de concreto e junta, conexão aos poços.	ml	635,00	1.922,64	1.220.873,59
04.03	Poço de drenagem tipo 1, incluída escavação, cofragem, concreto e armadura, com execução, tampa, totalmente acabado, segundo os projetos	un	8,00	6.625,21	53.001,72
04.04	Poço de drenagem tipo 2, (duplo) incluída escavação, cofragem, concreto e armadura, com execução, tampa, totalmente acabado, segundo os projetos	un	1,00	9.385,65	9.385,65
04.05	Poço de drenagem tipo 3, (grade) incluída escavação, cofragem, concreto e armadura, com execução, tampa, totalmente acabado, segundo os projetos	un	1,00	10.759,52	10.759,52
Total do Item 04	Drenagem:				2.968.233,21
5	DEMOLIÇÕES, ESCAVAÇÕES E PREPARAÇÃO DO TERRENO				
05.01	Corte e demolição de pavimento existente no piso atual para execução de novo caminho do transtainer com inclinação transversal coincidente com o do seu par, incluindo a execução de conectores de aço, fixado com epóxi na zona existente, de acordo com projetos.	vb	1,00	243.226,46	243.226,46
05.02	Escavação até a cota +3.20 na zona caminhos do transtainer, até a +3.10 na zona do ramal ferroviário e até a +3.30 no restante.	m³	14.894,00	4,24	63.213,19
05.03	Compactação do terreno mediante rolo vibratório autopropulsado e eventual reparação de zonas instáveis segundo especificação indicada nos projetos. (deve estar incluso no item 03.04, 03.05 ou 03.06 os ensaios de carga com placa até obter os parâmetros E1 e E2 especificados)	m²	14.984,00	2,70	40.491,66
05.04	Demolição do pavimento asfáltico, incluindo transporte e boca fora ou reutilização dos produtos.	m³	1.697,50	19,44	33.007,00
05.05	Demolição do pavimento em concreto, incluindo transporte para boca fora, área externa do TCP	m³	187,05	175,54	32.835,03
05.06	Em referência aos itens 06.01 a 06.05 Destinação do solo e resíduos de demolição para boca fora licenciado.	m³	14.894,00	9,22	137.319,39
05.07	Escavação de solos moles.	m³	21.394,50	4,24	90.802,64
05.08	Substituição com material de 1ª categoria proveniente de jazida regional, com adensamento.	m³	21.394,50	45,05	963.899,19
05.09	Destinação do solo e resíduos de demolição para boca fora licenciado.	m³	21.394,50	9,22	197.252,57
Total do Item 05	Demolições, Escavações e Preparação do Terreno:				1.802.047,13
6	CANALIZAÇÕES DE ELÉTRICA				
.01	Caixa de Média Tensão incluindo escavação e reaterro	un	1,00	6.625,21	6.625,21
06.02	Caixa A1 incluindo escavação e reaterro	un	34,00	5.941,80	202.021,09
06.03	Canalização C-1.1 incluindo escavação e reaterro	ml	72,00	151,04	10.874,97
06.04	Canalização C-1.2 incluindo escavação e reaterro	ml	80,00	187,53	15.002,08
06.05	Canalização C-1.2A incluindo escavação e reaterro	ml	692,00	157,50	108.989,43
06.06	Canalização C-2.2A incluindo escavação e reaterro	ml	688,00	251,84	173.263,00
Total do Item 06	Canalizações Elétricas:				516.775,77
7	CERCAMENTO, PINTURA E SINALIZAÇÃO				
07.01	Tubo condute 2" perimetral fixado ao cercamento e enterrado nas passagens e portões.	ml	717,00	22,12	15.856,46
07.02	Pintura do terminal segundo os projetos, incluindo numeração de contêineres, vias dos transtainers, flechas circulação e slots de 20 e 40 pés.	vb	1,00	31.724,14	31.724,14
Total do Item 07	Cercamento, Pintura e Sinalização:				47.580,60
8	PAVIMENTO				
08.01	Sub-base granular	m³	7.477,00	94,11	703.643,28
08.02	Base de material artificial	m³	4.468,00	95,61	427.169,38
08.03	CBUQ 10cm	ton	1.052,00	610,00	641.720,00
Total do Item 08	Cercamento, Pintura e Sinalização:				1.772.532,66
TOTAL da OBRA :					R\$ 8.003.735,84