
Seção C – Engenharia

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares de engenharia e afins sobre a área de arrendamento denominada **SUA05**, localizada no Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros – Porto de Suape, município de Ipojuca/PE, destinada à implantação de empreendimento para movimentação e armazenagem de cargas containerizadas, no âmbito do planejamento do Governo Federal.

2. Descrição da Estrutura Operacional

A área de arrendamento **SUA05** será utilizada para armazenagem e movimentação portuária de cargas containerizadas, pelos tipos de navegação longo curso e cabotagem, nos sentidos de embarque e desembarque.

A superfície total da área é de **268.967m²** (duzentos e sessenta e oito mil novecentos e sessenta e sete metros quadrados), incluindo a faixa de cais e retroárea, com conexão rodoviária para a Região Metropolitana de Recife/PE.

A área é caracterizada como *greenfield*, ou seja, não há infraestrutura existente. Portanto, o empreendimento será executado sobre terreno operacionalmente inexplorado¹.

O futuro arrendatário deverá realizar todos os investimentos em infraestrutura, instalações e equipamentos necessários para operação, que incluem obras de dragagem dos berços de atracação e canal de acesso próximo, construção das estruturas de cais, pavimentação e terraplenagem da retroárea, construção de edificações administrativas e operacionais, aquisição de equipamentos (portêineres, transtêineres, entre outros) e demais elementos característicos de terminais portuários.

O cálculo de capacidade em cada subsistema de operação é apresentado em maiores detalhes no capítulo “Compatibilização da Capacidade Futura do Empreendimento”. Para maiores detalhes operacionais, consultar Seção D – Operacional.

2.1. Sistema de Embarque/Desembarque Aquaviário

A área de arrendamento **SUA05** será atendida pelos berços do Cais 6 e Cais 7 do Porto de Suape, a serem construídos pelo futuro arrendatário.

Atualmente as operações de embarque/desembarque aquaviário dos navios porta-contêineres são realizadas nos berços do Cais 2 e Cais 3 (arrendados) e no berço de Uso Público do Cais 1, cujas características e condições de operação estão descritas na Seção A – Apresentação.

Quanto ao Cais 6 e Cais 7, esses foram dimensionados no presente Estudo com base no perfil da frota esperada no prazo contratual, considerando o potencial de Suape de porto concentrador e entreposto de

¹ Há registro de que área destinada ao SUA05 tenha sido empregada para despejo de serviços de dragagem. Para maiores detalhes, consultar Seção F – Ambiental.

Seção C – Engenharia

cargas, e nas referências de “*distâncias mínimas entre navios de projeto atracados*” da publicação ABNT NBR 13.246/2017. Assim, a extensão mínima de infraestrutura de cais calculada para atender adequadamente dois berços de atracação é de 770 metros. Os navios de projeto considerados foram os seguintes:

Navio	New Panamax	Post-Panamax de 6ª geração
Porte (TEU)	12.500	8.063
Comprimento (m)	366	323
Largura (m)	49	42,8
Calado máximo (m)	15,2	14,5

Tabela 1: Navios de projeto para o Cais 6 e Cais 7 no Porto de Suape

Fonte: Elaboração Própria

Para estimativa da operação de cais, foram utilizados como parâmetros os dados históricos do Porto de Suape no período de 2012 a 2017, extraídos do Anuário Estatístico Aquaviário da Antaq², e referências internacionais para dimensionamento de terminais de contêineres³.

A taxa de ocupação de berço adotada para 2 berços foi de 50%, com base em níveis aceitáveis de tempo de espera em terminais de contêineres. De acordo com a referência bibliográfica adotada (PIANC), a melhor abordagem para estimar a capacidade de berço é a Teoria das Filas: “*No caso de terminais de contêineres, uma relação de 10% entre o tempo de espera e o tempo de serviço é geralmente aceito*”. Assim, com base na Tabela IX da UNCTAD (“*Erlang distributions for waiting and service times*”), pode-se observar que a ocupação limite de atracação com base na taxa de 10% de nível de serviço é de 30%, 50% e 60% para 1, 2 e 3 berços, respectivamente.

As áreas correspondentes às faixas do Cais 6 e Cais 7 estão inclusas na área do arrendamento, assim, não há previsão de uso compartilhado dessas estruturas com outras operações portuárias.

A prancha média geral, que corresponde a relação média de carga movimentada pelo período total de atracação, foi calculado em aproximadamente **60 unidades por hora**, considerando a consignação média observada em 2017 de 538 unidades por navio (maior no período 2012-2017), a previsão de 2 horas de tempo não operacional por atracação (tempo médio para início de operação e tempo médio para desatracar) e prancha operacional de 80 unidades por hora, com 3 portêineres por berço.

A referência para estabelecer prancha operacional, ou seja, a produtividade horária de embarque/desembarque de contêineres no navio é a média dos três Terminais brasileiros melhor posicionados nesse quesito⁴, nos anos de 2015, 2016 e 2017.

Todos os portêineres deverão ter capacidade para atender o maior navio de projeto indicado (*New Panamax*).

² Agência Nacional de Transportes Aquaviários (<http://web.antaq.gov.br/Anuario/>).

³ Publicação PIANC Report nº 135/2014 – *Design Principles For Small And Medium Marine Container Terminals*.

⁴ Terminais da Embraport (atual DP World Santos), Santos Brasil (Tecon Santos) e Brasil Terminal Portuário – BTP.

Seção C – Engenharia

Para fins de conversão de unidades, foi adotada a média observada no Porto de Suape (período 2012-2017) de 1,6 TEUs por unidade de contêiner.

Por fim, considerando os dados informados de número de berços, taxa de ocupação dos berços e prancha média geral, **a capacidade dinâmica do sistema de embarque/desembarque anual do Terminal foi calculada com 840 mil TEUs.**

2.2. Sistema de Armazenagem

Caberá ao futuro Arrendatário realizar as obras de terraplenagem, pavimentação, edificações (administrativas e operacionais), e implantar os equipamentos e sistemas necessários à operação do Terminal.

Visto as características da carga, o sistema de armazenagem no presente caso compreende um grande pátio pavimentado a céu aberto, com demarcações das posições de contêiner no chão (*ground slot*) e espaços para trânsito de equipamentos.

Considerando as condições locais e tendo como parâmetro os projetos de pavimentação realizados pelo porto em áreas próximas⁵, optou-se para fins do presente Estudo pelo pavimento com piso em concreto armado em toda a retroárea.

Para dimensionamento da capacidade de armazenagem da área **SUA05**, inicialmente faz-se necessário a escolha dos sistemas de manuseamento no Terminal, de forma a subsidiar o arranjo organizacional do pátio e a densidade de empilhamento. Os sistemas selecionados pelo perfil e porte do Terminal foram:

- Transtêiner tipo RTG, Guindaste de pórtico sobre pneus (*Rubber Tyred Gantry Crane*), para operações de empilhamento. Envolvem a movimentação de contêineres para dentro e para fora das pilhas de contêineres; e
- Conjunto trator-reboque (*Tractor-Trailer sets*) para a movimentação horizontal de contêineres dentro do Terminal.

Para fins desse Estudo foram estabelecidos os quantitativos de 16 RTGs, com altura de elevação 6+1 contêineres e seção transversal de 6 contêineres, e 30 conjuntos trator-reboque, para contêiner de 40 pés ou 2 contêineres de 20 pés.

Destaca-se que os quantitativos e especificações técnicas dos equipamentos de pátio deverão ser estabelecidos pelo futuro arrendatário de forma a compatibilizar com a produtividade referencial de embarque/desembarque de contêineres no navio.

De acordo com a literatura técnica, por motivos operacionais, o *layout* ideal das pilhas operadas com RTGs é que os contêineres sejam empilhados paralelamente à parede do cais.

⁵ Projeto de pavimentação dos pátios públicos na retroárea do Cais 4.

Seção C – Engenharia

Dessa forma, foi estabelecido o arranjo organizacional do pátio com as demarcações das posições de contêiner no chão (*ground slot*), conforme apresentado no Anexo C-1, no total de 4.584 TEUs.

A altura média de empilhamento, definida de acordo com a especificação dos RTGs selecionados, foi arbitrada em 4,5 TEUs.

A capacidade estática do Terminal, que é calculada pela multiplicação dos *ground slots* pela altura média de empilhamento, totaliza 20.268 TEUs.

O *dwell time* (tempo de permanência) médio das cargas no Terminal, calculado com base nos prazos adotados de 10 dias na importação e 7 dias na exportação e cabotagem, ponderados com a demanda prevista no prazo contratual, é 7,72 dias.

Considerando que o Terminal operará 24 horas por dias, 365 dias por ano, o giro estimado é de 47 vezes por ano.

De forma cautelar, foi considerando ainda fator de pico mensal no ano, que avalia o mês de maior movimentação em relação à média anual. Os dados históricos do Porto de Suape, no período de 2012 a 2017, indicam média de 14%.

Por fim, considerando os dados informados de capacidade estática, giro anual e fator de pico mensal, **a capacidade dinâmica do sistema de armazenagem anual do Terminal foi calculada com 860 mil TEUs.**

Cabe destacar que o *layout* do Terminal e o dimensionamento do sistema de armazenagem é prerrogativa do vencedor do leilão, observadas as condicionantes contratuais. Para maiores detalhes sobre dimensionamento do terminal, consultar Seção B – Estudos de Mercado.

Destaca-se que a solução de engenharia apresentada, assim como seus valores associados, é utilizada para fins de mensuração dos custos de manutenção e seguros, detalhados na Seção D- Operacional.

O Anexo C-1 apresenta o *layout* do Terminal e a delimitação da área e o Anexo C-2 mostra o detalhamento dos valores unitários e quantitativos.

2.3. Sistema de Expedição/Recepção Terrestre

O acesso terrestre a esta área se dá apenas por meio rodoviário, por meio de vias internas do porto. Essas vias se conectam à BR-101, BR-232, PE-060, PE-009 e PE 028.

No presente Estudo foi previsto 1 (um) único acesso rodoviário, localizado junto a extremidade sudeste do Terminal, contudo, é prerrogativa do futuro arrendatário estabelecer o quantitativo e a localização dos acessos ao Terminal, respeitado os arruamentos previstos nas áreas comum do Porto⁶.

⁶ O ordenamento das áreas e arruamentos do porto organizado é definido no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ do Porto de Suape.

Seção C – Engenharia

Para cálculo de capacidade do sistema de recepção/expedição terrestre, foi estimado o uso de 24 horas de operação em 7 dias por semana, carga média de 1,6 TEU por caminhão e tempo de movimentação por caminhão de 4 minutos.

De forma cautelar, foi estabelecido que a taxa de ocupação do sistema será no máximo de 60%.

Por fim, **a capacidade dinâmica do sistema de recepção/expedição rodoviário anual do Terminal foi calculada com 880 mil TEUs, considerando o emprego de 7 estações (gates).**

O Anexo C-2 mostra o detalhamento de valores e quantitativos.

2.4. Outras Estruturas Operacionais

Para possibilitar as operações no terminal, foi prevista ainda a instalação de 2 (dois) galpões operacionais, com área total de 4.241,56 m², para realização de serviços de ova, desova, fumigação, entre outros.

As edificações operacionais tiveram as estimativas de áreas aproveitadas do estudo elaborado no âmbito da então Secretaria de Portos da Presidência da República – SEP/PR⁷.

A referência para estimativa dos correspondentes custos unitários foi o projeto obtido da ABNT NBR 12.721/2007 (galpões).

2.5. Outras Estruturas Não Operacionais

As estruturas não operacionais consideradas foram as seguintes edificações:

- ✓ Áreas administrativas, de 2.180 m² - prédio de 5 andares para áreas administrativas, escritórios e posto da Receita Federal.
- ✓ Refeitório e vestiário, de 752 m².

As edificações operacionais tiveram as estimativas de áreas aproveitadas do estudo elaborado no âmbito da então Secretaria de Portos da Presidência da República – SEP/PR.

A referência para estimativa dos correspondentes custos unitários foi o projeto da Caixa Econômica Federal, extraído do “Catálogo de Projetos SINAPI”⁸.

3. Eventual Expansão do Terminal (Fase 2)

De acordo com a previsão de demanda do Terminal, a demanda pico estimada para o Terminal **SUA05** no cenário tendencial no ano 2044 é de 455.496 TEUs. Contudo, destaca-se que no cenário otimista essa mesma demanda sobe de forma contundente para 1.132.498 TEUs.

⁷ Programa de Arrendamentos Portuários, de 2013.

⁸ Projeto referencial do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), padrão MDS (Ministério do Desenvolvimento Social).

Seção C – Engenharia

Assim, considerando a amplitude observada entre os cenários tendencial e otimista da demanda e a necessidade de ordenar de forma prévia a eventual expansão do Terminal **SUA05**, foram calculadas as dimensões de cais e retroárea para a Fase 2 do Terminal, quando se mostrar necessária.

A Fase 2 foi dimensionada considerando como premissa a inclusão de um 3º berço de atracação no Terminal mais correspondente retroárea.

Para tal, considerando que essa expansão ocorreria somente no longo prazo, foi considerado cautelarmente o maior navio porta-contêineres da atualidade como navio de projeto, o **navio Classe Maersk Triplo E** de 18.000 TEUs de porte, 400 metros de comprimento, 59 metros de largura e 16 metros de calado máximo.

Assim, considerando as premissas de cálculo inicialmente informadas no Estudo, a extensão mínima de infraestrutura de cais calculada para atender adequadamente os três berços de atracação seria de **1.200 metros**.

De acordo com a literatura internacional referencial (PIANC), o Terminal passando a contar com 3 berços de atracação, a taxa de ocupação desses sobe de 50% para 60%.

Mantido os demais elementos de cálculo, **a capacidade dinâmica do sistema de embarque/desembarque anual do Terminal foi calculada com 1.510 mil TEUs.**

A área total do Terminal, considerando que se manteria paralela a projeção de extensão do cais, seria de 432.702 m². Mantendo as mesmas premissas de equipamentos e organização de pátio da fase inicial, o número de *ground slots* passaria a ser de 8.184 TEUs.

Mantido os demais elementos de cálculo, **a capacidade dinâmica do sistema de armazenagem anual do Terminal foi calculada com 1.530 mil TEUs.**

Expandindo o número de estações (gates) rodoviárias para atender a nova capacidade do Terminal, estima-se que seriam necessários 12 estações.

Mantido os demais elementos de cálculo, **a capacidade dinâmica do sistema de recepção/expedição anual do Terminal foi calculada com 1.510 mil TEUs.**

O cenário de expansão proposto visa resguardar a melhor evolução do Terminal **SUA05** caso ultrapasse o cenário de demanda tendencial, nos patamares indicados pelo cenário otimista de previsão de demanda.

Assim, visto que o cenário abordado pode não ocorrer no prazo contratual, não foram calculados os investimentos para sua implementação. Tampouco foi considerado tal cenário na planilha financeira que avalia a viabilidade do projeto. Devendo ser necessariamente objeto de reequilíbrio econômico-financeiro contratual caso venha a ser executado futuramente.

4. Compatibilização da Capacidade Futura do Empreendimento

Seção C – Engenharia

Após analisar as capacidades individuais de cada subsistema do processo produtivo do empreendimento, parte-se para a estimativa da capacidade do Terminal, que regra geral é definida pela menor das capacidades: a de movimentação no cais (sistema de embarque/desembarque) ou a de armazenagem da carga. Admitiu-se ainda que a capacidade de recepção ou expedição da carga no lado de terra não limitará a capacidade da instalação.

A tabela a seguir mostra a capacidade dinâmica total anual do empreendimento, estabelecida em **840 mil TEUs**.

No eventual cenário de expansão do Terminal, a capacidade dinâmica total anual do empreendimento passaria a ser de 1.510 mil TEUs.

CÁLCULO DE MICRO-CAPACIDADE

Arrendamento	SUA05		Terminal de Contêineres		Notas
	Unidade	Ano base	Futuro		
			Fase 1	Fase 2	
		2017	2023	[Expansão]	
Início do período					
Sistema de Embarque/Desembarque					
Número de berços	#		2	3	1
Ocupação do berço	%		50%	60%	2
Percentual de tempo de berço alocado	%		100%	100%	
Prancha Média Geral	unid./h		60	60	3
Fator TEUs/unidades	TEUs/unid.		1,6	1,6	
Capacidade anual dos berços	mil TEUs	0	840	1.510	
Sistema de armazenagem					
Ground slot ("posições no chão")	TEUs		4.584	8.184	
Altura média de empilhamento	TEUs		4,5	4,5	
Capacidade estática do Terminal	TEUs		20.628	36.828	
Fator de pico mensal no ano	%		14%	14%	4
Dwell time ("tempo de permanência") médio	dias		7,72	7,72	5
Giro dos estoque / ano	#/ano		47	47	
Capacidade de armazenagem dinâmica anual	mil TEUs	0	860	1.530	
Sistema de Recepção/Expedição Terrestre					
Rodoviário					
Número de estações	unid.		7	12	
Horas de operação por dia	h		24	24	
Carga por caminhão	TEU		1,6	1,6	
Tempo de movimentação por caminhão	min		4	4	
Dias de trabalho por semana	dias		7	7	
Taxa de ocupação de segurança	%		60%	60%	
Capacidade Recepção Rodoviária	mil TEUs	0	880	1.510	
CAPACIDADE LIMITANTE DO TERMINAL	kt	0	840	1.510	

Notas:

- 1 Novos berços para operação do Terminal.
- 2 Taxa de ocupação dos berços conforme publicação PIANC Report nº 135-2014 (Tabela 3.10, fl. 59)
- 3 Produtividade média total assumida para 3 portêineres em cada berço, com consignação média observada em 2017 de 538 unidades/navio, 2 horas de tempo não operacional atracado e prancha operacional de 80 unid./h.
- 4 Fator de pico mensal em relação à média anual com base no histórico do Porto de Suape, período de 2012 a 2017.
- 5 Tempo de permanência médio calculado com base nos prazos adotados de 10 dias na importação e 7 dias na exportação e cabotagem, ponderados com a demanda prevista no prazo contratual.

Tabela 2: Capacidade do Empreendimento **SUA05** no Porto de Suape

Fonte: Elaboração Própria

5. Parâmetros de Dimensionamento

Seção C – Engenharia

O Arrendatário será responsável pela implantação e desenvolvimento de infraestrutura, e será obrigado a fazer as benfeitorias necessárias para atingir e manter os parâmetros de desempenho.

O Arrendatário se comprometerá e será exclusivamente responsável por todos os estudos técnicos, incluindo, mas não se restringindo, às investigações de campo, aos estudos de viabilidade, aos projetos conceituais e finais, aos documentos de planejamento e aos documentos de licitação/construção referentes às benfeitorias propostas.

Às suas próprias custas e com notificação apropriada ao Arrendatário, a Autoridade Portuária reserva para si o direito de contratar consultores independentes com o objetivo de monitorar a qualidade da construção.

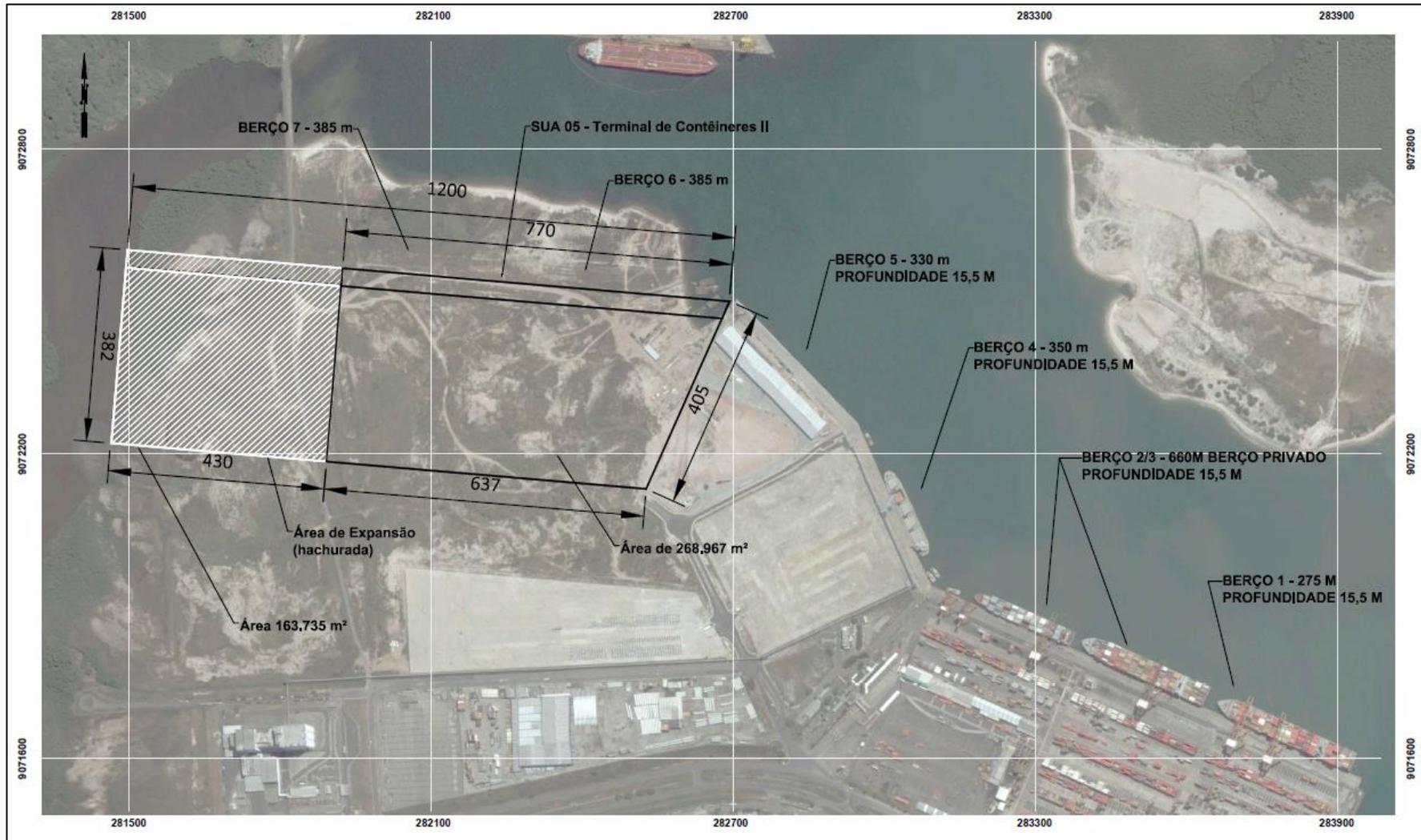
O projeto de implantação do terminal obedecerá todos os códigos e regulamentos locais, estaduais e federais aplicáveis, bem como os padrões de projeto indicados pelas organizações abaixo (observem que os padrões e códigos brasileiros serão os padrões/códigos principais do projeto, no caso de conflito com outros padrões internacionais, o código mais restritivo será aplicado):

- ABNT, ou quando esses não estiverem disponíveis, padrões apropriados e internacionalmente reconhecidos, incluindo os listados acima sob o título “Requisitos de Projeto”;
- ISO;
- IMO;
- MARPOL;
- Autoridade Portuária;
- Corpo de Bombeiros local;
- Fornecedores Externos de Serviços Públicos, em conformidade com Códigos de Edificação e Construção nacionais e internacionais;
- PIANC.

A seguir, são apresentados os anexos.

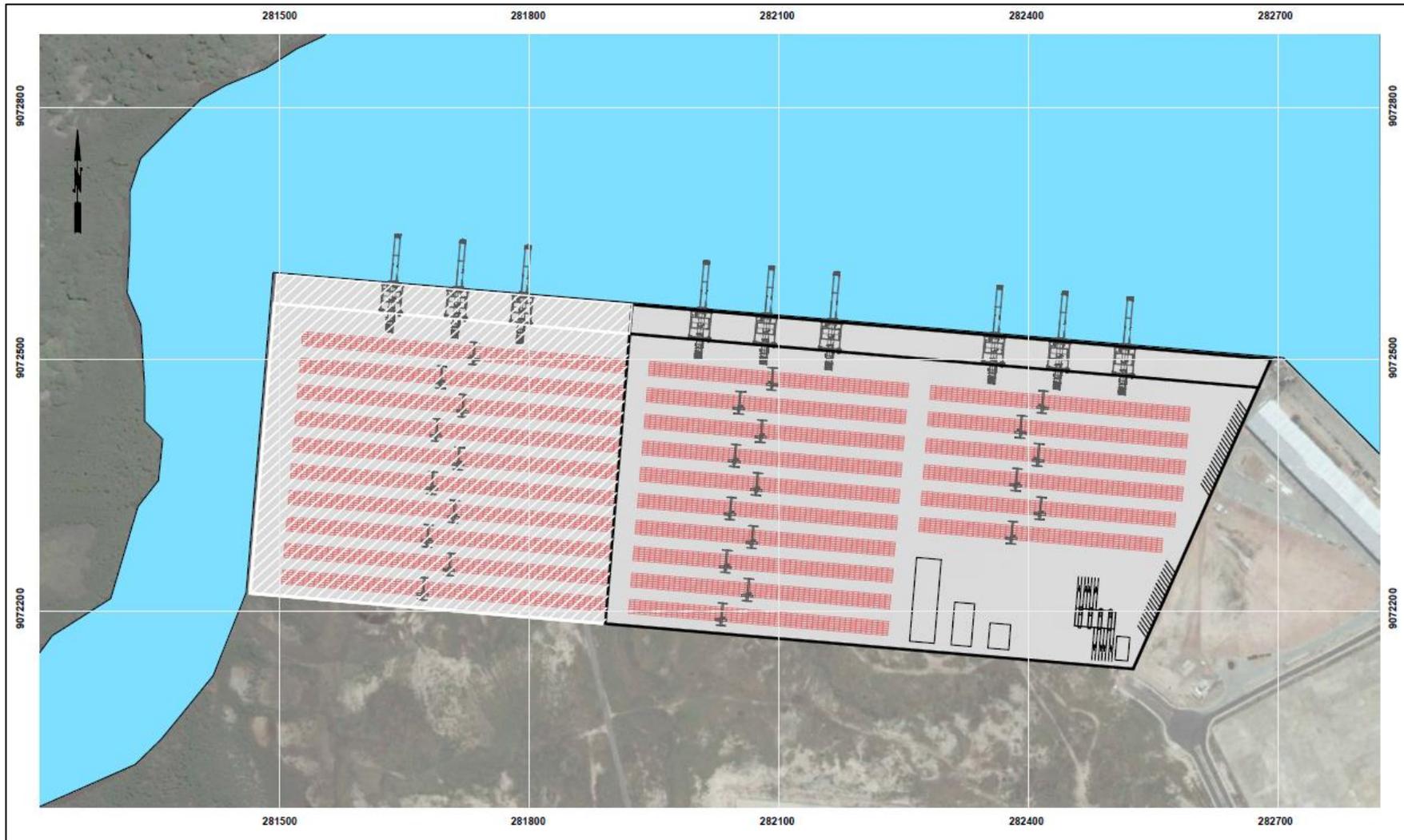
Seção C – Engenharia

Anexo C-1: Figura 1 – Delimitação da Área



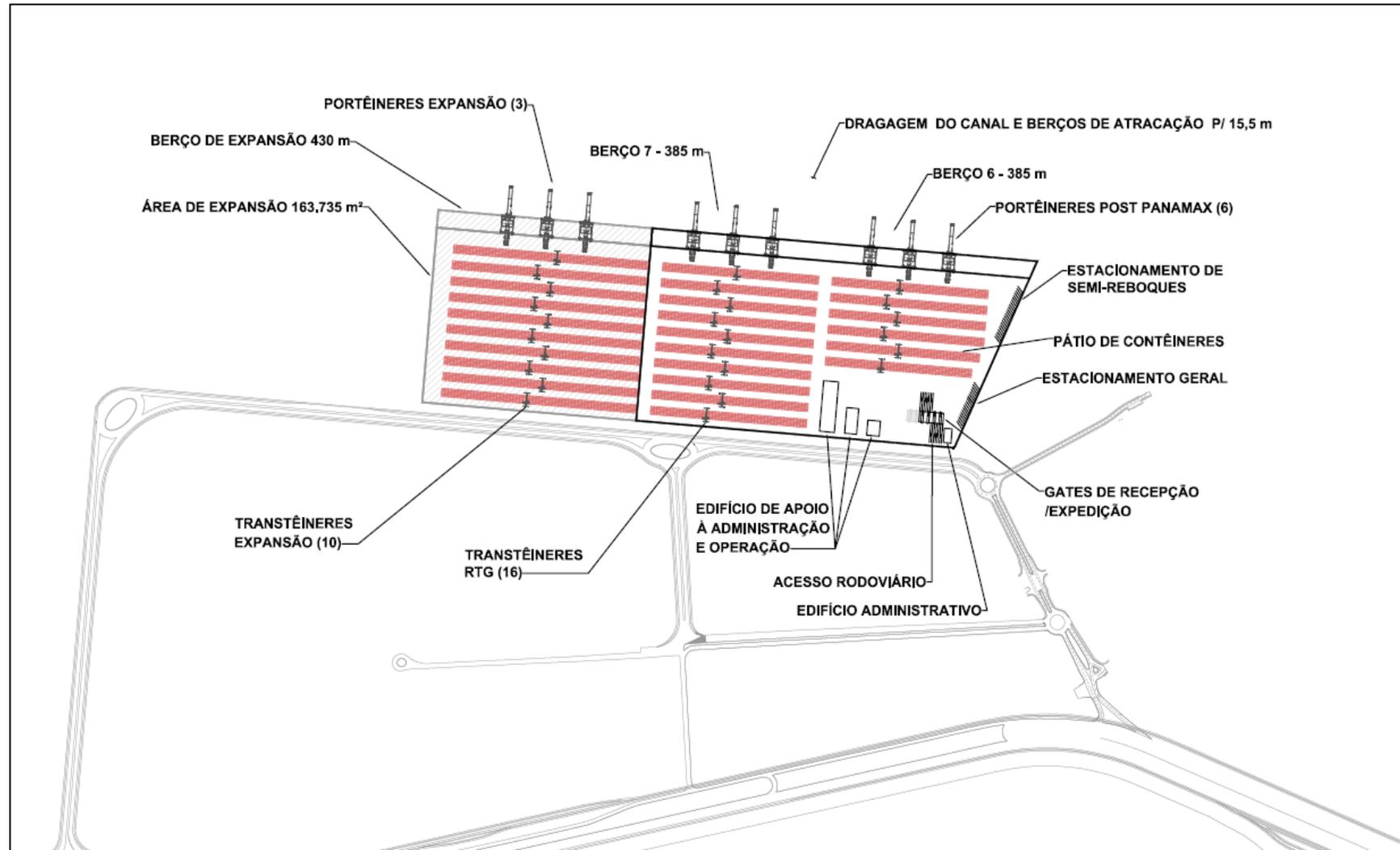
Seção C – Engenharia

Anexo C-1: Figura 2 – layout Geral



Seção C – Engenharia

Anexo C-1: Figura 3 – Ilustração Conceitual Quantitativa



Seção C – Engenharia

Anexo C-2 – Investimentos Previstos

Novo Investimento (SUA05)

Item	Novo Investimento				
	Custo bruto de aquisição (k R\$)	Priv (1=sim)	Eq (1=sim)	Infra priv = 1; pub=2	
1. Dragagem e Aterramento [fs.1]	254.413	-	-	-	1
2. Estrutura Marítma [fs.1]	321.341	-	-	-	1
3. Desenvolvimento do Terminal [fs.1]	93.933	-	-	-	1
4. Edificações [fs.1]	10.207	-	-	-	1
5. Principais Equipamentos - Local [fs.1]	3.849	-	1	-	3
6. Principais Equipamentos - Importado [fs.1]	346.428	-	1	-	3
7. Renovação de Equipamentos (50% do custo orig. dos equip.)	175.000	-	1	-	3

FASE 1

Estimativa de Custo - ordem de magnitude

Item	Unidades de medida	Quantidade	Custo unitário, R\$	Total, R\$	Local / Importado
Investimentos					
Dragagem e Aterramento					
Dragagem de Aprofundamento	m3	3.956.106,39	58	231.284.966	Local
Estrutura Marítma					
Pier/Cais sobre Estacas	m2	26.779,00	10.909	292.128.102	Local
Desenvolvimento de Terminal					
Demolição e Preparação de Site	Ha	24,22	142.649	3.454.783	Local
Pavimentação Leve	Ha	24,22	2.276.237	55.127.729	Local
Distribuição Elétrica e de Iluminação	Unid.	1,00	13.708.898	13.708.898	Local
Água e Esgoto	Unid.	1,00	13.042.729	13.042.729	Local
Cercamento & Segurança	m	1.424,00	42	59.472	Local
Edificações					
Geral - Admin, Operações, Manutenção,	m2	2.942,00	1.626	4.783.225	Local
Galpões/Estações	m²	5.250,00	856	4.495.429	Local
Equipamentos principais					
Guiandaste p/ Contêiner Pós-Panamax	Each	6,00	28.325.515	169.953.087	Imported
Guiandaste de Pórtico sobre Pneus	Each	16,00	5.311.034	84.976.544	Imported
Empilhadeira de Contêiner	Each	6,00	94.863	569.176	Local
Scanner	LS	1,00	4.517.221	4.517.221	Imported
Balanças Rodoviárias	Each	2,00	74.333	148.666	Imported
Equipamento para movimentação de contêiner/Reach Stacker	Each	2,00	1.239.241	2.478.483	Imported
Spreader Portêiner	Each	6,00	625.461	3.752.768	Imported
Spreader Transtêiner	Each	16,00	330.105	5.281.674	Imported
Empilhadeira contêiner vazio	Each	3,00	631.794	1.895.382	Imported
Semi-Reboque	Each	36,00	68.500	2.466.000	Local
Cavalo Mecânico	Each	30,00	212.441	6.373.241	Imported
Sistemas	Unid.	1,00	464.002	464.002	Local
Engenharia e Administração					
			5,0%	45.048.079	Local
Contingência					
			5,0%	45.048.079	Local
Custo de Capital Total Estimado		Base	Alíquota	991.057.735	
Tributos s/ Equipamentos Importados		279.377.066	14,00%	39.112.789	
Custo de Capital Total Estimado c/ Impostos				1.030.170.524	

Eng. / Admin	Contingências	II/III	Total (k R\$)
5%	5%	14,00%	
11.564.248	11.564.248	-	254.413
-	-	-	-
14.606.405	14.606.405	-	321.341
-	-	-	-
172.739	172.739	-	3.800
2.756.386	2.756.386	-	60.641
685.445	685.445	-	15.080
652.136	652.136	-	14.347
2.974	2.974	-	65
-	-	-	-
239.161	239.161	-	5.262
224.771	224.771	-	4.945
-	-	-	-
8.497.654	8.497.654	23.793.432	210.742
4.248.827	4.248.827	11.896.716	105.371
28.459	28.459	-	626
225.861	225.861	632.411	5.601
7.433	7.433	20.813	184
123.924	123.924	346.988	3.073
187.638	187.638	525.388	4.653
264.084	264.084	739.434	6.549
94.769	94.769	265.354	2.350
123.300	123.300	-	2.713
318.662	318.662	892.254	7.903
23.200	23.200	-	510
			1.030.171

Seção C – Engenharia

Anexo C-2 – Depreciação e Amortização

Previsão de Gastos de Capital (Investimentos)	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	
Depreciação	-	-	-	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	28.046	28.046	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546
Amortização	-	-	-	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Gastos de Capital (Investimentos)																										
Outros pré-operacionais	5.178	2.629	2.689	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Novos Gastos de Capital, Líquido	1.061.380	295.460	295.460	295.460	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.500	87.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Investimentos e Dep & Amort (SUA05)

Previsão em KR\$. Todos os valores em termos Real

Total (k R\$)		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	
		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	
Novo Investimento																											
NC1 1. Dragagem e Aterramento [fs.1]	230.880	1	76.960	76.960	76.960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC2 2. Estrutura Marítima [fs.1]	291.617	1	97.206	97.206	97.206	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC3 3. Desenvolvimento do Terminal [fs.1]	85.244	1	28.415	28.415	28.415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC4 4. Edificações [fs.1]	9.262	1	3.087	3.087	3.087	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NC5 5. Principais Equipamentos - Local [fs.1]	3.493	3	1.164	1.164	1.164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total privado	1.061.380	14	295.460	295.460	295.460	-	-	-	-	-	-	-	-	87.500	87.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total público	0	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	1.061.380		295.460	295.460	295.460	-	-	-	-	-	-	-	-	87.500	87.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Depreciação dos novos Investimentos																											
NC1 1. Dragagem e Aterramento [fs.1]	-	-	-	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495	10.495
NC2 2. Estrutura Marítima [fs.1]	-	-	-	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255	13.255
NC3 3. Desenvolvimento do Terminal [fs.1]	-	-	-	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875	3.875
NC4 4. Edificações [fs.1]	-	-	-	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421
NC5 5. Principais Equipamentos - Local [fs.1]	-	-	-	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421
Total	-	-	-	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	28.046	28.046	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	
Itens amortizáveis																											
taxa inicial de arrendamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Garantia, Seguros & Impostos (período construção)	-	-	-	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	
Custos Ambientais dur. Construção (k R\$)	-	-	-	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	
Total	-	-	-	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	
Total																											
Total Depreciação	1.061.380	-	-	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	54.983	28.046	28.046	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	45.546	
Total Amortização	5.887	-	-	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	
Depreciação do Capex Público	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Depreciação dos novos Investimentos

Tipo de Ativo REIDI (Infra) REPORTO (Maquinas e Equipamentos)

Descrição de Ativo	Custo (k BRL)	Depre.	Vida útil	Uso de depre. (I=No)	Ano do gasto	Valor Bruto	Depre. Anual	Início da Depreciação	Anos de Depreciação	Gasto durante (anos)	Benefício Fiscal		REIDI Taxa		REPORTO Taxa		Investimentos:		II taxa benefício*	IPI taxa benefício	BNDES Capex
											(REIDI) ou REPORTO	1-REIDI, ou 2-REPORTO	Benefício (PIS/COFINS)	REPORTO Total Taxa Benefício	Benefício (PIS/COFINS)	II ou IPI Benefício	0=Doméstico 1=Importado	Itaxa benefício*			
NC1 1. Dragagem e Aterramento [fs.1]	230.880	S/L	25	0	Ano 1	254.413	10.495	Ano 4	22	0	Ano 3	23.533	1	23.533	23.533	23.533	0	0	35.618	0	230.880
NC2 2. Estrutura Marítima [fs.1]	291.617	S/L	25	0	Ano 1	321.341	13.255	Ano 4	22	0	Ano 3	29.724	1	29.724	29.724	29.724	0	0	44.988	0	291.617
NC3 3. Desenvolvimento do Terminal [fs.1]	85.244	S/L	25	0	Ano 1	93.933	3.875	Ano 4	22	(0)	Ano 3	8.689	1	8.689	8.689	8.689	0	0	13.151	0	85.244
NC4 4. Edificações [fs.1]	9.262	S/L	25	0	Ano 1	10.207	421	Ano 4	22	0	Ano 3	944	1	944	944	944	0	0	1.429	0	9.262
NC5 5. Principais Equipamentos - Local [fs.1]	3.493	S/L	10	0	Ano 1	3.849	349	Ano 4	10	0	Ano 3	356	2	356	356	356	0	0	539	0	3.493
NC6 6. Principais Equipamentos - Importado [fs.1]	265.883	S/L	10	0	Ano 1	346.428	26.588	Ano 4	10	(0)	Ano 3	80.544	2	32.045	80.544	32.045	48.500	1	48.500	0	0
NC7 7. Renovação de Equipamentos (50% do cust)	175.000	S/L	10	0	Ano 14	175.000	17.500	Ano 16	10	-	Ano 2	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0
Total	1.061.380					1.205.171	72.483				143.791			95.291	143.791	95.291	48.500		144.224	0	620.497