



MINISTÉRIO DE
PORTOS E
AEROPORTOS



INFRA S.A.

Audiência Pública ANTAQ nº 01/2023

Terminal Portuário ITG02
Porto de Itaguaí/RJ

19 de maio de 2023

Visão Geral – Porto de Itaguai



INFRA S.A.

Roteiro Apresentação

1. Estudo de Mercado
2. Engenharia
3. Operacional
4. Econômico-Financeiro
5. Ambiental
6. Receita Porto de Itaguai

Objeto ITG02



Instalação portuária destinada à **movimentação e armazenagem de granéis sólidos minerais**, especialmente minério de ferro, em área localizada no Porto de Itaguaí-RJ.

Premissas ITG02

- ✓ Finalidade para área nobre ociosa do Porto de Itaguaí
- ✓ Promover a Competição Interportuária e Intraportuária no Estado de Rio de Janeiro;
- ✓ Oferecer opção logística para os produtores de médio e pequeno porte;
- ✓ Diminuição de custos logísticos e preços de serviço;
- ✓ Construção de novas instalações de atracação;
- ✓ Melhorar a saúde financeira da Autoridade Portuária.

Logística de transporte de Minério de Ferro



O minério de ferro será transportado pelo **modal ferroviário** das regiões produtoras em Minas Gerais até o Porto de Itaguai-RJ.

INFRA S.A.

Descrição da área do ITG02

- A vocação operacional proposta para o **ITG02** mantém aderência com as diretrizes traçadas no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Itaguaí para a região, que consistem na **movimentação de granéis sólidos minerais, com destaque para o minério de ferro**.
- A área é caracterizada como Greenfield (sem estruturas operacionais). Portanto, o empreendimento será executado sobre terreno sem estruturas existentes. A superfície total da **área é de 348.937 m²**.

Prazo Contratual

- Período Contratual para o terminal ITG02 de 2024 a 2048 (**25 anos**)

Estudo de Mercado

Demanda Macro

Para a projeção da demanda macro **serviram de base os seguintes estudos:**

- Plano Mestre do Complexo Portuário de Itaguaí (2019);
- **Novos Projetos de Expansão de Produção de Minério de Ferro** das Empresas: Cedro Mineração, J Mendes Mineração, Herculano Mineração, Minérios Itaúna e AVG Empreendimentos Minerários; e
- Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Itaguaí (PDZ - 2019).

Estudo de Mercado

Demanda Macro

Para estimar a demanda macro de minério de ferro do Complexo Portuário de Itaguaí, **foram consideradas as seguintes premissas:**

- Considera-se **apenas terminais aquaviários que atendem a terceiros;**
- Considera-se o volume potencial de exportação de diversas **mineradoras de pequeno e médio porte situadas em Minas Gerais;**
- Dimensionamento da participação média ponderada das exportações em relação a produção beneficiada de minério de ferro, **excluindo os terminais da Vale e o terminal Tecar (CSN);**

Estudo de Mercado

Demanda Macro

Para estimar a demanda macro de minério de ferro do Complexo Portuário de Itaguaí, **foram consideradas as seguintes premissas:**

- **O estudo excluiu** as projeções de movimentação de minério de ferro dos terminais da Vale (Cia. Portuária Baía de Sepetiba - CPBS) e o Terminal Marítimo na Ilha Guaíba, bem como a operação de movimentação própria do terminal Tecar (CSN);
- **Produção adicional beneficiada de minério de ferro**, com potencial de exportação, das mineradoras de médio e pequeno porte, tendo em vista os volumes atuais e planejados das reservas prováveis com 60% de utilização da reserva até 2048;
- O estudo estima que 58,31% da produção beneficiada futura de minério de ferro seja **direcionado para exportação.**

Estudo de Mercado

Demanda Macro

Cenário Tendencial Demanda Macro

Minério de Ferro	2024	2028	2035	2040	2048
Demanda Macro Total	98.902.982	106.401.636	113.768.000	116.435.000	120.746.139
(-) Demanda Grupo Vale - carga própria	47.028.445	50.594.061	54.096.773	55.364.933	57.414.884
(-) Demanda Tecar - carga própria	21.672.967	23.316.174	24.930.392	25.514.822	26.459.537
(-) Demanda Ternium - carga própria	273.203	293.917	314.265	321.632	333.541
(=) Demanda Macro sem/Vale/Tecar e Ternium	29.928.367	32.197.484	34.426.570	35.233.613	36.538.178
(+) Expansão Mineradoras Médio/Pequeno Porte	19.847.308	36.742.032	36.742.032	36.742.032	36.742.032
(=) Demanda Macro expansão carga de terceiros	49.775.675	68.939.516	71.168.602	71.975.644	73.280.209

Estudo de Mercado

Capacidade Estática/Giro de Estoque

Para dimensionamento do giro médio de estoque considera-se somente o histórico de movimentação e armazenagem do terminal Tecar (CSN), tendo em vista que o TUP Porto Sudeste começou a operar em volumes consistentes a partir de 2019.

O giro futuro do terminal ITG02 foi estimado em **24 giros por ano**, tendo em vista o giro médio verificado no terminal Tecar (CSN) com 10% de ganho de eficiência.

Capacidade Armazenagem	Giro Médio	Capacidade Estática (t)	Mov/ 2018	Mov/ 2019	Mov/2020	Mov/ 2021
Tecar -Total (t)	21,51	1.310.000	29.128.060	31.353.095	24.300.065	27.934.971
Giro com 10% Eficiência	24,00		22,24	23,93	18,55	21,32

Estudo de Mercado

Captura de Mercado

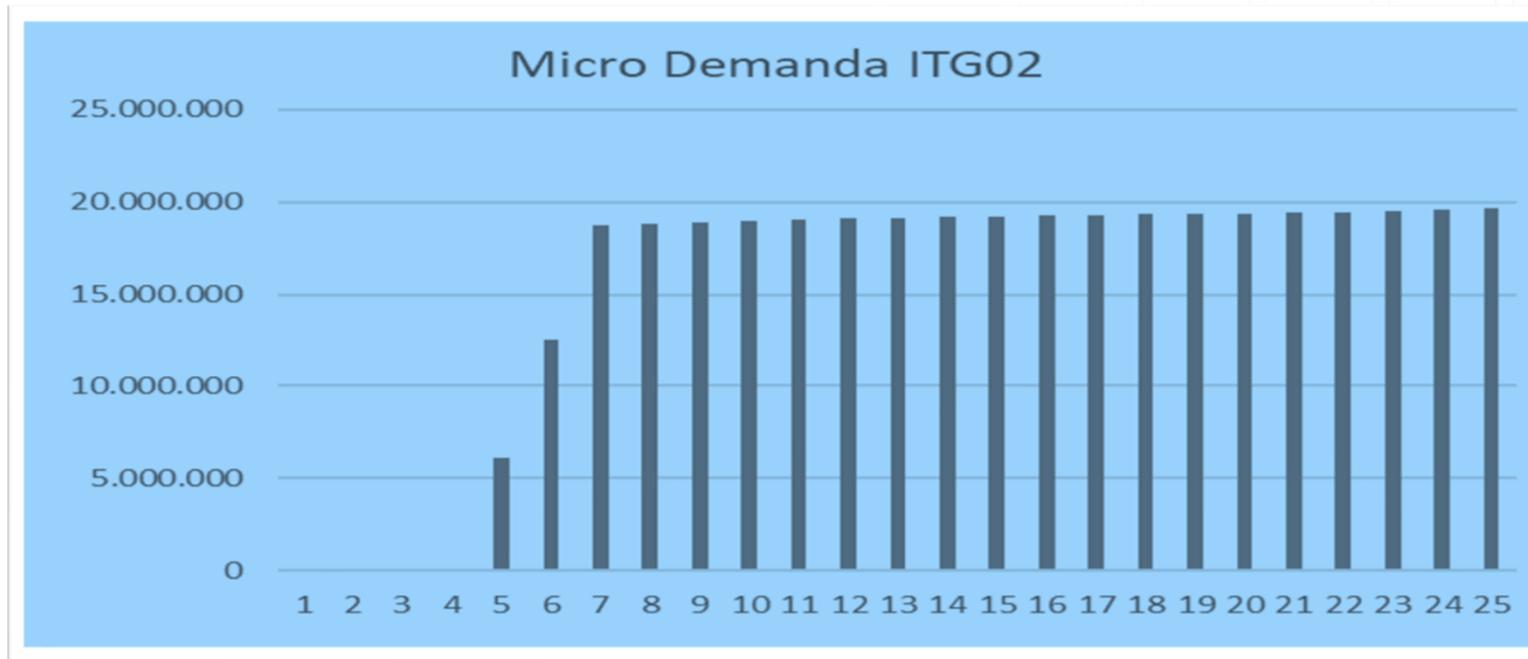
Verifica-se que para movimentação de minério de ferro no Complexo Portuário de Itaguaí **o sistema aquaviário é caracterizado como fator limitante.**

Capacidade Aquaviária	2024 - 2027	%	2028 - 2048	%
Terminal Tecar/terceiros	8.674.500	14,86%	8.674.500	10,87%
Porto Sudeste	49.700.000	85,14%	49.700.000	62,30%
ITG02	0	0,00%	21.400.000	26,83%
Total	58.374.500	100,00%	79.774.500	100,00%

Estudo de Mercado

Captura de Mercado

Movimentação máxima no ano 25 = 19,7 milhões de toneladas.



Estudo de Mercado

Preço

Preço definido por percentual do preço FOB do minério de ferro (R\$ 38,20/tonelada)

Preço Médio em USD por tonelada métrica nas Exportações Brasileiras entre 2010 e 2022 (novembro)	USD 72,77
10% sobre o preço médio em USD entre 2010 e 2022 (novembro)	USD 7,28
Preço referencial em Reais* por tonelada métrica a ser adotado no arrendamento ITG02	R\$ 38,20

* Projeção Relatório Focus Taxa cambial de venda em Reais/USD em 2023, acesso 09/12/22: R\$ 5,25

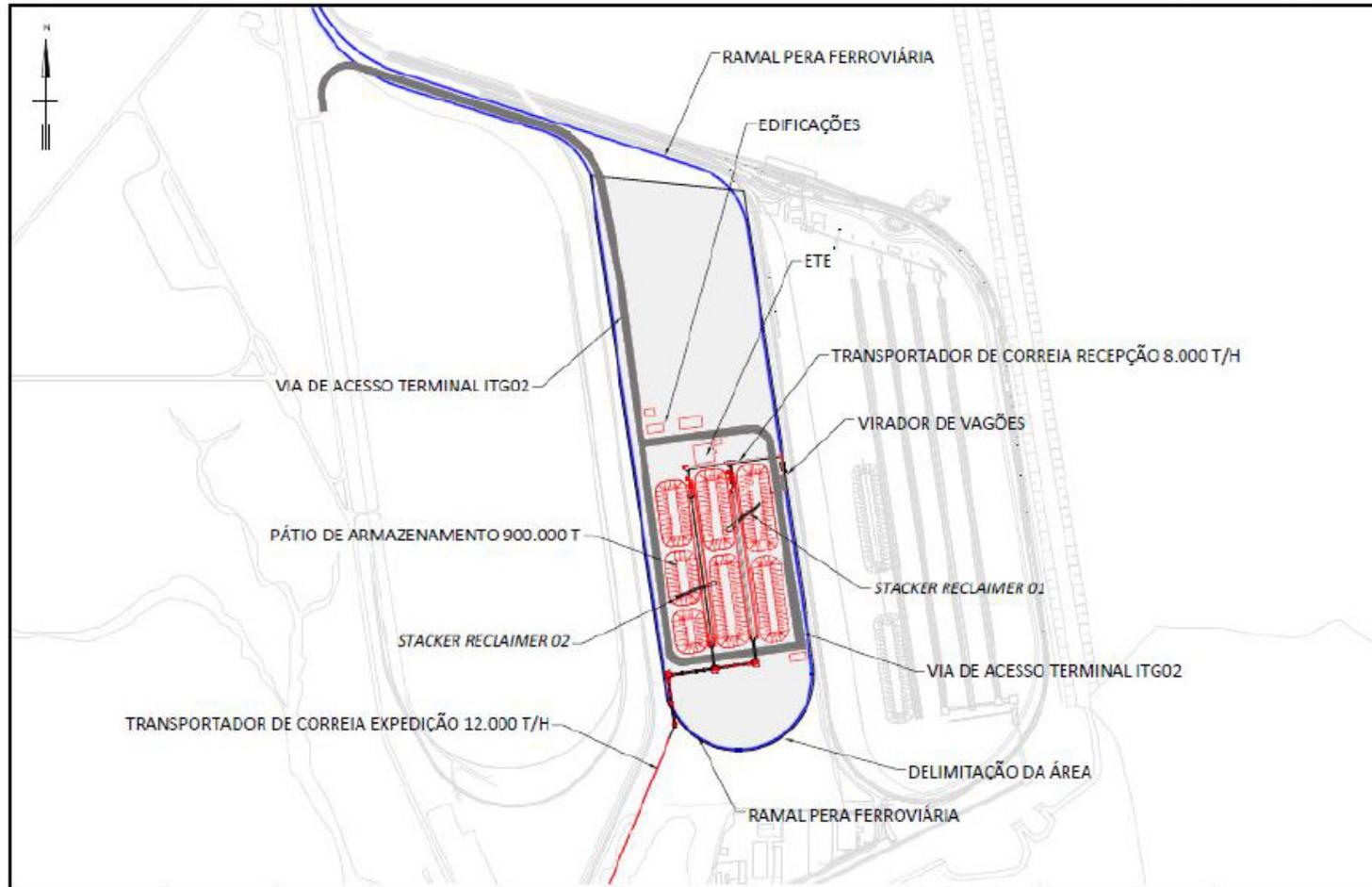
Engenharia

O futuro arrendatário deverá realizar investimentos até o 4º ano contratual em instalações e equipamentos necessários para atingir a **capacidade operacional mínima de 21,4 milhões t/ano**, que incluem no mínimo:

- **Construção de um novo Píer** contendo um berço para atender navios da classe Capesize de até 210 mil TPB;
- Sistema de embarque com equipamentos com capacidade nominal de 12.000 t/h, sistemas transportadores para **expedição da carga equivalente a 12.000 t/h;**
- **Capacidade estática mínima total de 900 mil toneladas;**
- **Sistema de recepção ferroviária** equivalente a atender a capacidade do terminal.

Engenharia

Layout Conceitual

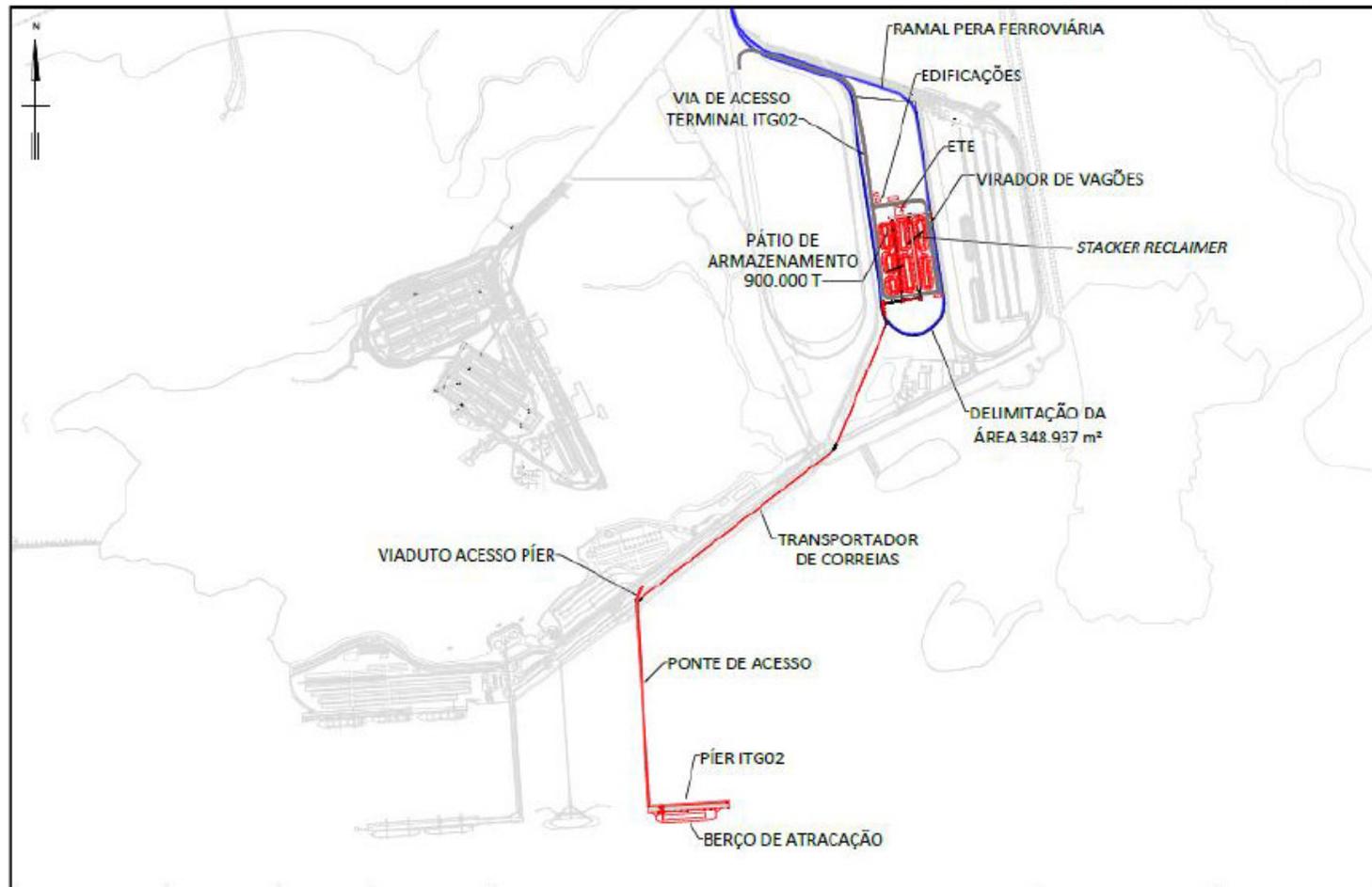


Retroárea

INFRA S.A.

Engenharia

Layout Conceitual



**Locação da nova
estrutura do píer de
atracação**

INFRA S.A.

Engenharia

Sistema de Armazenagem

- Para a modelagem em questão foi definida a instalação de **pátio de armazenamento com capacidade estática mínima de 900.000 toneladas** de minério de ferro.
- Para o dimensionamento das pilhas de armazenamento foi considerado altura de 17 metros e peso específico de $2,4 \text{ t/m}^3$;
- O minério de ferro será armazenado em pilhas a céu aberto, sendo definido para o estudo a divisão de três pilhas;
- A carga será recebida através do virador de vagões é direcionada a um sistema de correias transportadoras que se conecta as empilhadeiras-recuperadoras localizadas entre os pátios.
- O produto empilhado será posteriormente recuperado por *stacker reclaimer* ao longo das pilhas e direcionado para expedição através de transportadores de correia.

Engenharia

Sistema de Recepção Terrestre

Recepção Ferroviária

- Na modelagem foi previsto investimentos para implantar um sistema de descarregamento ferroviário através de virador de vagões que possibilite a recepção contínua e eficiente de forma a propiciar **o descarregamento ferroviário de uma composição paramétrica, de 136 vagões com 100 toneladas cada.**
- Para o dimensionamento da recepção ferroviária, o modelo elaborado para o estudo adotou a aquisição de um **virador de vagões de 8.000 t/h, com descarga de dois vagões simultâneos.**
- A capacidade dinâmica do sistema de recepção ferroviária anual do Terminal foi calculada no estudo em **25,7 milhões de toneladas.**

Engenharia Capex

Custo Total: R\$ 2,1 bilhões

	Descrição	Unidade	Quantitativo	Custo Unitário	Custo Total
1	Desenvolvimento do Terminal				
1.1	Cercamento	m	2.800,00	499,35	1.398.167,67
1.2	Supressão, nivelamento aterro compactação	m²	175.049	429,49	75.181.770,94
1.3	Sistema de Combate a Incêndio	LS	1	3.189.218,99	3.189.218,99
1.4	Ramal ferroviário	m	4.330	4.875,90	21.112.651,44
1.5	Pavimentação	m²	38.832	222,16	8.626.864,48
1.6	Berma Reclaimer linha 1	m	307	31.712,96	9.735.879,91
1.7	Berma Reclaimer linha 2	m	307	31.712,96	9.735.879,91
1.8	ETE	LS	1	7.051.837,47	7.051.837,47
2	Edificações				
2.1	Edificações	m²	2.170	2.244,43	4.870.408,64
3	Equipamentos Principais				
3.1	Correia transportadora 12.000 t/h expedição	m	3.567	60.394,68	215.427.810,43
3.2	Correia transportadora 8000 t/h recepção	m	1.023	45.826,48	46.880.487,97
3.3	Torres de transferências	un	10	5.873.738,89	58.737.388,94
3.4	Balança de fluxo expedição/recepção	un	2	1.204.773,95	2.409.547,89
3.5	Recuperadora/empilhadeira	un	2	106.953.575,06	213.907.150,11
3.6	Virador de vagões	un	1	198.676.313,76	198.676.313,76
3.7	Moegas	un	3	2.444.653,14	7.333.959,43
3.8	Subestação	un	2	35.176.072,90	70.352.145,80
3.9	Balança ferroviária	un	1	659.456,97	659.456,97
3.10	Carregador de navios	un	1	92.893.464,29	92.893.464,29
4	Sistema aquaviário e obra em área comum ao Porto				
4.1	Pier sobre estacas	m²	14.617	36.498,27	533.508.696,74
4.2	Defensas, ganchos e cabeços	LS	1	9.771.349,92	9.771.349,92
4.3	Ponte de acesso	m²	10.600	22.606,14	239.625.116,54
4.4	Subestação Pier	un	1	46.012.332,53	46.012.332,53
4.6	Dragagem	m³	2.250.000,00	23,09	51.963.061,30
4.7	Viaduto	LS	1,00	13.152.304,81	13.152.304,81
5	DEMAIS				
5.1	Contingências	%	5		97.110.663,34
5.2	Despesas Administrativas	%	5		97.110.663,34
	TOTAL				2.136.434.593,58

Engenharia

Capacidade

- Do 1º ao 4º ano contratual, implantação dos sistemas de atracação, armazenamento e recepção ferroviária.
- Foi considerado até 100% da recepção pelo sistema ferroviário.
- Considerado 24 giros.
- Taxa de ocupação de berço de 50%.
- Capacidade total do terminal de **21,4 milhões t/ano** a partir do 4º ano contratual.

CÁLCULO DE MICRO-CAPACIDADE				
Arrendamento	ITG 02 Terminal de granéis sólidos			
	Unidade	Ano base	Futuro	
			Fase 1	Fase 2
		2021	2024-2027	2028-2048
Início do período				
Sistema de embarque				
GRANEIS VEGETAIS				
Número de berços	#	0	0	1
Ocupação do berço	%	0%	0%	50%
Percentual de tempo de berço alocado	%	0%	0%	100%
Prancha Média Geral	t/h	0	0	4.876
Capacidade anual	kt	0	0	21.400
Capacidade total anual do berço	kt	0	0	21.400
Sistema de armazenagem				
GRANEIS VEGETAIS				
Capacidade estática do Terminal	t	0	0	900.000
Giro do estoque / ano	#/ano	0	0	24
Capacidade anual	kt	0	0	21.600
Capacidade total anual de armazenagem	kt	0	0	21.600
Sistema de Recepção Terrestre				
Número total de vagões no virador	unid.	0	0	2
Virador	unid.	0	0	1
Número de vagões na composição	unid.	0	0	136
Carga por vagão	t	0	0	100
Velocidade de descarregamento no virador	t/h	0	0	8000
Tempo descarregamento operacional	h	0,0	0,0	2,3
Eficiência no atendimento pelo sistema ferroviário do complexo	%	0%	0%	50%
Capacidade Recepção Ferroviária	kt	0	0	25.700
Capacidade total anual de Recepção	kt	0	0	25.700
CAPACIDADE LIMITANTE DO TERMINAL	kt	0	0	21.400

Operacional

- Custos Fixos e Variáveis (médios)

Custos Fixos	
Mão de Obra	R\$ 22,3 milhões
Utilidades Fixas	R\$ 2,6 milhões
Manutenção	R\$ 17,0 milhões
Geral /Administrativo	R\$ 9,0 milhões
Taxas	R\$ 1,3 milhões
Ambientais	R\$ 1,1 milhões
Custos Variáveis	
Utilidades Variáveis	R\$ 32,4 milhões (R\$ 1,69/t)
Tarifas Portuárias	R\$ 91,0 Milhões (R\$ 4,98/ t)
Total	R\$ 176,7 milhões/ano

Econômico-Financeiro

Premissas

- Variável Leilão: Maior Valor de Outorga
- Prazo Contrato: 25 anos
- Pagamento Arrendamento: 50% fixo, 50% variável
- WACC: 9,92% a.a.
- Data-base: 07/2022
- Fluxo de Caixa: Não-alavancado; em termos reais

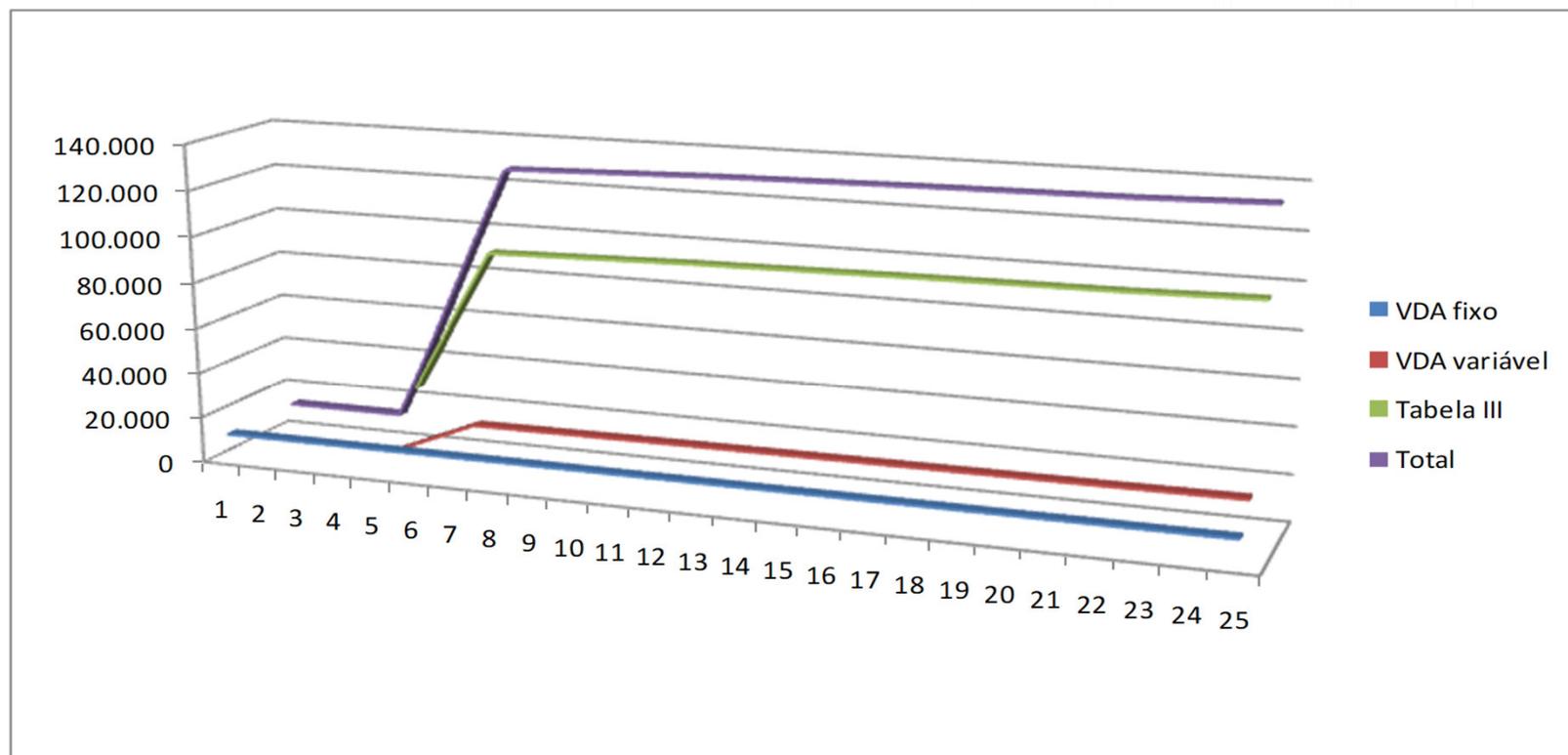
Valores Globais ITG02

Receita Bruta Global	R\$ 14.662.201 k
Fluxo de Caixa Global do Projeto	R\$ 3.715.606 k
Investimento Total	R\$ 2.731.125 k
Despesa Operacional Total	R\$ 3.712.099 k
Movimentação Total (t)	383.827 k
Valor de Remuneração mensal fixo	R\$ 987,3 k
Valor de Remuneração variável (R\$/t)	R\$ 1,14
Retorno Não Alavancado do Projeto	
TIR após o Imposto	9,92%
Valor Presente Líquido do Projeto	R\$ 0,0
Retorno Não Alavancado do Projeto (sem valores de arrendamento)	
TIR após o Imposto	11,06%
Valor Presente Líquido do Projeto	R\$ 167.608 k

Ambiental

- Estudo ambiental subsidia a avaliação dos aspectos ambientais relevantes associados às atividades do terminal;
- Previsão do processo de licenciamento e proposição de medidas de controle e gerenciamento ambiental;
- Licenciamento é competência do IBAMA, com possível transferência para o INEA(RJ);
- **Não foi detectado passivo ambiental;**
- Os passivos ambientais não conhecidos, identificados pela arrendatária em até um ano após a Data de Assunção, serão de responsabilidade do Poder Concedente;
- Custo ambiental médio com programas, estudos e licenças: **R\$ 1,1 mi/ano.**

Receita Prevista da Autoridade Portuária decorrente da operação do ITG02



- Receita Máxima (ano 25): R\$ 132 mi

INFRA S.A.

Obrigado!