



**Ministério dos Transportes**

**VALEC**

Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

---

**FERROVIA NORTE SUL - TRAMO SUL**



**ESTUDO DE AVALIAÇÃO ECONÔMICA**

Revisão Dezembro 2008

**Volume Único**



**VALEC**

**ESTUDO DE AVALIAÇÃO ECONÔMICA  
FERROVIA NORTE-SUL – TRAMO SUL**

**AValiação EconôMica – Expansão FerroVia Norte-Sul****ÍNDICE**

<b>Item</b>	<b>Pág.</b>
<b>1.0 – Introdução</b>	<b>04</b>
1.1 – Considerações Iniciais	04
1.2 – Extensões e Trechos a Serem Operados	05
1.3 - Modalidade de Transporte	05
1.4 – Modelagem Adotada	06
1.4.1 – Remuneração da América Latina Logística – ALL	06
1.4.2 – Remuneração da Ferrovia de Integração Oeste Leste – FIOl	06
1.4.3 – Remuneração da MRS Logística – MRS	06
<b>2.0 – Avaliação EconôMica e Financeira</b>	<b>08</b>
2.1 - Premissas Macroeconômicas e Período Avaliado	08
2.2 - Projeções de Carga e Receitas Previstas	08
2.2.1 - Demandas Previstas	08
2.2.2 - Identificação dos Pólos de Carga	10
2.2.3 – Produção Prevista para o Projeto	12
2.2.4 – Produto Médio adotado	15
2.2.5 - Estimativa de Receita	15
<b>3.0 – Dados para a Avaliação EconôMica – Financeira</b>	<b>17</b>
3.1 - Produção em Tu e Tku e Distância Média	17
3.2 – Produto Médio e Receita	17
3.3 - Custos e Despesas Operacionais	18
3.3.1 - Custos na Área de Infra-Estrutura	18
3.3.2 - Custos na Área Operação	18
3.3.3 – Total dos Custos Operacionais na FNSTS	21
3.3.4 - Despesas Operacionais	22
3.4 – Custos de Investimentos	23
3.4.1 - Investimentos na Área de Infra-Estrutura	23
3.4.2 - Investimentos na Área de Operação	25
3.4.3 – Estimativa Total de Investimento	26
3.4.4 – Depreciação dos Investimentos da Subconcessionária	27

3.5 - Impostos e Taxas	28
3.5.1 – Contribuição Social e Imposto de Renda	28
3.5.2 – PIS / COFINS	28
3.6 – Determinação da Taxa de Retorno do Projeto	29
3.6.1 – Considerações Iniciais	29
3.6.2 - Metodologia do Custo de Capital	30
3.6.3 - Custo do Capital Próprio	31
3.6.3.1 - Taxa Livre de Risco	32
3.6.3.2 - Prêmio pelo Risco do Mercado	34
3.6.3.3 – Beta	35
3.6.3.4 - Risco País	38
3.6.3.5 - Risco Regulatório	39
3.6.4 - Custo Médio Ponderado de Capital	40
3.6.5 - Capital de Terceiros	40
3.6.6 - Estrutura de Capital Próprio e de Terceiros	42
3.6.7 - Custo Médio e Ponderado de Capital	45
3.6.8 – Taxa Adotada para o Projeto	46
<b>4.0 – Resultado da Avaliação Econômica e Financeira</b>	<b>46</b>
4.1 – Demonstrativos de Resultados	47
4.2 – Projeção do Fluxo de Caixa	48
4.3 – Valor Presente do Fluxo de Caixa	48
4.4 – Resultado da Avaliação	49
4.5 - Preço Mínimo da Outorga	50
<b>5.0 – Anexo – Quadros e Memória de Cálculo</b>	<b>51</b>

## AVALIAÇÃO ECONÔMICA – FERROVIA NORTE-SUL - TRAMO SUL

### 1.0 - Introdução

#### 1.1 – Considerações Iniciais

O presente documento tem por objetivo apresentar o Estudo de Avaliação Econômica Financeira com a finalidade de determinar o Valor de Outorga visando o atendimento do Edital de Licitação de Subconcessão para Exploração Comercial do Tramo Sul da Ferrovia Norte Sul – FNSTS, com a extensão de 1.474,6 km entre Palmas / Porto Nacional (TO) a Estrela D'Oeste (SP) em intercâmbio com a América Latina Logística – ALL e 48,8 km de Ouro Verde de Goiás (GO) a Anápolis (GO), totalizando 1.523,4 Km.

A Lei 11.772 / 2008, publicada no D. O. U., estabeleceu para a Ferrovia EF 151, que contempla a Ferrovia Norte-Sul, uma extensão total de 3.100 km, entre os Municípios de Belém no Estado do Maranhão e o Município de Panorama no Estado de São Paulo. Atualmente com a construção do Tramo Norte, a EF 151 faz intercâmbio ao norte em Açailândia (MA), com a Estrada de Ferro Carajás – EFC, em bitola de 1,60 m, e fará, com construção do Tramo Sul, ao sul em Anápolis (GO), com a Ferrovia Centro Atlântica – FCA, em bitola de 1,00 m e no Pátio de Conexão em São Paulo com a ALL.

O projeto de expansão, de acordo com a Lei citada, prevê a construção da ligação ferroviária de Porto Nacional (TO) passando por Ouro Verde de Goiás (GO) (48,8 km de Anápolis) a Estrela D'Oeste (SP) onde faz a conexão com a Ferrovia América Latina Logística – ALL Malha Paulista – (ALL - MP). Estão previstas também conexões com a Ferrovia FNS SA em Porto Nacional (TO) e com a Ferrovia de Integração Oeste leste - FIOLE em Figueirópolis no km 67,1 da FNSTS.

Os estudos se estenderão, pelo Sistema em Direito de Passagem, ao trecho de Porto Nacional (TO) ao Porto de Santos (SP), via Pátio de Conexão (SP) e de Figueirópolis (TO) ao Porto de Ilhéus (BA) e foram desenvolvidos de acordo com as seguintes premissas e características básicas:

## 1.2 – Extensões e Trechos a Serem Operados

a) - Extensão de 1.479,8km, entre Porto Nacional (TO) ao Pátio de Conexão da ALL - MP (SP), totalizando 1.523,4 com segmento até Anápolis, sendo que:

- 794,8 km entre Porto Nacional (TO) a Ouro Verde de Goiás (GO), a ser construído com parte dos recursos do Governo Federal.
- 685,0 km entre Ouro Verde de Goiás (GO) e Pátio de Conexão em Estrela D'Oeste (SP), em projeto básico desenvolvido pela VALEC, a ser construído com recursos provenientes da SUBCONCESSÃO.
- 48,8 km, entre Ouro Verde de Goiás (GO) e Anápolis (GO), Em Anápolis será implantado o Pátio de Transbordo de carga de / para a Ferrovia Centro Atlântica – FCA;

b) Extensão de 813,7 km entre Estrela D'Oeste (SP) ao Porto de Santos (SP) na ALL - MP;

c) - Extensão de 1.490,0 km entre Figueirópolis (TO) ao Porto de Ilhéus (BA) na FIOL.

## 1.3 - Modalidade de Transporte

Está sendo considerado o **Sistema de Contratos Operacionais Específicos**, onde a operação nesse sistema será realizada em Direito de Passagem da seguinte forma:

- Na Ferrovia Norte - Sul – Tramo Sul (1.474,6km) no trecho de Porto Nacional (TO) ao Pátio de Conexão com ALL (SP), somado aos 48,8 km de Ouro Verde de Goiás a Anápolis, totaliza 1.523,4 Km.

- Na ALL - MP, no trecho do Pátio de Conexão com ALL (SP) ao Porto de Santos (SP), com extensão total de 813,7km;
- Na Ferrovia de Integração Oeste Leste - FIOOL, no trecho do Figueirópolis (TO) Conexão com a FIOOL ao Porto de Ilhéus (BA), com extensão total de 1.490,0 km;
- Na Ferrovia MRS Logística, no trecho da Baixada Santista para o acesso às Margens, Direita (15,0 km) e a Esquerda (21,0) km do Porto de Santos.

#### **1.4 – Modelagem Adotada**

A modelagem adotada para o trecho considerado na Ferrovia Norte-Sul – Tramo Sul, prevê a participação da VALEC Engenharia, Construções de Ferrovia S.A. como EMPRESA SUBCONCEDENTE, com a atribuição de construir 1.524,3km na Ferrovia Norte-Sul - FNSTS, de Palmas / Porto Nacional (TO) ao Pátio de Conexão com ALL - MP (SP) em Estrela D'Oeste (SP), fazer a gestão e o controle do contrato de subconcessão do trecho em referência e uma empresa denominada EMPRESA SUBCONCESSIONÁRIA com a responsabilidade pela implantação dos demais serviços e atividades para permitir a manutenção e a operação plena em 1.523,4km da ferrovia em referência.

A Subconcessionária será também responsável por todos os custos envolvidos na operação em Direito de Passagem, na – ALL MP, na Ferrovia de Integração Oeste Leste – FIOOL e na MRS Logística – MRS, para o acesso ao Porto de Santos na Baixada Santista, e também na ALL - MP, no repasse de recursos para a capacitação da via no trecho de Estrela D'Oeste a Santos, cujas condições operacionais estão previstos nos CONTRATOS OPERACIONAIS ESPECÍFICOS que

serão firmados com cada ferrovia que manterá intercâmbio nas seguintes condições:

#### **1.4.1 – Remuneração da América Latina Logística – ALL - Malha Paulista**

A FNSTS remunerará a ALL - MP pelas seguintes atividades:

**a) - Remuneração Para Cobrir os Custos Operacionais** - A remuneração da ALL - MP para cobrir os custos operacionais para as cargas da FNSTS que circularão nas linhas dessa ferrovia será feita com base na fórmula estabelecida no Contrato Operacional específico.

**b) - Remuneração Para Cobrir os Custos de Investimentos** - Repasse de recursos anuais, com base na produção que será gerada pela FNSTS, para permitir a capacitação do trecho de Estrela D'Oeste (SP) a Santos que apresenta atualmente gargalos Operacionais, de modo possibilitar o acesso dos seus produtos aos destinos previstos no Estudo de demanda. A parte referente aos custos operacionais encontra-se no Relatório do Estudo Operacional e o de capacitação da via da ALL, com dados indicativos no **Anexo 2.7** do estudo citado.

#### **1.4.2 – Remuneração da Ferrovia de Integração Oeste Leste - FIOL**

A remuneração da FIOL, para cobrir os custos operacionais para as cargas da FNSTS que circularão nas linhas dessa ferrovia será feita com base na fórmula estabelecida no Regulamento Operacional Específico;

#### **1.4.3 – Remuneração da MRS Logística - MRS**

A remuneração da MRS, para cobrir os custos operacionais para as cargas da FNSTS que circularão nas linhas dessa ferrovia, apenas nos trechos de acesso ao Porto de Santos na Baixada Santista será feita com base na fórmula estabelecida no Contrato Operacional específico.



Este relatório foi desenvolvido com base nos dados dos Estudos Operacionais da FNSTS e está composto de uma parte em texto e outra, contendo os quadros detalhados com a memória de cálculo em anexo.

## **2.0 – Avaliação Econômica e Financeira**

Todos os dados operacionais e de custos, operacionais e de investimentos, foram apurados do **Estudo Operacional – Anexo III do Edital de Licitação - Relatório Estudos de Subconcessão da FNS – Trecho a Palmas Estrela D'Oeste**.

O Modelo utilizado permite calcular: o retorno dos investimentos, os fatores de cobertura de dívida, o subsídio requerido pela subconcessionária e/ou o pagamento que esta última estaria disposta a realizar pela subconcessão. Neste tópico é apresentado um resumo das principais premissas utilizadas no Modelo e as fontes das mesmas.

### **2.1 - Premissas Macroeconômicas e Período Avaliado**

#### **a) - Premissas Macroeconômicas**

O Modelo permite que se faça uma avaliação tanto em moeda constante como em moeda corrente. A Análise foi feita em moeda constante em março de 2008, por causa da dificuldade de projetar premissas macroeconômicas confiáveis para períodos que ultrapassem cinco anos.

#### **b) - Período avaliado**

O Modelo permite avaliar até um período máximo de concessão de 35 anos. Para o caso da alternativa base foi assumido um período de 30 anos, 2007 a 2036.

### **2.2 - Projeções de Carga e Receitas Previstas**

O Estudo de Demanda, que também faz parte do **ANEXO III do Edital de Licitação** foi desenvolvido pela Consultora Fundação Instituto de Administração – FIA que fez a previsão dos volumes de carga que serão transportadas pela FNSTS, sob diferentes cenários.

#### **2.2.1 - Demandas Previstas**

Com base no estudo de demanda da consultora Fundação Instituto de Administração – FIA, que apresentou os volumes de transportes previstos para os hori-

zontes de 2007, 2012 e 2022, apresentados no Quadro 2.5.a, do Item 2.5, dos ESTUDOS DE SUBCONCESSÃO foi elaborada uma Matriz de Origem / Destino do produto e volume por horizonte, identificando-se os pontos de origem e do destino do produto no Tramo Sul da Ferrovia Norte-Sul, ALL - MP e na FIOI, as sazonalidades dos produtos e suas respectivas densidades, que servirão de base para o dimensionamento das toneladas úteis por vagão e por dia, considerando-se o número de dias de operação por ano.

Foi também estabelecido como horizonte máximo o ano de 2045, para a determinação da demanda, e considerados cinco patamares, **Horizontes de 2007, 2012, 2018, 2025, 2035 e 2045** – Operando o trecho os seguintes trechos:

- **Palmas (TO) – Santos (SP)** com 2.288 km, sendo 1474 km na FNSTS, com o ponto de intercâmbio com a ALL em Estrela D'Oeste (SP);
- **Figueirópolis (TO) – Ilhéus (BA)** com 1.504 km, fazendo no Km 268 da FNSTS, intercâmbio com a Ferrovia de Integração Oeste Leste – FIOI.

A determinação das demandas para os horizontes do estudo foi feita com base no seguinte critério:

- a) - **Horizonte de 2011** – Operação apenas no trecho de 843,6 km de Anápolis (GO) a Porto Nacional (TO), com base nas demandas previstas pela FIA;
- b) **Horizontes de 2012** - Operação total da ferrovia no trecho de 1.523,4 km principalmente de Porto Nacional (TO) ao Pátio de Conexão com a ALL, com base nas demandas previstas pela FIA;
- c) **Horizonte de 2018** - Operação total da ferrovia no trecho de 1.523,4 km principalmente de Porto Nacional (TO) ao Pátio de Conexão com a ALL. Com base nas demandas previstas pela FIA, para os horizontes de 2012 e 2022, determinou-se o volume de transporte para o **Horizonte de 2018**;
- d) **Horizonte de 2025** – Considerou-se um crescimento linear com uma taxa de 02,0 % ao ano, para todas as mercadorias, a partir das demandas a-

presentadas pela Fia para o Horizonte de 2022, determinando-se as demandas de 2025, mantendo-se essa taxa de crescimento até 2030;

- e) **Horizonte de 2035** – Considerou-se um crescimento linear com uma taxa de 01,0 % ao ano, para todas as mercadorias, a partir do Horizonte de 2030, determinando-se as demandas de 2035;
- f) **Horizonte de 2045** – Da mesma forma que no horizonte anterior, considerou-se um crescimento linear com uma taxa de 01,0 % ao ano, para todas as mercadorias, a partir do Horizonte de 2030, determinando-se as demandas de 2045.

### 2.2.2 - Identificação dos Pólos de Carga

No presente estudo considerou-se a utilização dos seguintes pólos:

#### a) – No Tramo Sul da Ferrovia Norte Sul

- **Palmas / Porto Nacional** – Localizado no Km 0,0, com funções de intercâmbio com a FNS AS;
- **Gurupi** - Localizado no Km 217,0, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **Figueirópolis** - Localizado no Km 267,1, com funções de intercâmbio com a Ferrovia de Integração Oeste Leste;
- **Porangatu** - Localizado no Km 421,1, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **Uruaçu** - Localizado no Km 577,8, com funções de recebimento, formação e expedição de trens de Bauxita formados para a Companhia Brasileira de Alumínio e como pátio de intercâmbio com a Ferrovia Transcontinental;
- **Santa Isabel** - Localizado no Km 670,0 com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens, absor-

vendo além dos seus fluxos cativos, os de Uruaçu, que devido a problemas de área disponível ficou apenas com a operação da Bauxita;

- **Anápolis** - Localizado no Km 843,6 com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens e de transbordo de carga de / para a Ferrovia Centro Atlântica – FCA;
- **Rio Verde** - Localizado no Km 1.125,6, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **São Simão** - Localizado no Km 1.301,4 com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **Pátio de Conexão** – Localizado no km 1.1474,6 com de intercâmbio dos trens com a ALL.

#### **b) - Na América Latina Logística – ALL Malha Paulista**

- **Araraquara** - Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **Campinas** – Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **Mairinque** - – Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **Alumínio** - Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens de bauxita proveniente de Uruaçu;
- **Porto de Santos** – Localizado nas linhas da ALL, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens.

**c) - Na Ferrovia de Integração leste oeste - FIOl**

- **Tanhaçu** - Localizado no Km 319,6 da Ferrovia de Integração Leste Oeste – FIOl com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens e de transbordo de carga de / para a Ferrovia Centro Atlântica - FCA
- **Porto de Ilhéus** - Localizado no Km 0,00 da Ferrovia de Integração Leste Oeste – FIOl, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens

**2.2.3 – Produção Prevista para o Projeto**

**2.2.3.1 – Produção na FNSTS**

A produção para o Tramo Sul da FNS, foi estabelecida considerando-se uma participação de 65 % da demanda no horizonte de 2012, com um crescimento linear até atingir 100 % da demanda em 2018, mantendo-se esse percentual até o horizonte final. Para o início parcial da operação em 2011, como os fluxos e volumes eram relativamente reduzidos foi mantido o volume de 100 % da demanda.

Neste item estão reproduzidos as tabelas constantes do Estudo Operacional, que apresentam a produção prevista por patamar, respectivamente, os dados dos produtos com origem, destino, tu e tku previstos e as distâncias médias.

Um resumo da produção em Tu, Tku e a distância média em km por mercadoria, encontra-se respectivamente nas Tabelas apresentadas a seguir:

**Tabela com a Produção da FNS em Tu 10<sup>3</sup> por Patamar**

Produto	2012	2018	2025	2035	2040
Grãos e Farelos	2.744	6.417	9.379	10.883	11.439
Óleo de Soja	156	472	755	877	922
Fertilizante e Adubo	285	710	1.024	1.189	1.249
Álcool	514	1.536	2.780	3.226	3.391
Derivado de Petróleo	961	1.707	1.970	2.287	2.403
Açúcar	430	1.198	1.857	2.155	2.265
Algodão	25	47	59	68	72
Cimento	224	431	535	621	653
Bauxita	650	1.000	1.061	1.231	1.294
Contêiner	73	142	177	205	216

Demais Produtos	272	768	1.179	1.369	1.438
<b>Total Geral</b>	<b>6.365</b>	<b>14.430</b>	<b>20.778</b>	<b>24.111</b>	<b>25.341</b>

*Fonte: Relatório Operacional - Parte B Item 2.0-Estudo Comercial*

**Tabela com a Produção da FNS em Tku 10<sup>6</sup> por Patamar**

Produto	2012	2018	2025	2035	2040
Grãos e Farelos	3.203	7.476	11.095	12.875	13.503
Óleo de Soja	164	523	836	970	1.019
Fertilizante e Adubo	411	986	1.422	1.550	1.734
Álcool	665	1.814	3.241	3.761	3.946
Derivado de Petróleo	1.473	2.615	3.043	3.531	3.711
Açúcar	603	1.688	2.620	3.040	3.194
Algodão	32	63	83	96	101
Cimento	180	344	424	492	517
Bauxita	1.016	1.563	1.659	1.925	2.023
Contêiner	113	220	274	318	334
Demais Produtos	384	1,096	1.752	2.033	2.131
<b>Total Geral</b>	<b>8.265</b>	<b>18.388</b>	<b>26.448</b>	<b>30.690</b>	<b>32.213</b>

*Fonte: Relatório Operacional - Parte B Item 2.0-Estudo Comercial*

**Tabela com a Distância Média em km por Mercadoria e Total na FNS**

Produto	2012	2018	2025	2035	2040
Grãos e Farelos	1.167	1.165	1.180	1.180	1.180
Óleo de Soja	1.109	1.107	1.106	1.106	1.106
Fertilizante e Adubo	1.444	1.389	1.388	1.388	1.388
Álcool	1.239	1.181	1.166	1.166	1.166
Derivado de Petróleo	1.513	1.532	1.544	1.544	1.544
Açúcar	1.402	1.409	1.410	1.410	1.410
Algodão	1.262	1.340	1.416	1.416	1.416
Cimento	804	797	792	792	792
Bauxita	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563
Contêiner Carr. / Vaz.	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547
Demais Produtos	1.411	1.426	1.485	1.485	1.481
<b>Distância Média</b>	<b>1.300</b>	<b>1.274</b>	<b>1.271</b>	<b>1.271</b>	<b>1.271</b>

*Fonte: Relatório Operacional - Parte B Item 2.0-Estudo Comercial*

**2.2.3.2 – Produção Prevista no Sistema em Direito de Passagem**

Neste item foram identificados os fluxos originados do Tramo Sul da FNS que serão operadas na ALL e na FIOI, através do Sistema em Direito de Passagem, onde estão reproduzidos as tabelas constantes do Estudo Operacional, que apresentam todos os fluxos do Tramo citado para a ALL, que serão considerados no Sistema de Direito de Passagem e como tal servirão para determinar a remuneração da ALL, da FIOI e da MRS e conseqüentemente se tornarão em custos para a FNSTS.

A Tabela a seguir, apresenta os fluxos em direitos de passagem destinados a Araraquara, Campinas, Alumínio, Mairinque, Santos na ALL e Ponta de Ilhéus e Tanhaçu na Ferrovia de Integração Oeste Leste.

**Tabela com a Produção em Direito de Passagem em Tu 10<sup>3</sup>**

Destino / Origem	Ext. (km)	2012	2018	2025	2035	2040
Araraquara - ALL	357,1	69	155	213	247	259
Campinas - ALL	558,2	1.288	2.527	3.373	3.914	4.114
Alumínio - ALL	661,2	650	1.000	1.061	1.231	1.249
Mairinque - ALL	647,2	337	663	914	1.061	1.115
Santos - ALL	799,6	3.607	8.140	12.053	13.986	14.778
Tanhaçu – FIOI	1.140,0	-	55	65	75	79
Ilhéus – FIOI	1.490,0	-	906	1.704	1.977	2.078
Margens Santos - MRS	18,0	3.607	8.140	12.053	13.986	14.778
<b>Total</b>	-	<b>5.951</b>	<b>13.446</b>	<b>19.383</b>	<b>22.491</b>	<b>23.672</b>

*Fonte: Relatório Operacional -Parte B Item 2.0-Estudo Comercial*

**Tabela com a Produção em Direito de Passagem em Tku 10<sup>3</sup>**

Destino / Origem	Ext. (km)	2012	2018	2025	2035	2040
------------------	-----------	------	------	------	------	------

Araraquara - ALL	357,1	25	55	76	88	93
Campinas - ALL	558,2	719	1.411	1.883	2.185	2.296
Alumínio - ALL	661,2	430	661	702	814	825
Mairinque - ALL	647,2	218	429	592	687	721
Santos - ALL	799,6	2.935	6.623	9.807	11.380	12.024
Tanhaçu – FIOF	1.140,0	-	65	77	89	90
Ilhéus – FIOF	1.490,0	-	1.363	2.562	2.973	3.096
Margens Santos - MRS	18,0	69	157	233	270	266
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>4.327</b>	<b>10.607</b>	<b>15.699</b>	<b>18.216</b>	<b>19.145</b>

*Fonte: Relatório Operacional -Parte B Item 2.0-Estudo Comercial*

#### 2.2.4 - Produto Médio Adotado

Neste item foram identificados os produtos médios (R\$/1000 tku) de cada mercadoria que serão utilizados para a determinação da receita do projeto.

Os produtos médios adotados tiveram como base os valores que estão sendo praticados pelo mercado, tendo como referência as tabelas de tarifas publicadas pela ANTT para a Ferrovia Norte-Sul.

A Tabela a seguir, apresenta por patamar o produto médio por mercadoria calculado com base na distância média e nas tarifas de cada mercadoria as taxas de participação dos fretes sobre os valores previstos nas Tabelas de Referência das Tarifas da FNS.

**Tabela - Produto Médio por Mercadoria - R\$ / 1000 Tku**

Produto	Taxa (%)	2012	2018	2025	2035	2040
Grãos e Farelos	82,4	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31
Óleo de Soja	100,0	74,69	73,74	74,76	74,76	74,76
Fertilizante e Adubo	59,6	49,08	49,68	49,68	49,68	49,68
Álcool	98,1	97,31	100,11	100,11	100,11	100,11
Derivado de Petróleo	94,9	94,13	94,13	94,13	94,13	94,13
Açúcar	69,6	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00
Algodão	79,5	73,57	72,74	71,19	71,19	71,19
Cimento	99,3	82,74	82,74	82,74	82,74	82,74
Bauxita	88,7	52,11	52,11	52,11	52,11	52,11
Contêiner Carr. 20' Con-têiner Vaz. 20'	91,5	1.605,33	1.605,33	1.605,33	1.605,33	1.605,33
Demais Produtos	84,3	127,58	127,56	125,53	125,53	125,53
<b>Frete Médio R\$ / Tku</b>	<b>-</b>	<b>78,98</b>	<b>80,03</b>	<b>81,08</b>	<b>81,08</b>	<b>81,08</b>

*Fonte: Relatório Operacional -Parte B Item 2.0-Estudo Comercial*



**OBS:** O frete do Contêiner é por unidade

### 2.2.5 - Estimativa de Receita

Considerou-se para a FNS dois tipos de receita, a saber:

#### a) – Receita Operacional

Com base nos valores adotados de produto médio e na produção prevista para cada mercadoria em tku, foi feita uma estimativa de receita por mercadoria e por patamar.

#### b) - Outras Receitas

O projeto permite a concessionária explorar outros tipos de receita na ferrovia, mas no Tramo sul foi considerado apenas a:

- Utilização da faixa de domínio para instalação de linhas afeta ao sistema de transmissão de dados, fibras óticas etc;
- Estadia eventual de locomotivas e vagões;

Assim sendo, foi considerado um valor para Outras Receitas em 2 (dois) por cento da receita operacional, que em ferrovias em operação esse valor varia de 2 a 5%, conforme já foi justificado em outro documento. No Tramo Norte foi adotado 2%.

A tabela a seguir, apresenta os valores relativos à Receita Operacional e a Outras receitas:

**Estimativa de Receita Operacional e Outras Receitas em R\$ 10<sup>3</sup>**

Produto	2012	2018	2025	2035	2040
Grãos e Farelos	241.218	563.048	835.592	969.624	1.016.941
Óleo de Soja	13.729	39.061	62.481	72.503	76.202
Fertilizante e Adubo	20.181	49.003	70.625	81.954	86.134
Álcool	64.695	181.587	324.506	376.557	395.308
Derivados do Petróleo	139.628	246.110	286.414	332.354	349.308
Açúcar	44.027	123.254	191.255	221.933	233.137
Algodão	2.360	4.580	5.914	6.862	7.212
Cimento	14.912	28.449	35.084	40.711	42.788
Bauxita	52.949	81.460	86.446	100.312	105.429
Contêiner Carregado	9.788	13.716	23.654	27.448	28,849
Contêiner Vazio	1.077	1.499	2.585	3.000	3.153
Demais produtos	78.987	139.779	219.898	255.169	267505

Total Receita Operacional	653.544	1.471.546	2.144.454	2.488.452	2.611.663
Outras Receitas (2%)	13.071	29431	42.889	49.768	52.233
Receita Total	666.615	1.500.977	2.187.343	2.538.193	2.663.897

*Fonte: Relatório Operacional -Parte B Item 2.0-Estudo Comercial*

### 3.0 – Dados para a Avaliação Econômica - Financeira

#### 3.1 - Produção em Tu e Tku e Distância Média

Os Quadros 3.1.a, 3.1.b e 3.1.c em anexo apresentam, respectivamente a produção em Tu, tku e distância média, para o período de 35 anos de 2011 a 2045, cujos resumos encontram-se na tabela a seguir:

#### Produção em Tonelada Útil e Tonelada Quilômetro Útil e Distância Média

Item	2011	2012	2013	2014	- 2018	- 2035	- 2037	2038	2039	2040
Tu 10 <sup>6</sup>	0,35	6,36	7,24	8,34	- 14,43	- 24,11	- 24,59	24,84	25,09	25,34
Tku 10 <sup>9</sup>	0,22	8,27	9,45	10,92	- 18,38	- 30,69	- 31,26	31,57	31,89	32,21
Km Méd.	634	1.300	1.306	1.309	1.274	1.271	1.271	1.271	1.271	1.271

*Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica*

#### 3.2 – Produto Médio e Receita

Os Quadros 3.2.a, 3.2.b e 3.2.c em anexo apresentam, respectivamente o produto médio em R\$/Tu e R\$/ 1000 Tku e a receita, para o período de 30 anos de 2007 a 2036, cujos resumos do produto médio em R\$/Tku e receita, encontram-se na tabela a seguir:

#### Produto Médio (R\$/10<sup>3</sup> tkU) e Receita de Transporte em R\$ 10<sup>6</sup>

Item	2011	2012	2018	2025	2039	2040
Produto Médio	83,36	78,98	80,03	81,08	81,08	81,08
Receita Oper.	18.779	653.544	1.471.546	2.144.454	2.585.805	2.611.663
Out. Receita	376	13.071	29.431	42.889	51716	52.233
Receita Total	19.155	666.615	1.500.977	2.187.343	2.637.521	2.663.897

*Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica*

### 3.3 - Custos e Despesas Operacionais

Os custos operacionais, tanto da infra-estrutura como na Operação, estão baseados no Estudo Operacional do Tramo Sul da Ferrovia Norte-Sul elaborado pela VALEC, Anexo 3.0 dos Estudos de Concessão.

#### 3.3.1 - Custos na Área de Infra-Estrutura

Os Quadros 3.3.a, 3.3.b e 3.3.c em anexo, apresentam respectivamente os custos operacionais (fixos e variáveis e totais), para as atividades de via permanente e dos passivos ambientais, manutenção de equipamento de via, sistemas e aluguel de satélite, previstos para a FNSTS para o período de 35 anos, cujo resumo se encontra na tabela a seguir:

**Custos Operacionais Previstos na Área de Infra-estrutura (Unidade R\$ 10<sup>3</sup>)**

Item	2012	2018	2025	2035	2039	2040
<b>Custo Fixo</b>	14.157	40.493	58.296	61.231	61.231	61.231
<b>Custo Variável</b>	15.002	26.647	36.718	42.563	46.889	46.993
<b>Custo Total</b>	29.159	67.140	95.015	103.794	108.120	108.225
<b>Custo R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	3,52	3,66	3,60	3,39	3,23	3,20

*Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica*

#### 3.3.2 - Custos na Área Operação

##### 3.3.2.1 – Custos Fixos e Variáveis

Os Quadros 3.3.d e 3.3.e em anexo, apresentam respectivamente os custos operacionais (fixos e variáveis), para as atividades de manutenção do material rodante e da operação, previstos para a FNSTS, para o período de 30 anos.

##### 3.3.2.2 – Custos em Direito de Passagem

Para a definição desses custos operacionais, assumiu-se com a ALL, FIOLE e MRS, Contratos Operacionais Específicos – Direito de Passagem, onde a FNSTS remuneraria as ferrovias citadas, pelos custos de manutenção que as mesmas

teriam para possibilitar a circulação dos trens da FNS em seus trechos. O cálculo da remuneração foi baseado na fórmula estabelecida pela ANTT, para cobrir os custos de manutenção da via permanente e dos sistemas, apresentada a seguir:

$P = (0,00877453 \times D) + 2,2616$ , na ALL e FIOL e  $P = (0,009423 \times d) + 2,4370$  na MRS, em cujos valores estão incluídos o pagamento do ISS, onde:

- P = Pagamento em Reais, por tonelada transportada;
- 0,00877453 e 0,009423 = Custo da Via e Instalações em Reais por tonelada;
- D = Distância percorrida em Km;
- 2,2616 e 2,4370 = Custo de Estações e Movimento, em Reais por tonelada

**a) – Direito de Passagem na ALL e na FIOL**

Nos casos da América Latina Logística – ALL MP e da Ferrovia de Integração Leste Oeste - FIOL, considerou-se os dados relativos às extensões, produções e os custos em direito de passagem, que estão apresentados respectivamente nos Quadros 3.3.f e 3.3.g em anexo, e nas tabelas do Item 2.2.3.2 deste, para o período de 30 anos, cujos resumos encontram-se na tabelas a seguir:

**Tabela A - Produção em Direito de Passagem em Tu 10<sup>3</sup>**

Destino / Origem	Ext. (km)	2012	2018	2025	2035	2040
Araraquara - ALL	357,1	69	155	213	247	259
Campinas - ALL	558,2	1.288	2.527	3.373	3.914	4.114
Alumínio - ALL	661,2	650	1.000	1.061	1.231	1.249
Mairinque - ALL	647,2	337	663	914	1.061	1.115
Santos - ALL	799,6	3.607	8.140	12.053	13.986	14.778

Tanhaçu – FIOI	1.185,0	-	55	65	75	79
Ilhéus – FIOI	1.504,0	-	906	1.704	1.977	2.078
<b>Total Geral</b>	<b>-</b>	<b>5.951</b>	<b>13.446</b>	<b>22.384</b>	<b>22.491</b>	<b>23.712</b>

*Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica*

**Tabela B - Custos em Direito de Passagem em R\$ 10<sup>3</sup>**

Destino / Origem	Ext. (km)	2012	2018	2025	2035	2040
Araraquara - ALL	357,1	372	838	1.148	1.332	1.400
Campinas - ALL	558,2	9.224	18.097	24.153	28.027	29.456
Alumínio - ALL	661,2	5.421	8.064	8.557	9.930	10.436
Mairinque - ALL	647,2	2.677	5.262	7.259	8.423	8.853
Santos - ALL	799,6	33.460	76.023	112.417	130.449	137.103
Tanhaçu – FIOI	1.185,0	-	14.004	26.337	30.561	31.865
Ilhéus – FIOI	1.504,0	-	293	348	404	424
<b>Custo Total</b>	<b>-</b>	<b>50.974</b>	<b>122.469</b>	<b>180.009</b>	<b>208.883</b>	<b>219.538</b>

*Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica*

**b) - Direito de Passagem na MRS**

Para a Ferrovia MRS Logística que mantém o controle do acesso ferroviário na Baixada Santista, considerou-se que, segundo estimativas da produção em toneladas úteis destinadas ao Porto de Santos, 70 % se dirigem a margem esquerda (Conceiçãozinha) e 30 % a margem direita (Santos), conforme os dados apresentados nos Quadros 3.3.j e 3.3.k, cujos resumos encontram-se nas tabelas A e B a

seguir, considerando-se que estes custos contemplam também os investimentos para a capacitação da via:

**Tabela A – Produção em TU 10<sup>3</sup>, Prevista por Margem e por Horizonte**

Item	Ext. (km)	2012	2018	2025	2035	2040
Margem Direita	19,0	1.082	2.458	3.635	4.218	4.433
Margem Esquerda	24,0	2.525	5.736	8.482	9.843	10.345
Produção Total	22,0	3.607	8.194	12.177	14.061	14.778

*Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica*

**Tabela B – Custos em R\$ 10<sup>3</sup>, Previstos por Margem e por Horizonte**

Item	Ext. (km)	2012	2018	2025	2035	2040
Margem Direita	19,0	2.831	6.431	9.510	11.035	12.190
Margem Esquerda	24,0	6.724	15.276	22.146	26.213	28.955
Custo Total	22,0	9.554	21.707	31.470	37.248	41.145

*Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica*

### 3.3.2.3 - Total dos Custos Operacionais na Área de Operação

O Quadro 3.3.I apresenta o total dos custos operacionais na Área da Operação, cujo resumo encontra-se na tabela a seguir para operação em tração quádrupla.

**Total dos Custos Operacionais Previstos para a Área de Operação**

Unid. R\$10<sup>6</sup>

Item	2012	2018	2025	2035	2039	2040
Custo Fixo	22.708	95.142	148.842	171.829	171.829	171.829

<b>Custo Variável</b>	77.201	170.201	245.093	187.301	295.963	298.908
<b>Direito Passagem</b>	60.528	144.476	212.109	246.131	256.125	258.686
<b>Custo Total</b>	160.436	410.010	606.043	702.370	723.917	729.423
<b>Custo R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	19,39	22,32	22.95	22.92	22,70	22,64

Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica

### 3.3.3 - Total dos Custos Operacionais da FNSTS

O Quadro 3.3.m em anexo, apresenta o total dos custos operacionais (Infra-Estrutura e da Operação), previstos para a FNS, no período de 2011 a 2045, cujo resumo se encontra na a seguir:

#### Total dos Custos Operacionais da Ferrovia

Unidade. R\$ 10<sup>6</sup>

Item	2012	2018	2025	2035	2039	2040
<b>Infra-Estrutura</b>	29.159	67.140	95.015	103.794	108.120	108.225
<b>Operação</b>	160.436	410.010	606.043	702.370	723.917	729.423
<b>Custo Total</b>	189.595	477.150	701.058	806.164	830.676	836.635
<b>Custo R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	22,91	25,98	26,54	26,30	26,05	25,97

Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica

### 3.3.4 - Despesas Operacionais

Trata-se de despesas relativas às atividades administrativas, comerciais e gerais correntes (custo da administração da ferrovia) e com seguro de acidentes, consideradas separadamente neste relatório, dentro do objetivo de estabelecer comparações com os valores adotados para o Tramo Norte da FNS.

Na parte relativa às despesas com a Administração da ferrovia, admitiu-se uma organização otimizada dispondo de todos os recursos tecnológicos e com o menor efetivo de pessoal possível. Dessa forma foi mantida a mesma relação existente no Tramo Norte da FNS para essa atividade representando em média 2,9% do total do custo operacional do Tramo Sul da FNS, situação idêntica a adotado para o Tramo Norte.

No caso do seguro de acidentes, as despesas foram calculadas adotando-se um percentual médio de 1,85% da receita operacional, situação idêntica a adotado nos Estudos para o Tramo Norte. Este percentual como justificado no estudo citado decorre do fato da FNSTS ser uma ferrovia nova e de possuir melhores condições geométricas, em planta e perfil, o que certamente resultará em menores índices de acidentes.

O total das Despesas Operacionais representa 8,4% do total dos Custos Operacionais, o que é perfeitamente aceitável para uma ferrovia moderna.

O **Quadro 3.3.n** em anexo, apresenta as despesas operacionais previstas para o Tramo Sul da FNS para todo o período do Projeto, cujo resumo se encontra na tabela a seguir:

**Despesas Operacionais da Ferrovia (Unid. R\$ 10<sup>3</sup>)**

Item	2012	2018	2025	2035	2039	2040
<b>Adm. Comercial e Gerais</b>	5.498	13.837	20.331	23.379	24.090	24.262
<b>Seguro de Acidentes</b>	12.091	27.301	39.616	45.971	47.837	48.316
<b>Despesas Total</b>	17.589	41.139	59.947	69.350	71.927	72.578
<b>Custo R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	8,5	7,9	7,9	7,9	8,0	8,0

*Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica*

**.3.4 – Custos de Investimentos**

Neste item serão abordados os custos de investimentos, tanto na Área de infraestrutura como na de Operação, que estão baseado no Estudo Operacional da Ferrovia Norte-Sul elaborado pela VALEC.



Na modelagem prevista foi considerado que a FNTS participaria dos investimentos para a adequação da capacidade da via da ALL no trecho de Estrela D'Oeste a Santos, com base na utilização da via pelos trens da FNTS. Um estudo detalhado sobre o assunto encontram-se no Anexo 2.7 do estudo operacional.

### 3.4.1 - Investimentos Nos trechos da FNSTS

#### 3.4.1.1- Área de Infra-Estrutura

O Quadro 3.4.a em anexo, apresenta os custos de investimentos na área de infra-estrutura, para as atividades de via permanente, sistemas, material rodante serviço interno, equipamento de via, guindaste socorro e edificações diversas, para o período de 2011 a 2045, cujo resumo encontra-se na tabela a seguir:

#### Operação com Trens de Tração Quádrupla

Unidade R\$ 10<sup>3</sup>

Item	Total	2010	2011	2012	2018	2024
Construção da Linha (1)	2.134.205	1.038533	1.095.672	-	-	-
Ampliação de Desvios	4.980	-	-	4.980	-	-
Implantação de Desvios	43.054	-	-	-	-	43.054
1ª Etapa Pólos Carga (1)	70.635	32.285	38.370	-	-	-
2ª Etapa Pólos de Carga	67.568	-	-	-	67.568	-
Implantação de Sistemas	20.334	-	-	16.522	-	3.811
Construções Diversas	22.520	-	-	17.571	4.949	-
Mat. Rodante (S. Interno)	40.653	-	-	11.841	11.841	16.972
Guindaste Socorro	15.087	-	-	5.029	5.029	5.029
Equipamentos de Via	46.715	-	-	18.953	27.762	-
<b>Total Geral</b>	<b>2.458.734</b>	<b>1.070.798</b>	<b>1.346.042</b>	<b>74.876</b>	<b>111.152</b>	<b>68.866</b>

Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica

Obs – (1) A ser realizado pela VALEC

#### 3.4.1.2 - Área de Operação

O Quadro 3.4.b em anexo, apresenta os custos de investimentos na área de operação, para a aquisição de material rodante (locomotivas e vagões em serviço comercial), equipamento a bordo das locomotivas, implantação das instalações de apoio à manutenção e abastecimento do material rodante e em dormitórios de

equipagens, para o período de 2011 a 2044, cujo resumo encontra-se na tabela a seguir:

**Investimentos na Área de Operação de 2011 e 2044**

R\$ 10<sup>3</sup>

Item	Total	2011	2012	2018	2024	2039	2040
Aquisição de locomotivas	661.041	10.800	143.041	29.700	21.600	8.100	8100
Equipamento a Bordo	47.656	779	10.312	2.141	1.557	584	584
Aquisição de vagões	1.600.293	13.157	366.794	79.898	57.651	13.157	13.157
Oficina Posto p/ locos.	44.226	-	26.536	-	17.690	-	-
Posto de Rev./ Abastec.	3.084	3.084	-	-	-	-	-
Oficina Posto p/ vagões	71.083	-	42.650	-	28.433	-	-
Pátio Ferroviário Oficina	23.649	-	14.190	-	9.459	-	-
Dormitório equipagem	1.622	378	757	487	-	-	-
Pólos Carga (2ª Etapa)	61.522	-	-	61.522	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>2.514.276</b>	<b>28.197</b>	<b>604.280</b>	<b>173.747</b>	<b>136.390</b>	<b>21.841</b>	<b>21.841</b>

*Fonte: Estudo Operacional – Parte C – Dados para a Avaliação Econômica*

**3.4.2 – Investimento para a Adequação do Trecho da ALL**

A determinação destes investimentos, cujos dados indicativos encontram-se no **Anexo 2.7**. Neste item apresenta-se apenas um resumo dos recursos de responsabilidade do Tramo Sul da FNS para a capacitação da via do trecho da ALL de Estrela D'Oeste a Santos, com um valor de **R\$ 1.005.167.999,00**, correspondentes a percentual de **47,83 %** do total do custo para a duplicação do citado trecho até o horizonte de 2025.

O **Quadro 3.4.c** em anexo, apresenta os valores que serão repassados a ALL, com base em custo paramétrico de **R\$ 0,00786 por tku** e nos volumes em tku que serão operados em direito de passagem naquela ferrovia, que também constarão do Fluxo de Caixa do Tramo sul da FNS, estão apresentados na tabela a seguir:

**Tabela com os Valores a serem Repassados a ALL**

Ano	Produção em 10 <sup>6</sup> Tku	Valor (R\$)
2012	04.326,35	033.991.752,20
2013	04.954,61	038.927.996,00
2014	05.709,94	044.862.563,40

2015	06.131,21	048.172.421,40
2016	07.020,04	055.155.898,60
2017	08.054,29	063.281.925,70
2018	09.179,78	072.124.786,60
2019	09.855,13	077.430.990,20
2020	10.577,30	083.104.973,20
2021	11.404,01	089.600.397,30
2022	12.306,23	096.689.040,90
2023	12.552,35	098.622.821,70
2024	12.803,40	100.595.278,10
2025	13.059,47	102.607.183,70
<b>Total Geral</b>	<b>127.934,12</b>	<b>1.005.167.999,00</b>

*Fonte: Estudo Operacional – Anexo 2.7 e Parte C - Dados para a Avaliação Econômica*

### 3.4.3 – Estimativa Total de Investimento

#### 3.4.3.1 – Investimento Total na Ferrovia – Resumo Principais Itens

O Quadro C.3.4.d em anexo, apresenta o detalhamento do total dos investimentos previstos para a ferrovia, inclusive com o destinado a capacitação da via na ALL, em todo o período do projeto, com os principais valores relacionados na Tabela a seguir:

#### Investimento Total da Ferrovia R\$ 10<sup>3</sup>

Item	Total	2010	2011	2012	2018	2025	2035	2040
Infra- Estrutura	3.811.998	1.070.798	1.134.042	120.605	208.182	206.905	-	-
Operação	2.453.598	-	28.197	604.280	111.739	136.392	29.974	21.841
<b>Total Geral</b>	<b>6.265.596</b>	<b>1.070.798</b>	<b>1.162.238</b>	<b>724.885</b>	<b>319.921</b>	<b>343.297</b>	<b>29.974</b>	<b>21.841</b>

#### 23.4.3.2 – VALEC – Resumo dos Principais Itens

O Quadro C.3.4.e em anexo, apresenta o detalhamento dos investimentos previstos em todo o período do projeto, com responsabilidade de realização pela VALEC, com os principais valores relacionados na Tabela a seguir:

**Investimentos da Subconcedente VALEC**

R\$ 10<sup>3</sup>

Item	Total	2010	2011	2018	2024	2035	2040
Construção da Via	2.134.205	1.038.533	1.095.672	-	-	-	-
Pólos Carga (1)	70.635	32.265	38.379	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>2.204.840</b>	<b>1.070.798</b>	<b>1.134.042</b>	-	-	-	-

Obs: (1) – Apenas a 1ª Etapa dos investimentos nos Pólos de Carga

**3.4.3.3 - Subconcessionária – Resumo dos Principais Itens**

Tratam-se dos investimentos que ficarão a cargo da Subconcessionária nas áreas de infra-estrutura e de operação. No caso específico da infra-estrutura estão relacionados, investimentos da FNSTS e os da capacitação da via da ALL.

O Quadro C.3.4.e em anexo, apresenta o detalhamento dos investimentos previstos em todo o período do projeto, com responsabilidade de realização e do repasse pela Sub-Concessionária, com os principais valores relacionados na Tabela a seguir:

**Investimento da Subconcessionária**

R\$ 10<sup>3</sup>

Item	Total	2011	2012	2018	2025	2035	2040
Infra-Estrutura FNS	254.894	3.462	74.875	111.152	68.866	-	-
Infra-Estrutura ALL	1.005.168	-	33.992	72.125	102.607	-	-
<b>Infra-Estrutura Total</b>	<b>1.260.062</b>	<b>3.462</b>	<b>108.867</b>	<b>183.277</b>	<b>171.473</b>	-	-
Operação	2.453.598	24.735	604.280	111.739	136.392	29.974	21.841
<b>Total Geral</b>	<b>3.713.660</b>	<b>28.197</b>	<b>713.147</b>	<b>295.016</b>	<b>307.865</b>	<b>29.974</b>	<b>21.841</b>

**3.4.4 – Depreciação dos Investimentos da Subconcessionária**

Neste item serão apurados os valores relativos à depreciação dos investimentos da Subconcessionária, com base nas seguintes taxas de depreciação:

Taxa (%)	Investimento
11,10	Aquisição de Locomotivas, Guindastes Socorro e Equipam. de Via
7,14	Aquisição de Vagões
10,00	Implantação da Via Permanente e dos Sistemas de Licenciamento
10,00	Implantação das Inst. de Apoio à Manut. do Mat. Rodante e Edificações

As taxas citadas acima foram as mesmas utilizadas pelo BNDES, nos Estudos de Privatização das Ferrovias Nacionais, elaborados entre outras pelas Empresas Ernest Young, Partbank e Metal Data, e também adotadas nos Estudos de Subconcessão do Tramo Norte da Ferrovia Norte Sul, trecho de Açailândia (MA) a Palmas (TO) .

O **Quadro 3.4.g** em anexo, apresenta os cálculos referentes à depreciação dos investimentos previstos para a Subconcessionária, cujo resumo encontra-se na Tabela a seguir:

**Depreciação dos Investimentos da Subconcessionária**

R\$ 10<sup>3</sup>

Item	Ano-1	Ano-2	Ano-3	Ano-28	Ano-29	Ano-30
<b>Locomotivas e Outros</b>	1.286	21.342	25.201	8.683	8.683	8.683
<b>Vagões</b>	939	27.747	33.451	22.272	19.095	18.498
<b>Via Permanente e Sistemas</b>	-	5.547	9.440	-	-	-
<b>Instalações e Edificações</b>	346	10.517	10.517	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>2.572</b>	<b>65.153</b>	<b>78.607</b>	<b>30.995</b>	<b>27.778</b>	<b>27.181</b>

**3.5 - Impostos e Taxas**

Os impostos e as taxas foram estimados de acordo com as leis e normas vigentes no Brasil.

### 3.5.1 – Contribuição Social e Imposto de Renda

Foram utilizadas as seguintes taxas:

- **Contribuição Social** – 9 % sobre o Resultado Operacional Líquido;
- **Imposto de Renda** – 25 % sobre o Lucro antes do Imposto de Renda;

### 3.5.2 – PIS / COFINS

O critério da aplicação da taxa relativa ao PIS / COFINS obedeceu aos Artigos 3º, 5º e 6º do Decreto No 6.144 de 13/07/2007, denominado REIDI, que estabeleceu uma taxa não acumulativa de 9,25 % sobre a Receita Bruta.

Com base no Artigo 3º da Lei 10.833 de 29/12/2003, foram consideradas também as utilizações dos créditos em função da dedução do PIS / COFINS, em 9,25 % nas seguintes atividades:

- Despesas com Combustíveis e Lubrificantes previstas a partir do Ano 1;
- Despesas com Energia Elétrica a partir do Ano 1;
- Edificações e Benfeitorias, relativas ao prédio Administrativo, residência de via, dormitórios de equipagem, instalações de apoio a manutenção do material rodante e do equipamento de via (sem as máquinas e os equipamentos), a partir do Ano 6, excluindo os investimentos previstos no REIDI ;
- Aquisição de máquinas e equipamentos, relativos as máquinas e equipamentos das instalações de apoio à manutenção do material rodante e equipamentos de via, equipamentos a bordo das locomotivas para os sistemas de licenciamento e de “Loco-trol”, Guindaste Socorro e dos próprios equipamentos de via, a partir do Ano 6, excluindo os investimentos previstos no REIDI.

O **Quadro 3.5.a** em anexo, apresenta os valores relativos as atividades citadas e os respectivos créditos considerados na Ferrovia de Integração Oeste Leste.

### 3.6 – Determinação da Taxa de Retorno do Projeto

### 3.6.1 – Considerações Iniciais

A importância na determinação do custo de capital de referência para concessões ferroviárias se justifica pela sustentabilidade do projeto, a expansão do serviço e a atração de investimentos por meio de uma taxa de retorno adequada.

Faz-se necessário aplicar uma metodologia consistente de estimação de seu custo de capital, obedecendo a um conjunto de princípios gerais, tais como objetividade, transparência, robustez e pragmatismo, de forma a nortear tanto os investidores potenciais como as agências reguladoras dos setores e os demais órgãos governamentais envolvidos.

Nesta parte do trabalho a VALEC utilizará o texto sugerido pela ANTT, que após a análise de uma proposta da VALEC para a determinação da taxa de retorno do Projeto, propôs algumas alterações no estudo apresentado, inclusive estabelecendo comparações entre as premissas consideradas por ambas as partes. Dessa forma, a VALEC resolveu adotar a metodologia utilizada pela ANTT para o cálculo da taxa de retorno, que a seguir está descrita.

### 3.6.2 - Metodologia do Custo de Capital

Como já abordada anteriormente, a necessidade de cobertura dos custos econômicos do serviço é um fator primordial na garantia de manutenção, continuidade e expansão do sistema ferroviário. Esses custos devem incluir uma remuneração adequada aos investidores, sendo essencial que a Taxa de Retorno seja definida em um nível apropriado refletindo o risco do ambiente regulado. Esse risco pode ser entendido como a combinação de diferentes tipos de risco, cada qual também podendo ser resultante da combinação de outros riscos. *Estache et al. (2000)*<sup>1</sup> fazem uma classificação padronizada dos riscos, onde os classificam em:

- a) - Riscos pré-construção – devido principalmente a atrasos na obtenção de licenças e aquisição de áreas;
- b) - Riscos construtivos – causados por falhas construtivas, atrasos nos cronogramas e extrapolação de custos, bem como da falta de materiais e mão-de-obra;
- c) Risco de tráfego e receita – risco das receitas previstas serem diferente das realizadas, em geral decorrentes das demandas ser diferentes das previstas;
- d) Riscos financeiros – derivados de problemas de fluxo de caixa e dos custos financeiros;
- e) Riscos políticos e regulatórios – devido a mudanças legais e de políticas governamentais insustentáveis.

Esses riscos podem ser agregados em riscos comerciais e riscos políticos e regulatórios. Riscos comerciais são riscos resultantes de mudanças nos custos, demanda e na competição do mercado. Por outro lado, riscos políticos e regulatórios são motivados por ações dos governos, realizadas diretamente ou por meio de seus agentes.

Os riscos políticos decorrem das ações dos governantes que afetam a capacidade de um empreendimento de gerar receitas. *Estache et al. (2000)* expõem como riscos políticos ações que busquem encerrar concessões, quer restringem a capacidade de atualizar tarifas e o impedimento de que disputas a respeito de cláusulas contratuais sejam decididas de forma justa. Os riscos políticos podem ser divididos em quatro grupos: expropriação; convertibilidade de moeda e transferência de recurso para outros países; violência política e incerteza institucional.



Os riscos regulatórios são resultantes da ação de regulação. Duas distinções podem ser realizadas com relação a esses riscos. Primeiro, os riscos regulatórios podem ser diferenciados quanto à abrangência de regulação, se relativa a um setor específico da economia [ou, até mesmo, em empreendimento único] ou se aplicada a todos os setores da economia. Segundo, os riscos regulatórios podem ser diferenciados quanto à existência de Leis e regulamentos estabelecidos.

De acordo com *Estache et al. (2000)* os fatores de risco podem ser incluídos no conceito de custo capital, que representa a taxa de retorno exigida para a realização de um empreendimento. O processo de cálculo do custo de capital passa pela definição de dois elementos principais: o mercado a partir do qual o custo de capital será estimado, em que se englobam os riscos associados, e os modelos financeiros que são utilizados para o seu cálculo.

Na definição do mercado de referência, *Pereiro (2001)*<sup>2</sup> indica que o mercado de capitais brasileiro não permite estimações consistentes do custo de capital, na alegação de que existe pouca liquidez e insuficiência de dados históricos. Nos estudos iniciais foram adotados dados do mercado brasileiro, porém, para tornar os estudos mais consistentes, entende-se ser adequado adotar informações do mercado mundial, ajustando-as ao mercado brasileiro.

Em relação ao modelo financeiro, verifica-se a existência de vários modelos para estimação do custo de capital, entre os quais estão o *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* e o *Weighted Average Cost of Capital (WACC)* que, associados, possuem maior frequência de adoção por agências reguladoras do mundo inteiro.

### **3.6.3 - Custo do Capital Próprio (rE)**

Conforme abordado por Rocha et al. (2006)<sup>3</sup>, o primeiro problema defrontado na utilização do CAPM em países emergentes é a decisão entre a adoção da abor-

dagem local e global. A primeira pressupõe a utilização de empresas isoladas, cujas transações são subordinadas ao mercado local em que ela atua. A segunda implica na utilização de dados extraídos de mercados globais. Na prática, devido à escassez de dados locais, acaba-se adotando variantes do *CAPM* global. Nesta avaliação, utilizou-se a fórmula do *CAPM* global ajustada ao mercado brasileiro, definida pela expressão a seguir:

$$rE = rF + \beta(rm - rf) + rreg + rB$$

Onde:

$rE$  é o custo do capital próprio,  $rF$  é a taxa livre de risco,  $\beta$  é o beta do setor,  $(rm - rf)$  é o prêmio pelo risco do mercado de referência,  $rreg$  é o risco regulatório e  $rB$  compreende o prêmio pelo risco do Brasil. A parcela da função  $(rreg + rB)$  é incorporada ao custo do capital próprio como forma de adicionar os riscos associados à especificidade do mercado local. Essa fórmula corresponde àquela utilizada nos trabalhos anteriores, com a diferença de que não se considera mais a parcela do risco cambial, uma vez que este já está embutido nos títulos emitidos em moeda estrangeira, considerados para o modelo.

Para cálculo dos parâmetros do modelo, é necessária, além da obtenção das séries históricas dos rendimentos dos títulos e índices disponíveis, a definição do período de análise. Considerando que o *CAPM* é um modelo composto por diversas parcelas, as séries utilizadas para obtenção de cada uma delas devem ser construídas sobre intervalos de tempo similares, sendo estes intervalos de extrema importância.

### 3.6.3.1 - Taxa Livre de Risco ( $rf$ )

A taxa livre de risco é o retorno de um ativo com risco zero (ou próximo a zero) e refere-se, normalmente, à taxa bônus emitido pelo Tesouro, cuja escolha deve ter

prazo de vencimento similar ao horizonte de vida do negócio ou ativo avaliado e, portanto, no caso de avaliação de projetos de infra-estrutura, não deve ser calculada por meio de bônus de curto prazo. De modo geral, os títulos do tesouro americano são considerados como parâmetro de ausência de risco.

Segundo Bragança et al. (2006)<sup>4</sup>, um título do governo americano com prazo a partir de dez anos até o vencimento é razoável para o período de maturação de projetos de infra-estrutura. Tendo em vista que o período de concessão da ferrovia estende-se por trintas anos, utiliza-se aqui a taxa de juros média anual **30YR T-BOND**, título de trinta anos mais representativo do Tesouro norte-americano, no período de janeiro de 1997 a dezembro de 2007. A média obtida foi de 5,36%, corroborando com o valor apurado pelo estudo da VALEC.

Como dito anteriormente, essa taxa deve representar um risco igual ou próximo a zero, dessa forma, como título escolhido está referenciado em dólar, pressupõe-se que em sua remuneração esteja prevista a cobertura para o risco cambial envolvido. Dada a dificuldade de quantificação de seu desconto, este não está sendo levado em consideração para efeito do percentual adotado para a taxa livre de risco. Assim, sugere-se adotar o valor de 5,36 % como taxa livre de risco.

### **3.6.3.2 - Prêmio pelo Risco do Mercado ( $r_m - r_f$ )**

Por definição, o prêmio pelo risco de mercado refere-se a um adicional sobre o rendimento da taxa livre de risco e é apurada a partir do rendimento médio anual da série histórica dos retornos diários do portfólio do mercado de referência.

Bragança et al. (2006) utilizam, para estimação do prêmio de risco de mercado, a diferença entre a taxa livre de risco ( $r_f$ ) e o retorno médio anual da série histórica dos retornos diários do *S&P500* ( $r_m$ ), que consiste em um índice composto pelas

ações das 500 maiores empresas negociadas na bolsa de Nova Iorque (*New York Stock Exchange –NYSE*), adotando-se o mesmo intervalo de tempo considerado para o cálculo da taxa livre de risco, isto é, de janeiro de 1997 a dezembro de 2007.

O retorno obtido por esta análise para o índice *S&P500* para o período janeiro de 1997 a dezembro de 2007 foi de **8,23% (rm)**, o que corresponde a um prêmio de risco de mercado equivalente a **2,81 % (rm – rf)**. O estudo conduzido pela VALEC apresentou valores muito próximos aos obtidos pelo levantamento da ANTT, sendo que o retorno médio obtido pelo índice *S&P500* correspondente ao período janeiro de 1997 a dezembro de 2007 foi de **8,17% (rm)**, o que equivale a um prêmio de risco de mercado de **2,81% (rm – rf)**. A pequena diferença entre os índices obtidos deve-se à utilização de médias diárias e ajustes de fechamento diferentes na cotação do índice, o que não distorce o resultado apurado.

### **3.6.3.3 - Beta $\beta$**

Os eventos imprevistos ou inesperados, que afetam os ativos de uma economia de forma geral, são chamados de riscos sistemáticos e tem origem nas flutuações a que está sujeito o sistema econômico como um todo. Já os eventos que afetam os ativos de forma específica, representam o chamado risco não sistemático, que é associado às particularidades de uma empresa ou grupo de empresas similares. O somatório desses dois tipos de risco compõe o risco total atribuído a um ativo.

A diversificação da carteira reduz o risco, mas só até determinado ponto. A parte do risco total que pode ser eliminada pela diversificação é o risco não sistemático ou, diversificável, e aquela que não pode ser eliminada pela diversificação é o risco sistemático ou não diversificável.

Assim, o Beta reflete a sensibilidade e/ou a volatilidade do investimento em relação aos movimentos do mercado como um todo e pode ser definido como o grau de incerteza em relação à projeção do retorno sobre o ativo inerente ao negócio que não pode ser eliminado pela diversificação. Em outras palavras, o coeficiente Beta nos diz quanto risco sistemático um ativo possui em relação a um ativo médio, mostrando a sensibilidade da variação do retorno de uma ação e o retorno da carteira de mercado.

*Bragança et al. (2006)* utilizaram o Beta desalavancado médio do setor de telecomunicações, calculado pela *Thomson Financial e KPMG (2004)*, que representa o beta global associado ao risco do negócio. A equação de desalavancagem do Beta é:

**Desalavancado**

$$\beta = \frac{\beta}{(1 + \frac{D}{E}(1-T))}$$

em que, **E** é o capital próprio, **D** é o capital de terceiros e **T** é a alíquota de IR e CSLL.

Este Beta foi realavancado considerando a estrutura de capital média das empresas locais (brasileiras) do setor. Também levaram em conta a alíquota de **34%** de impostos, composta de **25%** de alíquota de Imposto de Renda para Pessoa Jurídica (IRPJ) e **9%** de Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), sendo **Beta** realavancado dado pela seguinte fórmula:

## Realavancado

$$\beta = \left( \frac{D(1-T)}{E} \right) \beta$$

em que, **E** é o capital próprio, **D** é o capital de terceiros e **T** é a alíquota de IR e CSLL. Para o setor de infra-estrutura ferroviária, recomenda-se a utilização da metodologia *Bottom-up Beta*<sup>5</sup>, pela qual se aplica Beta médio desalavancado de empresas do setor de concessionárias de ferrovias americanas e canadenses, ou seja, o Beta de mercados já maduro como próximo para estimativa do Beta da empresa. A seguir, procede-se a realavancagem do Beta, adotando-se uma estrutura capital adequada. Este procedimento foi adotado anteriormente nos estudos do Tramo Norte da FNS, conforme a Nota Informativa n.º 002/2007/GEECO/SUREF, de 26/3/2007.

Os Betas das empresas foram obtidos no sítio da *agência Thomson Reuters*. O valor do Beta é apurado semanalmente pela **NYSE**, utilizando-se as informações mais recentes relativas à variação das ações preferenciais e ordinárias nos últimos três anos.

As relações entre capital próprio e de terceiros (*Debt/Equity – D/E*) foram obtidas pelos demonstrativos referentes ao primeiro trimestre de 2008, assim como a tributação efetiva de IR. Os dados obtidos estão descritos na Tabela a seguir:

**Tabela 1: Média e Mediana do beta do setor ferroviário (27/6/2008)**

Ferrovias	$\beta$	D/E	IR*	Fórmula	$\beta$ Desalavancado
Canadian National Railway co	0,95	0,94	37%	$0,95/1+((1-0,37)*0,94)$	0,60
Canadian Pacific Railway	1,58	1,63	20%	$1,58/1+((1-0,20)*0,63)$	1,05

Canadian Pacific Railway	1,31	1,79	10%	$1,31/1+((1-0,10)*0,79)$	0,77
Northfolk Southern	1,19	0,67	36%	$1,19/1+((1-0,36)*0,67)$	0,83
Union Pacific Railroad Co	1,37	0,58	38%	$1,37/1+((1-0,38)*0,52)$	1,04
Burlington Northern Sta Fe Corp	1,10	0,77	38%	$1,10/1+((1-0,38)*0,77)$	0,74
Kansas City Southern	1,61	1,03	30%	$1,61/1+((1-1,30)*1,03)$	0,94
<b>Média</b>	-	-	-	-	<b>0,85</b>
<b>Mediana</b>	-	-	-	-	<b>0,83</b>

**\*Imposto efetivo por empresa**

A média do Beta desalavancado adotado pelo estudo da VALEC foi de 0,77 ante o resultado de 0,85 obtido pelo estudo da ANTT. A diferença dos resultados é creditada à defasagem no período de coleta dos dados.

Assim, utilizando-se como parâmetro de estrutura de capital o percentual definido pelo estudo da VALEC, 54% de capital próprio e 46% de capital de terceiros, apurou-se um Beta de 1,33, conforme demonstrado na Tabela 2. Pelo levantamento da VALEC, o índice obtido foi de 1,21.

**Tabela 2: Realavancagem do  $\beta$**

Media $\beta$ Desalavancado	T	D/E	Fórmula	$\beta$ Realavancado
0,85	34%	0,85%	$((46/54)*(1-0,34))*0,85$	1,33

**3.6.3.4 - Risco País (rB)**

O risco Brasil é caracterizado como o prêmio de risco soberano do Brasil ou spread que um título de renda fixa do governo brasileiro paga sobre a taxa livre de risco de países como os Estados Unidos. Verifica-se que o mercado financeiro internacional tem adotado o *Emerging Marketd Bond Index (EMBI)*, calculado pelo *J.P Morgan Bank*, um índice composto de diversos bônus na mensuração de risco. Para avaliação do risco Brasil existe o índice *EMBI+BR*.

Para análise em questão, adotou-se como referência para a obtenção do prêmio de risco país a série histórica desse índice, o qual toma por base a variação dos títulos da dívida externa brasileira e representa a confiabilidade de papéis emitidos pelo Tesouro. O indicador representa o retorno médio diário dos títulos da dívida externa denominados em dólares americanos no mercado secundário de Nova York.

A VALEC utilizou o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2007, obtendo o índice de 4,38%. O levantamento elaborado pela *SUREF/ANTT* adotou o período mais próximo ao utilizado para obtenção da taxa livre de risco e do prêmio pelo risco de mercado, obedecendo a metodologia empregada. Como o índice *EMBI+* teve a coleta de dados iniciadas em novembro de 1998, foi escolhido o período de janeiro de 1999 a dezembro de 2007 para avaliação do risco país. Para esse período foi obtido o índice de 6,84%.

### **3.6.3.5 - Risco Regulatório (rreg)**

Os riscos regulatórios podem ser diferenciados quanto à abrangência da regulação, se relativa a um setor específico da economia ou se aplicada a todos os setores da economia ou quanto à existência de Leis e regulamentos estabelecidos.

Apesar disso, não existe uma metodologia de medição desse risco no mercado, o que dificulta a estipulação do valor a ser assumido. Por outro lado, este risco para as diversas concessões na América Latina foi estimado por *Guasch (2004, p. 120)* entre 3 e 7%. Dessa forma, levando em consideração, por um lado, a existência do risco regulatório e por outro, a falta de metodologias para estimar seu valor real, assume-se que este seja no Brasil igual ao valor mínimo estimado para



a América Latina, 3%. Assim, não se adota um valor que poderia representar um valor superestimado, mas também não se desconsidera a sua existência.

Entretanto, discordante da metodologia adotada, o posicionamento do Ministério da Fazenda, bem como a recomendação do Ministério Público Federal – Consumidor e Ordem Econômica é a de exclusão do risco regulatório para estimativa do custo do capital próprio. Adotando-se esse posicionamento, o risco regulatório fica estabelecido como igual a zero.

Assim, com os dados acima descritos, obtém-se o custo capital próprio nominal, apresentado na tabela a seguir:

#### Custo do Capital Próprio - Setor de Infra-estrutura ferroviária

Item	VALEC	ANTT
rf	5,36%	5,36%
(rm – rf)	2,81%	2,86%
β	1,21%	1,33%
rB	4,38%	6,84%
rreg	0,00%	0,00%
rE	13,15%	16,2%

#### 3.6.4 - Custo Médio Ponderado de Capital

O WACC pode ser descrito pela seguinte expressão:

$$WACC = \frac{E}{(E+D)} r_E + \frac{D}{(E+D)} r_D^*$$

em que,  $E$  é o capital próprio,  $D$  é o capital de terceiros,  $rE$  representa o custo do capital próprio (apurado pelo CAPM) e  $rD^*$  é o custo do capital de terceiros depois dos impostos ( $rD^* = rD(1-T)$ ).

### 3.6.5 - Capital de Terceiros ( $rD$ )

Em geral, o custo do capital de terceiros é menor que o de capital próprio até o limite em que o endividamento excessivo aumenta a probabilidade de inadimplência. Até esse nível, o financiamento através de emissão de dívidas possibilita uma redução no WACC devido aos benefícios fiscais gerados pelo endividamento.

O custo de capital de terceiros deve refletir da forma mais realista possível o mercado de financiamento. A taxa que representa o custo efetivo da dívida reflete a taxa de juros em que a empresa consegue se financiar no mercado e, normalmente, é representada pela taxa livre de risco adicionada a um prêmio pelo risco de crédito (default) da empresa regulada e um prêmio pelo risco do país em que ela está inserida. Dessa maneira, estima-se o custo de capital de terceiros nominal. Assumindo os valores de taxa livre de risco e prêmio pelo risco Brasil aqueles considerados para estimar o custo de capital próprio, a alíquota de 34% de impostos.

Na taxa de risco de crédito, o BNDES indica, para as linhas de crédito do FINEM – Financiamento a Empreendimentos, a faixa de zero até o máximo de 3,57%, conforme o risco de crédito do beneficiário. Em seu estudo inicial, a VALEC havia adotado a taxa máxima, de 3,57%. Em nossa análise, julgamos mais adequados adotar uma taxa de risco de crédito condizente com as operações de financiamento em curso no setor de transportes.

Por ocasião do processo de licitação do 2º lote de concessões rodoviárias, a ANTT recebeu do BNDES a Carta DIR 2 02/2007, de 24 de maio de 2007, que consta dos documentos da Audiência Pública 034/2006, disponíveis na página desta Agência na Internet. Na referida carta, o BNDES apresenta, entre as condições de financiamento, a Taxa de Risco de Crédito de 0,8% até 1,8% a.a , conforme classificação de risco a ser realizada.

Em nossa avaliação, julgamos conveniente adotar, para o projeto do Tramo Sul da Ferrovia Norte e Sul, a taxa máxima estabelecida para as condições de então, a qual, no entanto, ficou em praticamente a metade do valor que havia sido utilizado pela VALEC e tomando-se como risco de crédito o valor apresentado pelo BNDES para projetos de financiamento de concessões rodoviárias (1,8%), determina-se o custo de capital de terceiros depois dos impostos, conforme quadro a seguir:

#### Custo de Capital de Terceiros - Setor de infra-estrutura ferroviária

Item	VALEC	ANTT
rf	5,36%	5,36%
Risco de Crédito (BNDES)	3,57%	1,80%
rB	4,38%	6,84%
CCTn	13,32%	14,00%
CCTn (IR)	8,79%	9,24%

#### 3.6.6 - Estrutura de Capital Próprio e de Terceiros

O estudo inicial realizado para o Tramo Norte da Ferrovia Norte-Sul considerou como nível de estrutura de capital, o percentual de 52 % de capital de terceiros e 48% de capital próprio.

Nesta atualização do estudo, todavia, fez-se novo cálculo dessa estrutura, tendo em vista, as condições de financiamentos de potenciais financiadores do projeto, notadamente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

O BNDES, por sua vez, em suas operações de “project finance” considera que elas deverão satisfazer os seguintes requisitos:

- O Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (ICSD) projetado para cada ano da fase operacional do projeto deverá ser de no mínimo 1,3. O ICSD mínimo poderá ser de 1,2 desde que o projeto apresente Taxa Interna de Retorno (TIR) mínima de 8% ao ano em termos reais;
- O capital próprio dos acionistas deverá ser de no mínimo 20% do investimento total do projeto, excluindo-se, para efeito desse cálculo, eventuais participações societárias da BNDESPAR. A critério do BNDES, a geração de caixa do projeto poderá ser considerada como parte do capital próprio dos acionistas;
- Os contratos da operação deverão vedar a concessão de mútuos da beneficiária aos acionistas e ainda estabelecer condições e restrições aos demais pagamentos efetuados pela beneficiária a seus sócios, a qualquer título.

Considerou-se, então, que o capital próprio dos acionistas deverá ser de no mínimo 20% do investimento total do projeto, conforme condições do BNDES apresentadas acima. Tendo em conta que um “project finance” deve chegar ao seu final com 100% de capital próprio, determinou-se uma estrutura de capital ótima para um projeto de 30 anos, baseada nas seguintes premissas:

Nos 5 primeiros anos do projeto a Sociedade de Propósito Específico – SPE mantém o mínimo de capital próprio, correspondente a 20%. Esta premissa baseia-se no fato de que, em geral, nos primeiros 5 anos das concessões em infra-estrutura de transporte tem-se um nível de investimento muito elevado, o que dificulta em demasia o aumento de capital próprio.

A partir do quinto ano, há um crescimento linear do capital próprio, atingindo 100% no último ano. Esta premissa leva em consideração um dos princípios básicos do “project finance”, de ser um projeto que se auto financia, ou seja, ao final do projeto, tem-se 100% de capital próprio. A tabela abaixo mostra a evolução dos percentuais de capital próprio e de terceiros durante os 30 anos de duração do projeto:

Ano	CP (%)	CT (%)	Ano	CP (%)	CT (%)
0	20	80	16	55,2	44,8
1	20	80	17	58,4	41,6
2	20	80	18	61,6	38,4
3	20	80	19	64,8	35,2
4	20	80	20	68	32
5	20	80	21	71,2	28,8
6	23,2	76,8	22	74,4	25,6
7	26,4	73,6	23	77,6	22,4
8	29,6	70,4	24	80,8	19,2
9	32,8	67,2	25	84	16
10	36	64	26	87,2	12,8
11	39,2	60,8	27	90,4	9,6
12	42,4	57,6	28	93,6	6,4
13	45,6	54,4	29	96,8	3,2
14	48,8	51,2	30	100	0
15	52	48	<b>Média</b>	<b>53,55</b>	<b>46,45</b>

Assim, como a proporção da participação de capital próprio e de terceiros é uma média de todo o período de concessão, e não apenas dos primeiros anos, quando ocorrem os maiores volumes de investimentos, considera-se factível a estrutu-

ra atual proposta para a subconcessão da FNS de 53,55% de capital de terceiros, pois reflete a tendência das novas concessões contratadas. Por sua vez, esta estrutura fica muito próxima da estrutura de capital do setor nos Estados Unidos, que tem uma estrutura atual de 55,56% de capital próprio e 44,44% de capital de terceiros.

Finalmente, com essa estrutura de capital o Governo convida a iniciativa privada a dividir os riscos do projeto de forma mais eqüitativa. Além disso, é importante lembrar que uma das mais importantes fontes de financiamento dos projetos de infra-estrutura no País é o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, Empresa Pública Federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que ao conceder seu apoio financeiro acaba sendo um mitigante natural dos riscos pertinentes ao projeto.

A escolha da relação ótima entre capital e dívidas, de forma a atingir o menor custo médio ponderado de capital, é conhecida como estrutura de capital ótima. Nesse nível, detecta-se a estrutura de capital a partir das estruturas reais de capital de empresa brasileiras do setor regulado em análise. Entende-se que utilizar somente o passado recente não reflete de maneira adequada uma estrutura ótima de capital. Dessa forma, recomenda-se a utilização de uma estrutura ótima de capital que busque minimizar o risco total inerente à gestão da empresa.

Assim, de maneira a harmonizar as premissas desta análise com as adotadas pelo estudo da VALEC, adotou-se a seguinte estrutura de capital: 54% de capital próprio e 46% de capital de terceiros.

### **3.6.7 - Custo Médio e Ponderado de Capital (WACC)**

Com base nos resultados apurados, e considerando a taxa média de inflação americana (IPC) nos últimos cinco anos, na fórmula do *WACC*, obteve-se o custo médio de capital real mostrado a seguir:

#### Custo Médio e Ponderado de Capital (WACC) - Setor de infra-estrutura ferroviária

Item	VALEC	ANTT
rE	13,15%	16,02%
CCTn (IR)	8,79%	9,24%
Estrutura de Capital	-	-
- Próprio	54,0%	54,0%
- Terceiros	46,0%	46,0%
Inflação USA (PC)	2,57%	2,67%
<b>Taxa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>8,34%</b>	<b>9,97%</b>

Evidentemente, a pequena diferença entre os valores obtidos pelos diferentes estudos não compromete o resultado de ambos os estudos. Essa diferença decorre, principalmente, em função da atualização das premissas adotadas. Contribui ainda, o período utilizado para avaliação do risco país, bem como da taxa de risco de crédito. Assim, sugere-se, o que é aceito pela VALEC, que a taxa de **9,97%** seja utilizada como parâmetro para a taxa interna de retorno no projeto do Tramo Sul da FNS.

#### 3.6.8 – Conclusão

Com base no exposto e de acordo com a metodologia usualmente adotada pela ANTT nas concessões de serviços de transportes terrestres, sugere-se a utilização do percentual de **9,97%**, o que é aceito pela VALEC, correspondente ao custo médio ponderado de capital, como a taxa interna de retorno nos estudos para definição do valor de outorga do Tramo Sul da Ferrovia Norte Sul.

#### 4.0 – Resultado da Avaliação Econômica e Financeira

Este item objetiva apresentar o resultado da Avaliação Econômica – Financeira para o Projeto de Expansão do Tramo Sul da Ferrovia Norte-Sul, considerando-se o Valor Presente Líquido do Projeto, com base na taxa de retorno definida pela ANTT e aceita pela VALEC, inclusive estabelecendo-se o Fluxo de Caixa Líquido previsto no Projeto e para a União.

#### 4.1 – Demonstrativos de Resultados

Este tópico resume os resultados da análise do negócio com operação de integração vertical supondo que o Governo execute a expansão da infra-estrutura, de Araguaína a Palmas e os investimentos nos Pólos de Carga.

O objetivo desta análise foi o de determinar o montante que estaria disponível para a Subconcessionária pagar pela Outorga da Subconcessão da operação integrada da FNS.

O Quadro 4.1.a em anexo, apresenta o Demonstrativo de Resultados para a análise do negócio objetivando a expansão da FNS. Resumo na tabela a seguir:

**Demonstrativo de Resultados em R\$ 10<sup>3</sup>**

Item	Ano-1	Ano-2	Ano-3	Ano-28	Ano-29	Ano-30
<b>Receita Total</b>	<b>19.155</b>	<b>666.615</b>	<b>760.071</b>	<b>2.611.407</b>	<b>2.637.521</b>	<b>2.663.897</b>
<b>PIS / COFINS (9,25%)</b>	<b>1.772</b>	<b>61.662</b>	<b>70.307</b>	<b>241.555</b>	<b>243.971</b>	<b>246.410</b>
<b>Receita – PIS/COFINS</b>	<b>17.383</b>	<b>604.953</b>	<b>689.765</b>	<b>2.369.852</b>	<b>2.393.551</b>	<b>2.417.486</b>
<b>Créditos do PIS/COFINS</b>	<b>138</b>	<b>5.077</b>	<b>5.802</b>	<b>19.476</b>	<b>19.669</b>	<b>19.864</b>
<b>Receita Operac. + Creditos</b>	<b>17.521</b>	<b>610.030</b>	<b>695.567</b>	<b>2.389.328</b>	<b>2.413.219</b>	<b>2.437.350</b>
<b>Custos Serv. Vendidos</b>	<b>7.968</b>	<b>272.336</b>	<b>322.582</b>	<b>927.013</b>	<b>930.381</b>	<b>936.394</b>
-Área de Infra (fix.+var.)	1.166	29.159	33.669	106.311	106.759	107.211
-Área Oper. (fix+var.)	3.740	160.436	190.031	718.465	723.917	729.423
- Desp. Operacionais	490	17.589	20.273	71.282	71.927	72.578
-Depreciação/Amortiz.	2.572	65.152	78.609	30.955	27.779	27.181
<b>Result. Operac Líquido</b>	<b>9.553</b>	<b>337.693</b>	<b>372.984</b>	<b>1.462.314</b>	<b>1.482.837</b>	<b>1.500.955</b>



Contribuição Social	860	30.392	33.569	131.608	133.455	135.086
Lucro Antes do I. Renda	8.693	307.301	339.416	1.330.706	1.349.382	1.365.869
Imposto de Renda	2.173	76.825	84.854	332.676	337.345	341.467
Res. Líq. Após Impostos	6.520	230.476	254.562	998.029	1.012.036	1.024.402

#### 4.2 – Projeção do Fluxo de Caixa

Com base nos dados definidos nos itens anteriores elaborou-se a Projeção do Fluxo de Caixa do Projeto de Expansão da FNS, que está apresentado no **Quadro 4.2.a** em anexo, cujo resumo encontra-se na tabela a seguir:

#### Projeção do Fluxo de Caixa - R\$ 10<sup>3</sup>

Discriminação	Ano-1	Ano-2	Ano-3	Ano-4	Ano-5	Ano-29	Ano-30
<b>Entradas</b>	9.092	295.628	333.171	373.765	409.550	1.039.815	1.051.583
Lucro Após I R	6.520	230.476	254.562	281.106	302.510	1.012.036	1.024.402
Depreciação	2.572	65.152	78.609	92.659	107.040	27.779	27.181
<b>Saídas</b>	25.589	647.181	139.357	144.743	147.747	21.841	21.841
Investimentos	28.197	713.147	153.562	159.497	162.806	21.841	21.841
Dedução REIDI	2.608	65.966	14.204	14.753	15.060	-	-
<b>Saldo Simples</b>	(16.497)	(351.553)	193.813	229.022	261.802	1.017.974	1.029.742

#### 4.3 – Valor Presente do Fluxo de Caixa

Este item objetiva determinar o Valor Presente do Fluxo de Caixa do Projeto de Expansão da Ferrovia Norte-Sul, que será o valor do preço mínimo da Outorga da Subconcessão da Ferrovia.

Para a determinação desse valor foram consideradas as taxas internas de retorno de para o projeto de 09,97 % ao ano.

O **Quadro 4.3.a** em anexo, apresenta o Valor Presente do Fluxo de Caixa, que corresponderá ao Valor Mínimo da Outorga a ser exigido para subconcessão da Ferrovia Norte. Foi determinado também, o VPL para os investimentos previstos para a VALEC e os relativos ao Imposto de Renda mais PIS / COFINS e mais Contribuição Social, e somente o Imposto de Renda, cujo resumo encontra-se na tabela a seguir:

#### Valor Presente Líquido do Fluxo de Caixa

Item	Taxa	Unidade	VPL
Valor Presente Líquido do Projeto	9,97%	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.830.602
VPL – Investimento da VALEC (2010 e 2011)	9,97%	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.911.455
VPL – Imp. Renda + PIS/Cofins + Cont. Social	9,97%	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.258.945
VPL – Apenas o Imposto de Renda	9,97%	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.460.183

#### 4.4 – Resultado da Avaliação

Apresenta-se assim, o resultado final da avaliação, inclusive estabelecendo-se o Fluxo de Caixa Líquido previsto no Projeto e para a União.

O **Quadro 4.4.a** em anexo, apresenta o resultado da avaliação, cujo resumo encontra-se na tabela a seguir:

#### Resultado da Avaliação

Item	Unidade	Taxa
Retorno Real dos Investimentos	%	9,97%
VPL - Subsídio Requerido	R\$ 10 <sup>3</sup>	0
VPL – Investimento da VALEC	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.911.455
VPL – Valor da Outorga	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.830.602
VPL – I. Renda + PIS/COFINS+ Contribuição Social	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.258.945

VPL – Apenas Imposto de Renda	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.460.183
VPL – Fluxo de Caixa da União	R\$ 10 <sup>3</sup>	-
Com I. Renda + PIS/COFINS + Contribuição Social	R\$ 10 <sup>3</sup>	5.178.093
Com Apenas o Imposto de Renda	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.379.330

#### 4.5 - Preço Mínimo da Outorga

Pelas avaliações dos estudos, apresenta-se a seguir, o valor econômico da Subconcessão:

Valor com a Taxa de Retorno de 9,97% ao ano - R\$ 3.830.602.274,40 (Três bilhões, oitocentos e trinta milhões, seiscentos e dois mil, duzentos e setenta e quatro reais e quarenta centavos);

Para efeito de adoção de Preço Mínimo de Outorga para o Leilão da Subconcessão, adotou-se o valor de R\$ R\$ 3.830.602.274,00 (Três bilhões, oitocentos e trinta milhões, seiscentos e dois mil, duzentos e setenta e quatro reais), que deverá ser submetido à aprovação pelo Conselho Nacional de Desestatização – CND.



# **5.0 – ANEXO**

## **QUADROS E MEMÓRIAS DE CÁLCULO**

**QUADRO 3.1.a - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE FM TII 10<sup>3</sup>**

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Grãos e Farelo	D. de Pass. + Interno	-	-	2.744	3.127	3.601	4.173	4.816	5.593
Óleo de Soja	Direito de Passagem	-	-	166	198	236	281	335	399
Adubo e Fertilizante	D. de Pass. + Interno	-	113	285	320	384	445	513	591
Álcool	Direito de Passagem	-	-	514	635	790	852	1.038	1.267
Combustíveis	Direito de Passagem	-	-	981	1.077	1.183	1.299	1.427	1.567
Açúcar	Direito de Passagem	-	-	430	508	627	709	838	1.020
Algodão	Direito de Passagem	-	-	25	28	31	34	38	43
Cimento	D. de Pass. + Interno	-	224	224	250	279	312	348	389
Bauxita	Direito de Passagem	-	-	650	699	753	810	871	938
Container 20 Pés Carregado (TU 10 <sup>3</sup> )	Direito de Passagem	-	-	73.164	82	92	103	115	128
Quantidade de Container 20 Pés Carregado (unidade)	Direito de Passagem	-	-	6.097	6.823	7.635	8.544	9.561	10.699
Quantidade de Container 20 Pés Vazios (unidade)	Direito de Passagem	-	-	1.219	1.365	1.527	1.709	1.912	2.140
Demais Produtos	D. de Pass. + Interno	-	18	272	315	366	487	566	662
<b>Total Geral da Carga</b>		-	<b>355</b>	<b>6.365</b>	<b>7.240</b>	<b>8.341</b>	<b>9.504</b>	<b>10.905</b>	<b>12.598</b>

**QUADRO 3.1.b - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE FM TKII 10<sup>6</sup>**

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Grãos e Farelo	D. Pass.+Interno	-	-	3.203	3.687	4.272	4.796	5.563	6.475
Óleo de Soja	Dire. Passagem	-	-	184	219	261	311	371	442
Adubo e Fertilizante	D. Pass.+Interno	-	22	411	472	553	640	741	856
Álcool	Dire. Passagem	-	-	665	826	1.036	1.020	1.236	1.501
Derivados de Petróleo	Dire. Passagem	-	-	1.483	1.632	1.797	1.977	2.176	2.396
Açúcar	Dire. Passagem	-	-	603	713	897	995	1.176	1.436
Algodão	Dire. Passagem	-	-	32	36	40	45	50	56
Cimento	D. Pass.+Interno	-	189	180	201	224	250	278	311
Bauxita	Dire. Passagem	-	-	1.016	1.093	1.176	1.266	1.362	1.466
Container 20 Pés Carregado (TKU 10 <sup>6</sup> )	Dire. Passagem	-	-	113	127	142	159	178	199
Quantidade de Container 20 Pés Carregado x km 10 <sup>3</sup>	Dire. Passagem	-	-	9.435	10.558	11.815	13.221	14.795	16.557
Quantidade de Container 20 Pés Vazios x km 10 <sup>3</sup>	D. Pass.+Interno	-	-	1.887	2.112	2.363	2.644	2.959	3.311
Demais Produtos	D. Pass.+Interno	-	14	384	446	518	684	798	937
<b>Total Geral da Carga</b>		-	<b>225</b>	<b>8.275</b>	<b>9.452</b>	<b>10.916</b>	<b>12.144</b>	<b>13.929</b>	<b>16.075</b>

**QUADRO 3.1.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM**

Mercadoria		Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Grãos e Farelo	D. Pass.+Interno	-	-	1.167	1.179	1.186	1.149	1.155	1.158
Óleo de Soja	Dire. Passagem	-	-	1.109	1.109	1.109	1.108	1.108	1.108
Adubo e Fertilizante	D. Pass.+Interno	-	199	1.444	1.475	1.439	1.440	1.443	1.447
Álcool	Dire. Passagem	-	-	1.293	1.301	1.312	1.197	1.191	1.185
Derivados de Petróleo	Dire. Passagem	-	-	1.513	1.516	1.519	1.522	1.526	1.529
Açúcar	Dire. Passagem	-	-	1.402	1.403	1.431	1.403	1.403	1.408
Algodão	Dire. Passagem	-	-	1.262	1.273	1.284	1.296	1.310	1.325
Cimento	D. Pass.+Interno	-	844	804	803	802	800	799	798
Bauxita	Dire. Passagem	-	-	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563
Quantidade de Container 20 Pés Carregado	Dire. Passagem	-	-	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547
Quantidade de Container 20 Pés Vazios	Dire. Passagem	-	-	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547
Demais Produtos	D. Pass.+Interno	-	-	1.411	1.414	1.414	1.404	1.410	1.416
<b>Médio Geral da Carga</b>		-	<b>634</b>	<b>1.300</b>	<b>1.306</b>	<b>1.309</b>	<b>1.278</b>	<b>1.277</b>	<b>1.276</b>

**QUADRO 3.1 a - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE FM TII 10<sup>3</sup>**

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Grãos e Farelo	D. de Pass. + Interno	6.417	6.974	7.521	8.152	8.838	9.015	9.195	9.379
Óleo de Soja	Direito de Passagem	472	523	580	643	712	726	741	756
Adubo e Fertilizante	D. de Pass. + Interno	710	762	816	903	965	985	1.004	1.024
Álcool	Direito de Passagem	1.536	1.750	1.998	2.286	2.620	2.673	2.726	2.780
Combustíveis	Direito de Passagem	1.707	1.743	1.780	1.818	1.857	1.894	1.932	1.970
Açúcar	Direito de Passagem	1.198	1.318	1.450	1.593	1.750	1.785	1.820	1.857
Algodão	Direito de Passagem	47	49	51	53	55	56	58	59
Cimento	D. de Pass. + Interno	431	448	466	485	505	515	525	535
Bauxita	Direito de Passagem	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.020	1.040	1.061
Container 20 Pés Carregado (TU 10 <sup>3</sup> )	Direito de Passagem	142	148	154	160	167	170	173	177
Quantidade de Container 20 Pés Carregado (unidade)	Direito de Passagem	11.869	12.344	12.837	13.351	13.885	14.163	14.446	14.735
Quantidade de Container 20 Pés Vazios (unidade)	Direito de Passagem	2.374	2.469	2.567	2.670	2.777	2.833	2.889	2.947
Demais Produtos	D. de Pass. + Interno	768	839	919	1.014	1.111	1.134	1.156	1.179
<b>Total Geral da Carga</b>		<b>14.430</b>	<b>15.555</b>	<b>16.734</b>	<b>18.107</b>	<b>19.580</b>	<b>19.971</b>	<b>20.371</b>	<b>20.778</b>

**QUADRO 3.1 b - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE FM TKII 10<sup>6</sup>**

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Grãos e Farelo	D. Pass.+Interno	7.463	8.130	8.807	9.571	10.433	10.642	10.855	11.072
Óleo de Soja	Dire. Passagem	523	579	642	711	788	803	819	836
Adubo e Fertilizante	D. Pass.+Interno	986	1.059	1.136	1.249	1.340	1.366	1.394	1.422
Álcool	Dire. Passagem	1.811	2.055	2.338	2.666	3.049	3.110	3.172	3.235
Derivados de Petróleo	Dire. Passagem	2.615	2.675	2.738	2.802	2.867	2.925	2.983	3.043
Açúcar	Dire. Passagem	1.688	1.858	2.043	2.246	2.468	2.517	2.567	2.619
Algodão	Dire. Passagem	63	66	70	74	78	80	81	83
Cimento	D. Pass.+Interno	344	357	370	385	400	408	416	424
Bauxita	Dire. Passagem	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563	1.595	1.626	1.659
Container 20 Pés Carregado (TKU 10 <sup>6</sup> )	Dire. Passagem	220	229	238	248	258	263	268	274
Quantidade de Container 20 Pés Carregado x km 10 <sup>3</sup>	Dire. Passagem	18.367	19.101	19.865	20.660	21.486	21.916	22.355	22.802
Quantidade de Container 20 Pés Vazios x km 10 <sup>3</sup>	D. Pass.+Interno	3.673	3.820	3.973	4.132	4.297	4.383	4.471	4.560
Demais Produtos	D. Pass.+Interno	1.092	1.202	1.328	1.480	1.646	1.679	1.713	1.747
<b>Total Geral da Carga</b>		<b>18.369</b>	<b>19.773</b>	<b>21.273</b>	<b>22.994</b>	<b>24.889</b>	<b>25.387</b>	<b>25.895</b>	<b>26.413</b>

**QUADRO 3.1.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM**

Mercadoria		Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Grãos e Farelo	D. Pass.+Interno	1.163	1.166	1.171	1.174	1.180	1.180	1.180	1.180
Óleo de Soja	Dire. Passagem	1.107	1.107	1.107	1.106	1.106	1.106	1.106	1.106
Adubo e Fertilizante	D. Pass.+Interno	1.389	1.390	1.393	1.383	1.388	1.388	1.388	1.388
Álcool	Dire. Passagem	1.179	1.174	1.170	1.166	1.164	1.164	1.164	1.164
Derivados de Petróleo	Dire. Passagem	1.532	1.535	1.538	1.541	1.544	1.544	1.544	1.544
Açúcar	Dire. Passagem	1.408	1.409	1.409	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410
Algodão	Dire. Passagem	1.340	1.357	1.376	1.395	1.416	1.416	1.416	1.416
Cimento	D. Pass.+Interno	797	796	794	793	792	792	792	792
Bauxita	Dire. Passagem	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563	1.563
Quantidade de Container 20 Pés Carregado	Dire. Passagem	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547
Quantidade de Container 20 Pés Vazios	Dire. Passagem	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547	1.547
Demais Produtos	D. Pass.+Interno	1.422	1.432	1.445	1.459	1.481	1.481	1.481	1.481
<b>Médio Geral da Carga</b>		<b>1.273</b>	<b>1.271</b>	<b>1.271</b>	<b>1.270</b>	<b>1.271</b>	<b>1.271</b>	<b>1.271</b>	<b>1.271</b>







**QUADRO 3.2.a - TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS - FRETES DE TRANSPORTE EM R\$ / TU**

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Grãos e Farelo	82,4%	-	-	87,90	87,81	88,35	86,56	86,99	87,19
Óleo de Soja	100,0%	-	-	82,86	82,85	82,83	82,81	82,79	82,78
Adubo e Fertilizante	59,6%	-	19,23	70,87	71,57	70,65	70,70	70,83	71,04
Álcool	98,1%	-	-	125,78	126,57	127,68	118,69	118,03	117,42
Derivados de Petróleo	95,0%	-	-	142,40	142,70	143,00	143,30	143,60	143,89
Açúcar	69,7%	-	-	102,36	102,39	104,48	102,43	102,45	102,77
Algodão	79,6%	-	-	92,87	92,58	93,40	94,30	95,28	96,34
Cimento	99,3%	-	65,45	66,50	66,41	66,31	66,22	66,13	66,03
Bauxita	88,7%	-	-	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46
Quantidade de Container 20 Pés Carregado	91,5%	-	-	2.484,18	2.484,18	2.484,18	2.484,18	2.484,18	2.484,18
Quantidade de Container 20 Pés Vazios	100,0%	-	-	1.357,54	1.357,54	1.357,54	1.357,54	1.357,54	1.357,54
Demais Produtos	84,3%	-	106,59	180,01	180,32	180,41	179,15	179,92	180,62

**QUADRO 3.2.b-TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS- FRETES DE TRANSPORTE EM R\$/1000 Tku**

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Grãos e Farelo	82,4%	-	-	75,31	74,48	74,48	75,31	75,31	75,31
Óleo de Soja	100,0%	-	-	74,69	74,70	74,71	74,71	74,72	74,73
Adubo e Fertilizante	59,6%	-	96,85	49,08	48,51	49,08	49,08	49,08	49,08
Álcool	98,1%	-	-	97,31	97,31	97,31	99,13	99,13	99,13
Derivados de Petróleo	95,0%	-	-	94,13	94,13	94,13	94,13	94,13	94,13
Açúcar	69,7%	-	-	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00
Algodão	79,6%	-	-	73,57	72,74	72,74	72,74	72,74	72,74
Cimento	99,3%	-	77,59	82,74	82,74	82,74	82,74	82,74	82,74
Bauxita	88,7%	-	-	52,11	52,11	52,11	52,11	52,11	52,11
Quantidade de Container 20 Pés Carregado	91,5%	-	-	1605,33	1605,33	1605,33	1605,33	1605,33	1605,33
Quantidade de Container 20 Pés Vazios	100,0%	-	-	877,27	877,27	877,27	877,27	877,27	877,27
Demais Produtos	84,3%	-	141,27	127,56	127,56	127,56	127,56	127,56	127,56
<b>Média na Ferrovia</b>	-	-	<b>83,36</b>	<b>78,98</b>	<b>78,84</b>	<b>79,03</b>	<b>79,73</b>	<b>79,89</b>	<b>80,04</b>

**QUADRO 3.2.c - RECEITA TOTAL DO TRANSPORTE DA CARGA EM R\$ 10<sup>3</sup>**

Mercadoria	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Grãos e Farelo	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	241.218	274.604	318.170	361.237	418.983	487.660
Óleo de Soja	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	13.729	16.366	19.509	23.257	27.725	33.052
Adubo e Fertilizante	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	2.177	20.181	22.898	27.142	31.426	36.353	42.019
Álcool	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	64.695	80.400	100.812	101.136	122.493	148.754
Derivados de Petróleo	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	139.628	153.653	169.100	186.118	204.863	225.514
Açúcar	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	44.027	52.025	65.505	72.644	85.841	104.856
Algodão	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	2.360	2.600	2.903	3.248	3.643	4.097
Cimento	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	14.678	14.912	16.618	18.524	20.656	23.041	25.710
Bauxita	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	52.949	56.973	61.303	65.962	70.975	76.370
Quantidade de Container 20 Pés Carregado	R\$ 10 <sup>4</sup>	-	-	9.788	10.953	12.257	13.716	15.349	17.176
Quantidade de Container 20 Pés Vazios	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	1.070	1.197	1.340	1.499	1.678	1.877
Demais Produtos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	1.924	48.987	56.881	66.094	87.303	101.790	119.507
<b>Total da Receita Operacional</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	<b>18.779</b>	<b>653.544</b>	<b>745.168</b>	<b>862.657</b>	<b>968.202</b>	<b>1.112.733</b>	<b>1.286.590</b>
<b>Outras Receitas (2,0 % da Receita Operacional)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	<b>376</b>	<b>13.071</b>	<b>14.903</b>	<b>17.253</b>	<b>19.364</b>	<b>22.255</b>	<b>25.732</b>
<b>Receita Total do Transporte de Carga</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	<b>19.155</b>	<b>666.615</b>	<b>760.071</b>	<b>879.911</b>	<b>987.566</b>	<b>1.134.988</b>	<b>1.312.322</b>

**CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA**

**QUADRO 3.3.a - CUSTOS FIXOS**

Discriminação	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Manutenção do Meio Ambiente	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	37	674	802	996	1.248	1.621	1.791
Manutenção da Via e Sistemas	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	731	13.483	16.044	19.920	24.956	32.428	35.814
<b>Total dos Custos Fixos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	<b>767</b>	<b>14.157</b>	<b>16.846</b>	<b>20.916</b>	<b>26.204</b>	<b>34.049</b>	<b>37.605</b>

QUADRO 3.2.a - TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R\$ / TU

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Grãos e Farelo	82,4%	87,58	87,80	88,19	88,42	88,91	88,91	88,91	88,91
Óleo de Soja	100,0%	82,76	82,74	82,72	82,70	82,68	82,68	82,68	82,68
Adubo e Fertilizante	59,6%	69,00	69,05	69,18	68,69	68,94	68,94	68,94	68,94
Álcool	98,1%	118,04	117,56	117,13	116,78	116,49	116,49	116,49	116,49
Derivados de Petróleo	95,0%	144,19	144,48	144,77	145,06	145,35	145,35	145,35	145,35
Açúcar	69,7%	102,82	102,86	102,89	102,92	102,95	102,95	102,95	102,95
Algodão	79,6%	97,49	97,65	97,92	99,30	100,77	100,77	100,77	100,77
Cimento	99,3%	65,93	65,83	65,73	65,63	65,53	65,53	65,53	65,53
Bauxita	88,7%	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46	81,46
Quantidade de Container 20 Pés Carregado	91,5%	2.484,18	2.484,18	2.484,18	2.484,18	2.484,18	2.484,18	2.484,18	2.484,18
Quantidade de Container 20 Pés Vazios	100,0%	1.357,54	1.357,54	1.357,54	1.357,54	1.357,54	1.357,54	1.357,54	1.357,54
Demais Produtos	84,3%	181,38	181,20	182,86	184,57	185,98	185,98	185,98	185,98

QUADRO 3.2.b-TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R\$ / TU

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Grãos e Farelo	82,4%	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31	75,31
Óleo de Soja	100,0%	74,73	74,74	74,75	74,75	74,76	74,76	74,76	74,76
Adubo e Fertilizante	59,6%	49,68	49,68	49,68	49,68	49,68	49,68	49,68	49,68
Álcool	98,1%	100,11	100,11	100,11	100,11	100,11	100,11	100,11	100,11
Derivados de Petróleo	95,0%	94,13	94,13	94,13	94,13	94,13	94,13	94,13	94,13
Açúcar	69,7%	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00
Algodão	79,6%	72,74	71,94	71,19	71,19	71,19	71,19	71,19	71,19
Cimento	99,3%	82,74	82,74	82,74	82,74	82,74	82,74	82,74	82,74
Bauxita	88,7%	52,11	52,11	52,11	52,11	52,11	52,11	52,11	52,11
Quantidade de Container 20 Pés Carregado	91,5%	1605,33	1605,33	1605,33	1605,33	1605,33	1605,33	1605,33	1605,33
Quantidade de Container 20 Pés Vazios	100,0%	877,27	877,27	877,27	877,27	877,27	877,27	877,27	877,27
Demais Produtos	84,3%	127,56	126,52	126,52	126,52	125,53	125,53	125,53	125,53
Média na Ferrovia	-	80,34	80,47	80,69	80,90	81,08	81,08	81,08	81,08

QUADRO 3.2.c - RECEITA TOTAL DO TRANSPORTE DA CARGA EM R\$ 10<sup>3</sup>

Mercadoria	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Grãos e Farelo	R\$ 10 <sup>3</sup>	562.056	612.292	663.282	720.802	785.743	801.458	817.487	833.837
Óleo de Soja	R\$ 10 <sup>3</sup>	39.061	43.280	47.954	53.135	58.878	60.055	61.256	62.481
Adubo e Fertilizante	R\$ 10 <sup>3</sup>	49.003	52.599	56.423	62.049	66.552	67.883	69.240	70.625
Álcool	R\$ 10 <sup>3</sup>	181.339	205.742	234.041	266.922	305.203	311.307	317.533	323.884
Derivados de Petróleo	R\$ 10 <sup>3</sup>	246.110	251.823	257.689	263.711	269.894	275.292	280.798	286.414
Açúcar	R\$ 10 <sup>3</sup>	123.200	135.599	149.144	163.948	180.134	183.737	187.411	191.160
Algodão	R\$ 10 <sup>3</sup>	4.580	4.761	4.966	5.252	5.573	5.684	5.798	5.914
Cimento	R\$ 10 <sup>3</sup>	28.449	29.522	30.646	31.824	33.060	33.721	34.396	35.084
Bauxita	R\$ 10 <sup>3</sup>	81.460	81.460	81.460	81.460	81.460	83.089	84.751	86.444
Quantidade de Container 20 Pés Carregado	R\$ 10 <sup>4</sup>	19.053	19.816	20.608	21.433	22.290	22.736	23.191	23.654
Quantidade de Container 20 Pés Vazios	R\$ 10 <sup>3</sup>	2.082	2.166	2.252	2.342	2.436	2.485	2.535	2.585
Demais Produtos	R\$ 10 <sup>3</sup>	139.362	152.085	168.060	187.231	206.689	210.823	215.039	219.340
<b>Total da Receita Operacional</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>1.475.756</b>	<b>1.591.144</b>	<b>1.716.526</b>	<b>1.860.109</b>	<b>2.017.911</b>	<b>2.058.270</b>	<b>2.099.435</b>	<b>2.141.424</b>
Outras Receitas (2,0 % da Receita Operacional)	R\$ 10 <sup>3</sup>	29.515	31.823	34.331	37.202	40.358	41.165	41.989	42.828
<b>Receita Total do Transporte de Carga</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>1.505.271</b>	<b>1.622.966</b>	<b>1.750.857</b>	<b>1.897.311</b>	<b>2.058.270</b>	<b>2.099.435</b>	<b>2.141.424</b>	<b>2.184.252</b>

CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA

QUADRO 3.3.a - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Manutenção do Meio Ambiente	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.928	2.103	2.441	2.641	2.681	2.701	2.741	2.776
Manutenção da Via e Sistemas	R\$ 10 <sup>3</sup>	38.565	42.053	48.820	52.820	53.620	54.020	54.820	55.520
<b>Total dos Custos Fixos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>40.493</b>	<b>44.155</b>	<b>51.261</b>	<b>55.461</b>	<b>56.301</b>	<b>56.721</b>	<b>57.561</b>	<b>58.296</b>





**QUADRO 3.3.b - CUSTOS VARIÁVEIS**

Discriminação	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Produção da Malha	Tkb 10 <sup>6</sup>	-	185	6.807	7.633	8.409	9.263	10.204	11.241
<b>Custos Variáveis Unitários</b>									
Manutenção da Via e Sistemas	R\$/10 <sup>6</sup> tkb	-	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154	2.154
<b>Custos Variáveis Anuais</b>									
Manutenção da Via e Sistemas	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	399	14.659	16.438	18.108	19.948	21.975	24.207
Aluguel de Satélite para Sistemas de Licenciamento de Trens	R\$ 10 <sup>2</sup>	-	-	343	384	424	467	514	566
<b>Total dos Custos Variáveis</b>	<b>R\$ 10<sup>2</sup></b>	<b>-</b>	<b>399</b>	<b>15.002</b>	<b>16.823</b>	<b>18.532</b>	<b>20.415</b>	<b>22.489</b>	<b>24.773</b>

**QUADRO 3.3.c - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA**

Discriminação	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
<b>Total dos Custos Operacionais</b>	<b>R\$ 10<sup>2</sup></b>	<b>-</b>	<b>1.166</b>	<b>29.159</b>	<b>33.669</b>	<b>39.448</b>	<b>46.618</b>	<b>56.538</b>	<b>62.378</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>-</b>	<b>5,18</b>	<b>3,52</b>	<b>3,56</b>	<b>3,61</b>	<b>3,84</b>	<b>4,06</b>	<b>3,88</b>

**CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE OPERAÇÃO**

**QUADRO 3.3.d - CUSTOS FIXOS**

Discriminação	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Manutenção do Material Rodante	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	920	16.153	20.280	34.415	43.622	46.151	53.339
Operação	R\$ 10 <sup>2</sup>	-	718	6.554	12.208	21.344	28.579	38.462	38.914
<b>Total dos Custos Fixos</b>	<b>R\$ 10<sup>2</sup></b>	<b>-</b>	<b>1.639</b>	<b>22.708</b>	<b>32.488</b>	<b>55.759</b>	<b>72.201</b>	<b>84.613</b>	<b>92.254</b>

**QUADRO 3.3.e - CUSTOS VARIÁVEIS**

Discriminação	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Produção da Malha	Tku 10 <sup>3</sup>	-	225	8.275	9.452	10.916	12.144	13.929	16.075
	Loco.km 10 <sup>3</sup>	-	220	8.086	9.207	10.484	11.938	13.594	15.479
	Vagão.km 10 <sup>3</sup>	-	4.936	181.325	206.964	236.228	269.629	307.754	351.269
<b>Custos Variáveis Unitários</b>									
Manutenção do Material Rodante									
- Locomotivas	R\$/loco.km	-	1.588	1.588	1.588	1.588	1.588	1.588	1.588
- Vagões	R\$/vagão.km	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Operação	R\$/10 <sup>3</sup> tku	-	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51
<b>Custos Variáveis Anuais</b>									
Manutenção do Mat. Rodante	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	635	23.311	26.573	30.291	34.529	39.360	44.867
- Locomotivas	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	350	12.840	14.621	16.649	18.958	21.588	24.582
- Vagões	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	285	10.471	11.952	13.642	15.570	17.772	20.285
Operação	R\$ 10 <sup>2</sup>	-	1.467	53.889	61.553	71.088	79.086	90.712	104.684
<b>Total dos Custos Variáveis</b>	<b>R\$ 10<sup>2</sup></b>	<b>-</b>	<b>2.102</b>	<b>77.201</b>	<b>88.126</b>	<b>101.379</b>	<b>113.615</b>	<b>130.072</b>	<b>149.551</b>

**PRODUÇÃO E CUSTOS OPERACIONAIS EM DIR. DE PASSAGEM NA ALL MP, FIOL E MRS**

**QUADRO 3.3.f - PRODUÇÃO EM TU 10<sup>3</sup> POR FLUXOS EM DIR. DE PASSAGEM NA ALL MP E FIOL**

Fluxo	Dist Média (km)	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Estrela do Oeste a Araraquara - ALL	357	-	-	69	79	91	104	119	137
Estrela do Oeste a Campinas/Paulínea - ALL	558	-	-	1.288	1.452	1.644	1.776	1.999	2.255
Estrela do Oeste a Alumínio - ALL	661	-	-	650	699	753	810	871	938
Estrela do Oeste a Mairinque - ALL	647	-	-	337	384	440	449	512	584
Estrela do Oeste a Santos - ALL	800	-	-	3.607	4.184	4.889	5.296	6.133	7.115
Gurupi a Ilhéus - FILO	1.490	-	-	0	0	0	447	560	732
Gurupi a Tanhaçu/Aratu - FILO	1185	-	-	0	0	0	41	45	50
<b>Produção Total em TU 10<sup>3</sup></b>	<b>517.781</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5.951</b>	<b>6.799</b>	<b>7.815</b>	<b>8.922</b>	<b>10.240</b>	<b>11.810</b>
<b>Produção Total em TKU 10<sup>2</sup></b>	<b>407.371</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4.251</b>	<b>4.867</b>	<b>5.609</b>	<b>6.732</b>	<b>7.779</b>	<b>9.054</b>

**QUADRO 3.3.b - CUSTOS VARIÁVEIS**

Discriminação	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Produção da Malha	Tkb 10 <sup>6</sup>	12.072	12.967	13.578	14.218	14.889	15.591	16.326	16.619
Custos Variáveis Unitários									
Manutenção da Via e Sistemas	R\$/10 <sup>6</sup> tkb	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154
Custos Variáveis Anuais									
Manutenção da Via e Sistemas	R\$ 10 <sup>3</sup>	25.998	27.924	29.241	30.619	32.063	33.575	35.158	35.789
Aluguel de Satélite para Sistemas de Licenciamento de Trens	R\$ 10 <sup>3</sup>	649	683	719	756	796	838	881	929
<b>Total dos Custos Variáveis</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>26.647</b>	<b>28.607</b>	<b>29.960</b>	<b>31.376</b>	<b>32.859</b>	<b>34.412</b>	<b>36.039</b>	<b>36.718</b>

**QUADRO 3.3.c - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA**

Discriminação	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Total dos Custos Operacionais	R\$ 10 <sup>3</sup>	67.140	72.763	81.221	86.837	89.160	91.134	93.601	95.015
Custo por tku	R\$/10 <sup>3</sup> tku	3,66	3,68	3,82	3,78	3,58	3,59	3,61	3,60

**CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE OPERAÇÃO**

**QUADRO 3.3.d - CUSTOS FIXOS**

Discriminação	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Manutenção do Material Rodante	R\$ 10 <sup>3</sup>	55.263	57.109	61.392	65.185	71.577	75.677	78.677	83.050
Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	39.879	42.768	45.984	48.584	53.634	58.216	61.746	65.792
<b>Total dos Custos Fixos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>95.142</b>	<b>99.877</b>	<b>107.376</b>	<b>113.768</b>	<b>125.211</b>	<b>133.893</b>	<b>140.422</b>	<b>148.842</b>

**QUADRO 3.3.e - CUSTOS VARIÁVEIS**

Discriminação	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Produção da Malha	Tku 10 <sup>3</sup>	18.369	19.773	21.273	22.994	24.889	25.387	25.895	26.413
	Loco.km 10 <sup>3</sup>	17.624	18.554	19.531	20.559	21.641	22.780	23.980	25.243
	Vagão.km 10 <sup>3</sup>	399.671	421.022	443.118	466.374	490.850	516.611	543.724	571.384
Custos Variáveis Unitários									
Manutenção do Material Rodante									
- Locomotivas	R\$/loco.km	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
- Vagões	R\$/vagão.km	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Operação	R\$/10 <sup>3</sup> tku	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51
Custos Variáveis Anuais									
Manutenção do Mat. Rodante	R\$ 10 <sup>3</sup>	51.068	53.778	56.605	59.581	62.713	66.010	69.480	73.083
- Locomotivas	R\$ 10 <sup>3</sup>	27.988	29.465	31.016	32.649	34.368	36.177	38.081	40.087
- Vagões	R\$ 10 <sup>3</sup>	23.080	24.313	25.589	26.932	28.345	29.833	31.399	32.996
Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	119.624	128.771	138.538	149.744	162.088	165.330	168.637	172.009
<b>Total dos Custos Variáveis</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>170.692</b>	<b>182.550</b>	<b>195.143</b>	<b>209.325</b>	<b>224.801</b>	<b>231.340</b>	<b>238.117</b>	<b>245.093</b>

**PRODUÇÃO E CUSTOS OPERACIONAIS EM DIR. DE PASSAGEM NA ALL MP, FIOL E MRS**

**QUADRO 3.3.f - PRODUÇÃO EM TU 10<sup>3</sup> POR FLUXOS EM DIR. DE PASSAGEM NA ALL MP E FIOL**

Fluxo	Dist Média (km)	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Estrela do Oeste a Araraquara - ALL	357	155	166	177	188	201	205	209	213
Estrela do Oeste a Campinas/Paulínea - ALL	558	2.527	2.670	2.821	2.987	3.179	3.242	3.307	3.373
Estrela do Oeste a Alumínio - ALL	661	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.020	1.040	1.061
Estrela do Oeste a Mairinque - ALL	647	663	706	753	804	861	879	896	914
Estrela do Oeste a Santos - ALL	800	8.194	8.889	9.633	10.490	11.418	11.647	11.880	12.117
Gurupi a Ilhéus - FILO	1.490	906	1.048	1.209	1.393	1.605	1.638	1.670	1.704
Gurupi a Tanhaçu/Aratu - FILO	1185	54	56	57	59	61	62	63	64
<b>Produção Total em TU 10<sup>3</sup></b>	<b>517.781</b>	<b>13.500</b>	<b>14.534</b>	<b>15.649</b>	<b>16.922</b>	<b>18.325</b>	<b>18.692</b>	<b>19.066</b>	<b>19.447</b>
<b>Produção Total em TKU 10<sup>3</sup></b>	<b>407.371</b>	<b>10.422</b>	<b>11.297</b>	<b>12.247</b>	<b>13.334</b>	<b>14.537</b>	<b>14.828</b>	<b>15.124</b>	<b>15.427</b>

**QUADRO 3.3.b - CUSTOS VARIÁVEIS**

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Produção da Malha	Tkb 10 <sup>6</sup>	17.353	17.613	17.877	18.146	18.418	18.595	18.975	19.010
Custos Variáveis Unitários									
Manutenção da Via e Sistemas	R\$/10 <sup>6</sup> tkb	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154
Custos Variáveis Anuais									
Manutenção da Via e Sistemas	R\$ 10 <sup>3</sup>	37.369	37.930	38.499	39.077	39.664	40.044	40.863	40.938
Aluguel de Satélite para Sistemas de Licenciamento de Trens	R\$ 10 <sup>2</sup>	937	947	957	967	977	988	998	1.008
<b>Total dos Custos Variáveis</b>	<b>R\$ 10<sup>2</sup></b>	<b>38.306</b>	<b>38.877</b>	<b>39.456</b>	<b>40.044</b>	<b>40.641</b>	<b>41.031</b>	<b>41.861</b>	<b>41.947</b>

**QUADRO 3.3.c - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA**

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
<b>Total dos Custos Operacionais</b>	<b>R\$ 10<sup>2</sup></b>	<b>98.639</b>	<b>100.108</b>	<b>100.688</b>	<b>101.276</b>	<b>101.872</b>	<b>102.263</b>	<b>103.093</b>	<b>103.178</b>
Custo por tku	R\$/10 <sup>3</sup> tku	3,66	3,64	3,59	3,54	3,49	3,47	3,47	3,43

**CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE OPERAÇÃO**

**QUADRO 3.3.d - CUSTOS FIXOS**

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Manutenção do Material Rodante	R\$ 10 <sup>3</sup>	93.050	98.210	98.210	98.210	98.210	98.210	98.210	98.210
Operação	R\$ 10 <sup>2</sup>	69.792	73.620	73.620	73.620	73.620	73.620	73.620	73.620
<b>Total dos Custos Fixos</b>	<b>R\$ 10<sup>2</sup></b>	<b>162.841</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>

**QUADRO 3.3.e - CUSTOS VARIÁVEIS**

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Produção da Malha	Tku 10 <sup>3</sup>	26.941	27.480	28.029	28.590	29.162	29.453	29.748	30.045
	Loco.km 10 <sup>3</sup>	25.621	26.005	26.395	26.791	27.193	27.601	28.015	28.435
	Vagão.km 10 <sup>3</sup>	580.839	589.547	598.385	607.356	616.462	625.704	635.084	644.605
Custos Variáveis Unitários									
Manutenção do Material Rodante									
- Locomotivas	R\$/loco.km	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
- Vagões	R\$/vagão.km	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Operação	R\$/10 <sup>3</sup> tku	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51
Custos Variáveis Anuais									
Manutenção do Mat. Rodante	R\$ 10 <sup>3</sup>	74.229	75.342	76.472	77.619	78.783	79.964	81.164	82.381
- Locomotivas	R\$ 10 <sup>3</sup>	40.687	41.297	41.917	42.546	43.184	43.831	44.489	45.156
- Vagões	R\$ 10 <sup>3</sup>	33.542	34.045	34.555	35.073	35.599	36.133	36.675	37.224
Operação	R\$ 10 <sup>2</sup>	175.450	178.959	182.538	186.189	189.912	191.811	193.730	195.667
<b>Total dos Custos Variáveis</b>	<b>R\$ 10<sup>2</sup></b>	<b>249.679</b>	<b>254.301</b>	<b>259.010</b>	<b>263.807</b>	<b>268.695</b>	<b>271.776</b>	<b>274.893</b>	<b>278.048</b>

**PRODUÇÃO E CUSTOS OPERACIONAIS EM DIR. DE PASSA/ PRODUÇÃO PREVISTA E CUSTOS**

**QUADRO 3.3.f - PRODUÇÃO EM TU 10<sup>3</sup> POR FLUXOS EM DIR. DE PASSAGEM NA ALI MP E FIO**

Fluxo	Dist Média (km)	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Estrela do Oeste a Araraquara - ALL	357	217	221	226	230	235	237	240	242
Estrela do Oeste a Campinas/Paulínea - ALL	558	3.441	3.510	3.580	3.651	3.724	3.762	3.799	3.837
Estrela do Oeste a Alumínio - ALL	661	1.082	1.104	1.126	1.149	1.172	1.183	1.195	1.207
Estrela do Oeste a Mairinque - ALL	647	932	951	970	989	1.009	1.019	1.030	1.040
Estrela do Oeste a Santos - ALL	800	12.360	12.607	12.859	13.116	13.379	13.512	13.647	13.784
Gurupi a Ilhéus - FILO	1.490	1.738	1.773	1.808	1.844	1.881	1.900	1.919	1.938
Gurupi a Tanhaçu/Aratu - FILO	1185	66	67	68	70	71	72	73	73
<b>Produção Total em TU 10<sup>3</sup></b>	<b>517.781</b>	<b>19.836</b>	<b>20.233</b>	<b>20.637</b>	<b>21.050</b>	<b>21.471</b>	<b>21.686</b>	<b>21.903</b>	<b>22.122</b>
<b>Produção Total em TKU 10<sup>6</sup></b>	<b>407.371</b>	<b>15.735</b>	<b>16.050</b>	<b>16.371</b>	<b>16.698</b>	<b>17.032</b>	<b>17.203</b>	<b>17.375</b>	<b>17.548</b>



**QUADRO 3.3.b - CUSTOS VARIÁVEIS**

Discriminação	Unidade	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
<b>Produção da Malha</b>	Tkb 10 <sup>6</sup>	19.149	19.287	20.041	20.241	20.443	20.647	20.854
<b>Custos Variáveis Unitários</b>								
Manutenção da Via e Sistemas	R\$/10 <sup>6</sup> tkb	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154
<b>Custos Variáveis Anuais</b>								
Manutenção da Via e Sistemas	R\$ 10 <sup>3</sup>	41.238	41.535	43.158	43.589	44.025	44.464	44.909
Aluguel de Satélite para Sistemas de Licenciamento de Trens	R\$ 10 <sup>7</sup>	1.019	1.028	1.038	1.046	1.055	1.063	1.071
<b>Total dos Custos Variáveis</b>	<b>R\$ 10<sup>7</sup></b>	<b>42.257</b>	<b>42.563</b>	<b>44.196</b>	<b>44.635</b>	<b>45.079</b>	<b>45.527</b>	<b>45.980</b>

**QUADRO 3.3.c - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA**

Discriminação	Unidade	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
<b>Total dos Custos Operacionais</b>	<b>R\$ 10<sup>7</sup></b>	<b>103.488</b>	<b>103.794</b>	<b>105.427</b>	<b>105.867</b>	<b>106.311</b>	<b>106.759</b>	<b>107.211</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>3,41</b>	<b>3,39</b>	<b>3,41</b>	<b>3,39</b>	<b>3,37</b>	<b>3,35</b>	<b>3,33</b>

**CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE OPERAÇÃO**

**QUADRO 3.3.d - CUSTOS FIXOS**

#VALOR!

Discriminação	Unidade	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Manutenção do Material Rodante	R\$ 10 <sup>3</sup>	98.210	98.210	98.210	98.210	98.210	98.210	98.210
Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	73.620	73.620	73.620	73.620	73.620	73.620	73.620
<b>Total dos Custos Fixos</b>	<b>R\$ 10<sup>7</sup></b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>	<b>171.829</b>

**QUADRO 3.3.e - CUSTOS VARIÁVEIS**

Discriminação	Unidade	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
<b>Produção da Malha</b>	Tku 10 <sup>3</sup>	30.346	30.649	30.956	31.265	31.578	31.894	32.213
	Loco.km 10 <sup>3</sup>	28.861	29.294	29.578	29.865	30.155	30.448	30.743
	Vagão.km 10 <sup>3</sup>	654.269	663.065	670.719	677.426	684.200	691.042	697.953
<b>Custos Variáveis Unitários</b>								
Manutenção do Material Rodante								
- Locomotivas	R\$/loco.km	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588	1,588
- Vagões	R\$/vagão.km	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Operação	R\$/10 <sup>3</sup> tku	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51
<b>Custos Variáveis Anuais</b>								
Manutenção do Mat. Rodante	R\$ 10 <sup>3</sup>	83.616	84.810	85.705	86.548	87.399	88.259	89.127
- Locomotivas	R\$ 10 <sup>3</sup>	45.834	46.520	46.972	47.428	47.888	48.353	48.822
- Vagões	R\$ 10 <sup>3</sup>	37.783	38.290	38.732	39.120	39.511	39.906	40.305
Operação	R\$ 10 <sup>7</sup>	197.623	199.600	201.596	203.612	205.648	207.704	209.781
<b>Total dos Custos Variáveis</b>	<b>R\$ 10<sup>7</sup></b>	<b>281.240</b>	<b>284.410</b>	<b>287.301</b>	<b>290.159</b>	<b>293.047</b>	<b>295.963</b>	<b>298.908</b>

**PRODUÇÃO E CUSTOS OPERACIONAIS EM DIR. DE PASSAGEM NA ALL, FIOL E MRS**

**QUADRO 3.3.f - PRODUÇÃO EM TU 10<sup>3</sup>, POR FLUXOS EM DIR. DE PASSAGEM NA ALL MP E FIOL**

Fluxo	Dist Média (km)	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Estrela do Oeste a Araraquara - ALL	357	244	247	249	252	254	257	259
Estrela do Oeste a Campinas/Paulínea - ALL	558	3.876	3.914	3.953	3.993	4.033	4.073	4.114
Estrela do Oeste a Alumínio - ALL	661	1.219	1.231	1.244	1.256	1.269	1.281	1.294
Estrela do Oeste a Mairinque - ALL	647	1.050	1.061	1.071	1.082	1.093	1.104	1.115
Estrela do Oeste a Santos - ALL	800	13.922	14.061	14.202	14.344	14.487	14.632	14.778
Gurupi a Ilhéus - FILO	1.490	1.957	1.977	1.997	2.017	2.037	2.057	2.078
Gurupi a Tanhaçu/Aratu - FILO	1185	74	75	76	76	77	78	79
<b>Produção Total em TU 10<sup>3</sup></b>	<b>517.781</b>	<b>22.343</b>	<b>22.566</b>	<b>22.792</b>	<b>23.020</b>	<b>23.250</b>	<b>23.483</b>	<b>23.717</b>
<b>Produção Total em TKU 10<sup>3</sup></b>	<b>407.371</b>	<b>17.724</b>	<b>17.901</b>	<b>18.080</b>	<b>18.261</b>	<b>18.443</b>	<b>18.628</b>	<b>18.814</b>

**QUADRO 3.3.g - CUSTOS EM R\$ 10<sup>3</sup> PREVISTOS EM DIR DE PASSAGEM NA AI I MP F IOI**

Fórmula de Cálculo [P (R\$) = (0,00877453xD)+2,2616]	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Estrela do Oeste a Araraquara - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	372	426	489	561	643	737
Estrela do Oeste a Campinas/Paulínea - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	9.224	10.399	11.768	12.713	14.311	16.145
Estrela do Oeste a Alumínio - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	5.241	5.640	6.068	6.530	7.026	7.560
Estrela do Oeste a Mairinque - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	2.677	3.053	3.494	3.569	4.066	4.641
Estrela do Oeste a Santos - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	33.460	38.816	45.353	49.137	56.902	66.004
Gurupi a Ilhéus - FILO	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	6.851	8.595	11.230
Gurupi a Tanhaçu/Aratu - FILO	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	219	242	268
<b>Total Custos Direito de Passagem</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>50.974</b>	<b>58.334</b>	<b>67.172</b>	<b>79.579</b>	<b>91.786</b>	<b>106.585</b>
<b>Total Custos Direito Passagem / Tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11,99</b>	<b>11,98</b>	<b>11,98</b>	<b>11,82</b>	<b>11,80</b>	<b>11,77</b>

**QUADRO 3.3.h - PRODUÇÃO EM Tm 10<sup>3</sup> NA RAIXADA SANTISTA EM DIR DE PASSAGEM NA MRS**

Fluxo	Dist Média (km)	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Margem Direita do Porto de Santos	19,0	-	-	1.082	1.255	1.467	1.589	1.840	2.134
Margem Esquerda do Porto de Santos	24,0	-	-	2.525	2.929	3.422	3.708	4.293	4.980
<b>Produção Total em TU 10<sup>3</sup></b>	<b>321.183</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.607</b>	<b>4.184</b>	<b>4.889</b>	<b>5.296</b>	<b>6.133</b>	<b>7.115</b>
<b>Produção Total em TKU 10<sup>3</sup></b>	<b>7.227</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>81,1</b>	<b>94,1</b>	<b>110,0</b>	<b>119,2</b>	<b>138,0</b>	<b>160,1</b>

**QUADRO 3.3.i - CUSTOS PREVISTOS EM R\$ 10<sup>3</sup> RAIXADA SANTISTA EM DIR DE PASSAGEM NA MRS**

Fórmula de Cálculo [P (R\$) = (0,009423xD)+2,4370]	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Margem Direita do Porto de Santos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	2.831	3.284	3.837	4.157	4.814	5.584
Margem Esquerda do Porto de Santos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	6.724	7.800	9.113	9.874	11.434	13.263
<b>Total Custos Direito de Passagem</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9.554</b>	<b>11.083</b>	<b>12.950</b>	<b>14.030</b>	<b>16.248</b>	<b>18.846</b>
<b>Total Custos Direito Passagem / Tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>

**QUADRO 3.3.j - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE OPERAÇÃO**

Discriminação	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Total dos Custos Fixos e Variáveis	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	3.740	99.908	120.614	157.138	185.816	214.686	241.805
Total dos Custos em Direito de Passagem	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	60.528	69.417	80.122	93.609	108.034	125.432
<b>Total dos Custos Operacionais</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>3.740</b>	<b>160.436</b>	<b>190.031</b>	<b>237.260</b>	<b>279.425</b>	<b>322.719</b>	<b>367.236</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>-</b>	<b>16,60</b>	<b>19,39</b>	<b>20,11</b>	<b>21,74</b>	<b>23,01</b>	<b>23,17</b>	<b>22,85</b>

**QUADRO 3.3.k - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Área de Infra- Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	1.166	29.159	33.669	39.448	46.618	56.538	62.378
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	3.740	160.436	190.031	237.260	279.425	322.719	367.236
<b>Total na Ferrovia</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>4.906</b>	<b>189.595</b>	<b>223.700</b>	<b>276.708</b>	<b>326.044</b>	<b>379.257</b>	<b>429.614</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>-</b>	<b>21,78</b>	<b>22,91</b>	<b>23,67</b>	<b>25,35</b>	<b>26,85</b>	<b>27,23</b>	<b>26,73</b>

**QUADRO 3.3.l - DESPESAS OPERACIONAIS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017
Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	142	5.498	6.487	8.025	9.455	10.998	12.459
Despesas com Seguros de Acidentes	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	347	12.091	13.786	15.959	17.912	20.586	23.802
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>490</b>	<b>17.589</b>	<b>20.273</b>	<b>23.984</b>	<b>27.367</b>	<b>31.584</b>	<b>36.261</b>
<b>Percentual S/ o Total dos Custos e Desp. Operacionais</b>	<b>(%)</b>	<b>-</b>	<b>9,1</b>	<b>8,5</b>	<b>8,3</b>	<b>8,0</b>	<b>7,7</b>	<b>7,7</b>	<b>7,8</b>

**QUADRO 3.3.a - CUSTOS EM R\$ 10<sup>3</sup> PREVISTOS EM DIR DE PASSAGEM NA ALI MP F IOI**

Fórmula de Cálculo [P (R\$) = (0,00877453xD)+2,2616]	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Estrela do Oeste a Araraquara - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	838	893	952	1.015	1.082	1.103	1.125	1.148
Estrela do Oeste a Campinas/Paulínea - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	18.097	19.120	20.195	21.386	22.759	23.215	23.679	24.153
Estrela do Oeste a Alumínio - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	8.064	8.064	8.064	8.064	8.064	8.225	8.389	8.557
Estrela do Oeste a Mairinque - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	5.262	5.603	5.977	6.388	6.840	6.977	7.117	7.259
Estrela do Oeste a Santos - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	76.023	82.468	89.369	97.322	105.933	108.052	110.213	112.417
Gurupi a Ilhéus - FILO	R\$ 10 <sup>3</sup>	13.893	16.065	18.538	21.369	24.621	25.113	25.615	26.128
Gurupi a Tanhaçu/Aratu - FILO	R\$ 10 <sup>3</sup>	293	302	310	319	328	334	341	348
<b>Total Custos Direito de Passagem</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>122.469</b>	<b>132.515</b>	<b>143.406</b>	<b>155.863</b>	<b>169.627</b>	<b>173.019</b>	<b>176.480</b>	<b>180.009</b>
<b>Total Custos Direito Passagem / Tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>11,75</b>	<b>11,73</b>	<b>11,71</b>	<b>11,69</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>

**QUADRO 3.3.b - PRODUÇÃO EM Tm 10<sup>3</sup> NA RAIXADA SANTISTA EM DIR DE PASSAGEM NA MRS**

Fluxo	Dist Média (km)	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Margem Direita do Porto de Santos	19,0	2.458	2.667	2.890	3.147	3.426	3.494	3.564	3.635
Margem Esquerda do Porto de Santos	24,0	5.736	6.222	6.743	7.343	7.993	8.153	8.316	8.482
<b>Produção Total em TU 10<sup>3</sup></b>	<b>321.183</b>	<b>8.194</b>	<b>8.889</b>	<b>9.633</b>	<b>10.490</b>	<b>11.418</b>	<b>11.647</b>	<b>11.880</b>	<b>12.117</b>
<b>Produção Total em TKU 10<sup>3</sup></b>	<b>7.227</b>	<b>184,4</b>	<b>200,0</b>	<b>216,7</b>	<b>236,0</b>	<b>256,9</b>	<b>262,1</b>	<b>267,3</b>	<b>272,6</b>

**QUADRO 3.3.c - CUSTOS EM R\$ 10<sup>3</sup> NA RAIXADA SANTISTA EM DIR DE PASSAGEM NA MRS**

Fórmula de Cálculo [P (R\$) = (0,009423xD)+2,4370]	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Margem Direita do Porto de Santos	R\$ 10 <sup>3</sup>	6.431	6.976	7.560	8.233	8.961	9.141	9.323	9.510
Margem Esquerda do Porto de Santos	R\$ 10 <sup>3</sup>	15.276	16.571	17.958	19.556	21.286	21.712	22.146	22.589
<b>Total Custos Direito de Passagem</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>21.707</b>	<b>23.548</b>	<b>25.518</b>	<b>27.789</b>	<b>30.248</b>	<b>30.853</b>	<b>31.470</b>	<b>32.099</b>
<b>Total Custos Direito Passagem / Tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>

**QUADRO 3.3.j - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE OPERAÇÃO**

Discriminação	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Total dos Custos Fixos e Variáveis	R\$ 10 <sup>3</sup>	265.834	282.426	302.519	323.094	350.012	365.233	378.539	393.935
Total dos Custos em Direito de Passagem	R\$ 10 <sup>3</sup>	144.176	156.062	168.924	183.652	199.875	203.872	207.950	212.109
<b>Total dos Custos Operacionais</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>410.010</b>	<b>438.489</b>	<b>471.443</b>	<b>506.746</b>	<b>549.887</b>	<b>569.105</b>	<b>586.489</b>	<b>606.043</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>22,32</b>	<b>22,18</b>	<b>22,16</b>	<b>22,04</b>	<b>22,09</b>	<b>22,42</b>	<b>22,65</b>	<b>22,95</b>

**QUADRO 3.3.k - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Área de Infra- Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	67.140	72.763	81.221	86.837	89.160	91.134	93.601	95.015
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	410.010	438.489	471.443	506.746	549.887	569.105	586.489	606.043
<b>Total na Ferrovia</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>€ 477.150</b>	<b>511.252</b>	<b>552.664</b>	<b>593.583</b>	<b>639.047</b>	<b>660.239</b>	<b>680.089</b>	<b>701.058</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>25,98</b>	<b>25,86</b>	<b>25,98</b>	<b>25,82</b>	<b>25,68</b>	<b>26,01</b>	<b>26,26</b>	<b>26,54</b>

**QUADRO 3.3.l - DESPESAS OPERACIONAIS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais	R\$ 10 <sup>3</sup>	13.837	14.826	16.027	17.214	18.532	19.147	19.723	20.331
Despesas com Seguros de Acidentes	R\$ 10 <sup>3</sup>	27.301	29.436	31.756	34.412	37.331	38.078	38.840	39.616
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>41.139</b>	<b>44.262</b>	<b>47.783</b>	<b>51.626</b>	<b>55.864</b>	<b>57.225</b>	<b>58.562</b>	<b>59.947</b>
<b>Percentual S/ o Total dos Custos e Desp. Operacionais</b>	<b>(%)</b>	<b>7,9</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>

**QUADRO 3.3.d - CUSTOS EM R\$ 10<sup>3</sup> PREVISTOS EM DIR DE PASSAGEM NA ALI MP F FIOI**

Fórmula de Cálculo [P (R\$) = (0,00877453xD)+2,2616]	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Estrela do Oeste a Araraquara - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.171	1.194	1.218	1.242	1.267	1.280	1.293	1.306
Estrela do Oeste a Campinas/Paulínea - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	24.636	25.128	25.631	26.143	26.666	26.933	27.202	27.474
Estrela do Oeste a Alumínio - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	8.728	8.903	9.081	9.263	9.448	9.542	9.638	9.734
Estrela do Oeste a Mairinque - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	7.404	7.552	7.703	7.857	8.015	8.095	8.176	8.257
Estrela do Oeste a Santos - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	114.666	116.959	119.298	121.684	124.118	125.359	126.613	127.879
Gurupi a Ilhéus - FILO	R\$ 10 <sup>3</sup>	26.650	27.183	27.727	28.281	28.847	29.135	29.427	29.721
Gurupi a Tanhaçu/Aratu - FILO	R\$ 10 <sup>3</sup>	355	362	369	376	384	388	392	396
<b>Total Custos Direito de Passagem</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>183.610</b>	<b>187.282</b>	<b>191.027</b>	<b>194.848</b>	<b>198.745</b>	<b>200.732</b>	<b>202.740</b>	<b>204.767</b>
<b>Total Custos Direito Passagem / Tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>

**QUADRO 3.3.e - PRODUÇÃO EM TU 10<sup>3</sup> NA RAIXADA SANTISTA EM D DE PASSAGEM NA MRS**

Fluxo	Dist Média (km)	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Margem Direita do Porto de Santos	19,0	3.708	3.782	3.858	3.935	4.014	4.054	4.094	4.135
Margem Esquerda do Porto de Santos	24,0	8.652	8.825	9.001	9.181	9.365	9.459	9.553	9.649
<b>Produção Total em TU 10<sup>3</sup></b>	<b>321.183</b>	<b>12.360</b>	<b>12.607</b>	<b>12.859</b>	<b>13.116</b>	<b>13.379</b>	<b>13.512</b>	<b>13.647</b>	<b>13.784</b>
<b>Produção Total em TKU 10<sup>3</sup></b>	<b>7.227</b>	<b>278,1</b>	<b>283,7</b>	<b>289,3</b>	<b>295,1</b>	<b>301,0</b>	<b>304,0</b>	<b>307,1</b>	<b>310,1</b>

**QUADRO 3.3.f - CUSTOS EM R\$ 10<sup>3</sup> RAIXADA SANTISTA - D DE PASSAGEM NA MRS**

Fórmula de Cálculo [P (R\$) = (0,009423xD)+2,4370]	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Margem Direita do Porto de Santos	R\$ 10 <sup>3</sup>	9.700	9.894	10.092	10.294	10.500	10.605	10.711	10.818
Margem Esquerda do Porto de Santos	R\$ 10 <sup>3</sup>	23.041	23.502	23.972	24.451	24.940	25.190	25.442	25.696
<b>Total Custos Direito de Passagem</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>32.741</b>	<b>33.396</b>	<b>34.064</b>	<b>34.745</b>	<b>35.440</b>	<b>35.794</b>	<b>36.152</b>	<b>36.514</b>
<b>Total Custos Direito Passagem / Tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>

**QUADRO 3.3.j - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE OPERAÇÃO**

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Total dos Custos Fixos e Variáveis	R\$ 10 <sup>3</sup>	412.520	426.130	430.839	435.637	440.524	443.605	446.722	449.877
Total dos Custos em Direito de Passagem	R\$ 10 <sup>3</sup>	216.351	220.678	225.091	229.593	234.185	236.527	238.892	241.281
<b>Total dos Custos Operacionais</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>628.871</b>	<b>646.808</b>	<b>655.930</b>	<b>665.230</b>	<b>674.709</b>	<b>680.132</b>	<b>685.614</b>	<b>691.158</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>23,34</b>	<b>23,54</b>	<b>23,40</b>	<b>23,27</b>	<b>23,14</b>	<b>23,09</b>	<b>23,05</b>	<b>23,00</b>

**QUADRO 3.3.k - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Área de Infra- Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	98.639	100.108	100.688	101.276	101.872	102.263	103.093	103.178
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	628.871	646.808	655.930	665.230	674.709	680.132	685.614	691.158
<b>Total na Ferrovia</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>727.510</b>	<b>746.916</b>	<b>756.618</b>	<b>766.505</b>	<b>776.582</b>	<b>782.394</b>	<b>788.707</b>	<b>794.336</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>27,00</b>	<b>27,18</b>	<b>26,99</b>	<b>26,81</b>	<b>26,63</b>	<b>26,56</b>	<b>26,51</b>	<b>26,44</b>

**QUADRO 3.3.l - DESPESAS OPERACIONAIS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033
Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais	R\$ 10 <sup>3</sup>	21.098	21.661	21.942	22.229	22.521	22.689	22.872	23.036
Despesas com Seguros de Acidentes	R\$ 10 <sup>3</sup>	40.409	41.217	42.041	42.882	43.740	44.177	44.619	45.065
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>61.506</b>	<b>62.877</b>	<b>63.983</b>	<b>65.111</b>	<b>66.261</b>	<b>66.866</b>	<b>67.491</b>	<b>68.101</b>
<b>Percentual S/ o Total dos Custos e Desp. Operacionais</b>	<b>(%)</b>	<b>7,8</b>	<b>7,8</b>	<b>7,8</b>	<b>7,8</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>

**QUADRO 3.3.d - CUSTOS EM R\$ 10<sup>3</sup> PREVISTOS EM DIR DE PASSAGEM NA ALI MP F FIOI**

Fórmula de Cálculo [P (R\$) = (0,00877453xD)+2,2616]	Unidade	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Estrela do Oeste a Araraquara - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.319	1.332	1.345	1.359	1.372	1.386	1.400
Estrela do Oeste a Campinas/Paulínea - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	27.749	28.027	28.307	28.590	28.876	29.165	29.456
Estrela do Oeste a Alumínio - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	9.832	9.930	10.029	10.129	10.231	10.333	10.436
Estrela do Oeste a Mairinque - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	8.340	8.423	8.508	8.593	8.679	8.765	8.853
Estrela do Oeste a Santos - ALL	R\$ 10 <sup>3</sup>	129.157	130.449	131.754	133.071	134.402	135.746	137.103
Gurupi a Ilhéus - FILO	R\$ 10 <sup>3</sup>	30.018	30.318	30.622	30.928	31.237	31.550	31.865
Gurupi a Tanhaçu/Aratu - FILO	R\$ 10 <sup>3</sup>	400	404	408	412	416	420	424
<b>Total Custos Direito de Passagem</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>206.815</b>	<b>208.883</b>	<b>210.972</b>	<b>213.081</b>	<b>215.212</b>	<b>217.364</b>	<b>219.538</b>
<b>Total Custos Direito Passagem / Tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>	<b>11,67</b>

**QUADRO 3.3.e - PRODUÇÃO EM TU 10<sup>3</sup> NA RAIXADA SANTISTA EM D DE PASSAGEM NA MRS**

Fluxo	Dist Média (km)	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Margem Direita do Porto de Santos	19,0	4.177	4.218	4.260	4.303	4.346	4.390	4.433
Margem Esquerda do Porto de Santos	24,0	9.745	9.843	9.941	10.041	10.141	10.242	10.345
<b>Produção Total em TU 10<sup>3</sup></b>	<b>321.183</b>	<b>13.922</b>	<b>14.061</b>	<b>14.202</b>	<b>14.344</b>	<b>14.487</b>	<b>14.632</b>	<b>14.778</b>
<b>Produção Total em TKU 10<sup>3</sup></b>	<b>7.227</b>	<b>313,2</b>	<b>316,4</b>	<b>319,5</b>	<b>322,7</b>	<b>326,0</b>	<b>329,2</b>	<b>332,5</b>

**QUADRO 3.3.f - CUSTOS EM R\$ 10<sup>3</sup> RAIXADA SANTISTA - D DE PASSAGEM NA MRS**

Fórmula de Cálculo [P (R\$) = (0,009423xD)+2,4370]	Unidade	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Margem Direita do Porto de Santos	R\$ 10 <sup>3</sup>	10.926	11.035	11.146	11.257	11.370	11.483	11.598
Margem Esquerda do Porto de Santos	R\$ 10 <sup>3</sup>	25.953	26.213	26.475	26.739	27.007	27.277	27.550
<b>Total Custos Direito de Passagem</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>36.879</b>	<b>37.248</b>	<b>37.620</b>	<b>37.997</b>	<b>38.376</b>	<b>38.760</b>	<b>39.148</b>
<b>Total Custos Direito Passagem / Tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>	<b>117,73</b>

**QUADRO 3.3.j - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS NA ÁREA DE OPERAÇÃO**

Discriminação	Unidade	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Total dos Custos Fixos e Variáveis	R\$ 10 <sup>3</sup>	453.069	456.239	459.130	461.989	464.876	467.792	470.737
Total dos Custos em Direito de Passagem	R\$ 10 <sup>3</sup>	243.694	246.131	248.592	251.078	253.589	256.125	258.686
<b>Total dos Custos Operacionais</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>696.763</b>	<b>702.370</b>	<b>707.722</b>	<b>713.067</b>	<b>718.465</b>	<b>723.917</b>	<b>729.423</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>22,96</b>	<b>22,92</b>	<b>22,86</b>	<b>22,81</b>	<b>22,75</b>	<b>22,70</b>	<b>22,64</b>

**QUADRO 3.3.k - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Área de Infra- Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	103.488	103.794	105.427	105.867	106.311	106.759	107.211
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	696.763	702.370	707.722	713.067	718.465	723.917	729.423
<b>Total na Ferrovia</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>800.251</b>	<b>806.164</b>	<b>813.149</b>	<b>818.933</b>	<b>824.775</b>	<b>830.676</b>	<b>836.635</b>
<b>Custo por tku</b>	<b>R\$/10<sup>3</sup> tku</b>	<b>26,37</b>	<b>26,30</b>	<b>26,27</b>	<b>26,19</b>	<b>26,12</b>	<b>26,05</b>	<b>25,97</b>

**QUADRO 3.3.l - DESPESAS OPERACIONAIS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais	R\$ 10 <sup>3</sup>	23.207	23.379	23.581	23.749	23.918	24.090	24.262
Despesas com Seguros de Acidentes	R\$ 10 <sup>3</sup>	45.516	45.971	46.431	46.895	47.364	47.837	48.316
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>68.723</b>	<b>69.350</b>	<b>70.012</b>	<b>70.644</b>	<b>71.282</b>	<b>71.927</b>	<b>72.578</b>
<b>Percentual S/ o Total dos Custos e Desp. Operacionais</b>	<b>(%)</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>	<b>7,9</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>

**QUADRO 3.4.a - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRA-ESTRUTURA DA FNSTS**

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016
<b>Construção da Linha (Bitola de 1,60m)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>2.134.205</b>	<b>1.038.533</b>	<b>1.095.672</b>	-	-	-	-	-
Uruaçu a Anápolis (Extensão 265,8 km)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Palmas a Uruaçu - (Extensão - 577,7 km)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ouro V. de Goiás a Rio Verde (Extensão - 329,0 km)	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.038.533	1.038.533	-	-	-	-	-	-
Ouro V. de Goiás a Aparecida do Taboado (Extensão - 356,0 km)	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.095.672	-	1.095.672	-	-	-	-	-
<b>Desvios de Cruzamento</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>48.014</b>	-	-	<b>4.960</b>	-	-	-	-
- Ampliação para Tração Quadrupla	R\$ 10 <sup>3</sup>	4.960	-	-	4.960	-	-	-	-
- Implantação para Tração Quádrupla	R\$ 10 <sup>3</sup>	43.054	-	-	-	-	-	-	-
<b>Implantação Pólos de Carga</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>138.203</b>	<b>32.265</b>	<b>38.370</b>	-	-	-	-	-
Gurupi	R\$ 10 <sup>3</sup>	13.995	-	7.326	-	-	-	-	-
Figueirópolis (Intercâmbio com a FILO)	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.565	3.565	-	-	-	-	-	-
Porangatu	R\$ 10 <sup>3</sup>	6.163	2.499	-	-	-	-	-	-
Uruaçu	R\$ 10 <sup>3</sup>	8.509	5.118	-	-	-	-	-	-
Santa Isabel	R\$ 10 <sup>4</sup>	21.708	9.355	-	-	-	-	-	-
Anápolis	R\$ 10 <sup>3</sup>	9.380	4.401	-	-	-	-	-	-
Rio Verde	R\$ 10 <sup>3</sup>	43.477	-	22.024	-	-	-	-	-
São Simão	R\$ 10 <sup>3</sup>	16.417	-	7.353	-	-	-	-	-
Pátio de Conexão (Intercâmbio com a ALL)	R\$ 10 <sup>3</sup>	14.990	-	8.994	-	-	-	-	-
<b>Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>20.334</b>	-	-	<b>16.522</b>	-	-	-	-
<b>Sistema de Controle Centralizado</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>9.758</b>	-	-	<b>7.137</b>	-	-	-	-
Projeto, Especificação Técnica	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.020	-	-	1.020	-	-	-	-
Software, Hardware e Infra- Estrutura e Energia Elétrica	R\$ 10 <sup>3</sup>	8.738	-	-	6.117	-	-	-	-
<b>Sinalização</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>9.896</b>	-	-	<b>8.706</b>	-	-	-	-
Trecho de Porto Nacional a Anápolis	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.383	-	-	3.383	-	-	-	-
Trecho de Ouro Verde de Goiás a Estrela D'Oeste	R\$ 10 <sup>3</sup>	4.959	-	-	3.769	-	-	-	-
Pátio de Ouro Verde de Goiás	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.554	-	-	1.554	-	-	-	-
<b>Telecomunicação</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>680</b>	-	-	<b>680</b>	-	-	-	-
Projetos, Estudos e Equipamento do CCO	R\$ 10 <sup>3</sup>	680	-	-	680	-	-	-	-
<b>Obras e Edificações</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>22.520</b>	-	-	<b>17.571</b>	-	-	-	-
Prédio da Administração	R\$ 10 <sup>3</sup>	10.148	-	-	10.148	-	-	-	-
Oficina de Mecanização	R\$ 10 <sup>3</sup>	8.959	-	-	5.375	-	-	-	-
Residência de Via e Sistemas	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.413	-	-	2.048	-	-	-	-
<b>Material Rodante Serviço Interno e Equipamentos de Via</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>102.455</b>	-	-	<b>35.823</b>	-	-	-	-
Locomotivas (Serviço Interno)	R\$ 10 <sup>3</sup>	9.546	-	-	3.182	-	-	-	-
Vagões (Serviço Interno)	R\$ 10 <sup>3</sup>	31.107	-	-	8.659	-	-	-	-
Guindaste Socorro	R\$ 10 <sup>3</sup>	15.087	-	-	5.029	-	-	-	-
Equipamentos de Via	R\$ 10 <sup>3</sup>	46.715	-	-	18.953	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>2.459.734</b>	<b>1.070.798</b>	<b>1.134.042</b>	<b>74.876</b>	-	-	-	-

QUADRO 3.4.a - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRA-ESTRUTURA DA FNSTS

Discriminação	Unidade	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024
<b>Construção da Linha (Bitola de 1,60m)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Uruaçu a Anápolis (Extensão 265,8 km)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Palmas a Uruaçu - (Extensão - 577,7 km)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ouro V. de Goiás a Rio Verde (Extensão - 329,0 km)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ouro V. de Goiás a Aparecida do Taboado (Extensão - 356,0 km)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Desvios de Cruzamento</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>43.054</b>
- Ampliação para Tração Quadrupla	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
- Implantação para Tração Quádrupla	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	43.054
<b>Implantação Pólos de Carga</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	<b>61.572</b>	-	-	-	-	-	-
Gurupi	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	6.670	-	-	-	-	-	-
Figueirópolis (Intercâmbio com a FILO)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Porangatu	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	3.663	-	-	-	-	-	-
Uruaçu	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	3.391	-	-	-	-	-	-
Santa Isabel	R\$ 10 <sup>4</sup>	-	12.352	-	-	-	-	-	-
Anápolis	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	4.978	-	-	-	-	-	-
Rio Verde	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	21.453	-	-	-	-	-	-
São Simão	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	9.064	-	-	-	-	-	-
Pátio de Conexão (Intercâmbio com a ALL)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	5.996	-	-	-	-	-	-
<b>Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>3.811</b>
<b>Sistema de Controle Centralizado</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>2.621</b>
Projeto, Especificação Técnica	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Software, Hardware e Infra- Estrutura e Energia Elétrica	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	2.621
<b>Sinalização</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>1.190</b>
Trecho de Porto Nacional a Anápolis	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho de Ouro Verde de Goiás a Estrela D'Oeste	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	1.190
Pátio de Ouro Verde de Goiás	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Telecomunicação</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Projetos, Estudos e Equipamento do CCO	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Obras e Edificações</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	<b>4.949</b>	-	-	-	-	-	-
Prédio da Administração	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina de Mecanização	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	3.584	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e Sistemas	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	1.365	-	-	-	-	-	-
<b>Material Rodante Serviço Interno e Equipamentos de Via</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	<b>44.632</b>	-	-	-	-	-	<b>22.001</b>
Locomotivas (Serviço Interno)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	3.182	-	-	-	-	-	3.182
Vagões (Serviço Interno)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	8.659	-	-	-	-	-	13.790
Guindaste Socorro	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	5.029	-	-	-	-	-	5.029
Equipamentos de Via	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	27.762	-	-	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	<b>111.152</b>	-	-	-	-	-	<b>68.866</b>







**QUADRO C.3.4.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO FNSTS - TRAÇÃO QUADRUPLA**

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016
<b>Aquisição de Material Rodante</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>2.178.896</b>	-	23.957	509.836	112.298	112.298	112.298	112.298
- Locomotivas Necessárias	Unidade	220	-	-	57	-	-	-	-
- Locomotivas a Adquirir	Unidade	235	-	4	53	12	12	12	12
<b>Investimentos em Locomotivas</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>634.441</b>	-	10.800	143.041	32.400	32.400	32.400	32.400
- Vagões Necessários	Unidade	6.057	-	-	1.588	-	-	-	-
- Vagões a Adquirir	Unidade	6.456	-	55	1.533	334	334	334	334
<b>Investimentos em Vagões</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>1.544.455</b>	-	13.157	366.794	79.898	79.898	79.898	79.898
<b>Equipamento de Bordo (Locos)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>45.739</b>	-	779	10.312	2.336	2.336	2.336	2.336
<b>Oficinas, Postos e Dormitórios</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>143.664</b>	-	3.462	84.132	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. e Abast. Locos	R\$ 10 <sup>3</sup>	44.226	-	-	26.536	-	-	-	-
Posto de Revista e Abastecimento de Gurupi, inclusive pátio ferroviário	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.084	-	3.084	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. de Vagões	R\$ 10 <sup>3</sup>	71.083	-	-	42.650	-	-	-	-
Pátio Ferroviário - Oficinas e Postos	R\$ 10 <sup>3</sup>	23.649	-	-	14.190	-	-	-	-
Dormitório de Equipagem	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.622	-	378	757	-	-	-	-
<b>Total Geral da Operadora</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>2.368.299</b>	-	28.197	604.280	114.634	114.634	114.634	114.634

**QUADRO 3.4.c - INVESTIMENTOS NA INFRA-ESTRUTURA DA ALL**

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016
Produção Prevista em Direito de Passagem na ALL	10 <sup>5</sup> Tku	127.934	-	-	4.326	4.955	5.710	6.131	7.020
Custo Paramétrico para investimento na ALL (R\$ 0,077857 / Tku)	R\$ 10 <sup>9</sup> Tku	-	-	-	0,00786	0,00786	0,00786	0,00786	0,00786
<b>Custo Total da Duplicação da Via (R\$0,01054 X Tku)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>1.005.168</b>	-	-	33.992	38.928	44.863	48.172	55.156

**QUADRO 3.4.d - TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.464.902	1.070.798	1.134.042	108.867	38.928	44.863	48.172	55.156
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	2.368.299	-	28.197	604.280	114.634	114.634	114.634	114.634
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>5.833.201</b>	<b>1.070.798</b>	<b>1.162.239</b>	<b>713.147</b>	<b>153.562</b>	<b>159.497</b>	<b>162.806</b>	<b>169.790</b>

**QUADRO 3.4.e - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCEDENTE VALEC**

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016
Construção da Linha	R\$ 10 <sup>3</sup>	2.134.205	1.038.533	1.095.672	-	-	-	-	-
Implantação dos Pólos de Carga	R\$ 10 <sup>3</sup>	70.635	32.265	38.370	-	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>2.204.840</b>	<b>1.070.798</b>	<b>1.134.042</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**QUADRO 3.4.f - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCESSIONÁRIA**

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014	Ano 2015	Ano 2016
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.260.062	-	-	108.867	38.928	44.863	48.172	55.156
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	2.368.299	-	28.197	604.280	114.634	114.634	114.634	114.634
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>3.628.361</b>	<b>-</b>	<b>28.197</b>	<b>713.147</b>	<b>153.562</b>	<b>159.497</b>	<b>162.806</b>	<b>169.790</b>

**QUADRO C.3.4.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO FNSTS - TRAÇÃO QUADRUPLA**

Discriminação	Unidade	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024
<b>Aquisição de Material Rodante</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>109.598</b>	<b>109.598</b>	<b>82.190</b>	<b>82.190</b>	<b>82.190</b>	<b>82.190</b>	<b>79.251</b>	<b>79.251</b>
- Locomotivas Necessárias	Unidade		70						
- Locomotivas a Adquirir	Unidade	11	11	9	9	9	9	8	8
<b>Investimentos em Locomotivas</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>29.700</b>	<b>29.700</b>	<b>24.300</b>	<b>24.300</b>	<b>24.300</b>	<b>24.300</b>	<b>21.600</b>	<b>21.600</b>
- Vagões Necessários	Unidade	-	2.003	-	-	-	-	-	-
- Vagões a Adquirir	Unidade	334	334	242	242	242	242	241	241
<b>Investimentos em Vagões</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>79.898</b>	<b>79.898</b>	<b>57.890</b>	<b>57.890</b>	<b>57.890</b>	<b>57.890</b>	<b>57.651</b>	<b>57.651</b>
<b>Equipamento de Bordo (Locos)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>2.141</b>	<b>2.141</b>	<b>1.752</b>	<b>1.752</b>	<b>1.752</b>	<b>1.752</b>	<b>1.557</b>	<b>1.557</b>
<b>Oficinas, Postos e Dormitórios</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>486</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>55.584</b>
Ofic. Posto de Manut. e Abast. Locos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	17.691
Posto de Revista e Abastecimento de Gurupi, inclusive pátio ferroviário	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. de Vagões	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	28.433
Pátio Ferroviário - Oficinas e Postos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	9.460
Dormitório de Equipagem	R\$ 10 <sup>3</sup>	486	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Geral da Operadora</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>112.226</b>	<b>111.739</b>	<b>83.942</b>	<b>83.942</b>	<b>83.942</b>	<b>83.942</b>	<b>80.808</b>	<b>136.392</b>

**QUADRO 3.4.c - INVESTIMENTOS NA INFRA-ESTRUTURA DA ALL**

Discriminação	Unidade	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024
Produção Prevista em Direito de Passagem na ALL	10 <sup>5</sup> Tku	8.054	9.180	9.855	10.577	11.404	12.306	12.552	12.803
Custo Paramétrico para investimento na ALL (R\$ 0,077857 / Tku)	R\$ 10 <sup>3</sup> Tku	0,00786	0,00786	0,00786	0,00786	0,00786	0,00786	0,00786	0,00786
<b>Custo Total da Duplicação da Via (R\$0,01054 X Tku)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>63.282</b>	<b>72.125</b>	<b>77.431</b>	<b>83.105</b>	<b>89.600</b>	<b>96.689</b>	<b>98.623</b>	<b>100.595</b>

**QUADRO 3.4.d - TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	63.282	183.277	77.431	83.105	89.600	96.689	98.623	169.461
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	112.226	111.739	83.942	83.942	83.942	83.942	80.808	136.392
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>175.508</b>	<b>295.016</b>	<b>161.373</b>	<b>167.047</b>	<b>173.543</b>	<b>180.631</b>	<b>179.431</b>	<b>305.853</b>

**QUADRO 3.4.e - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCEDENTE VALEC**

Discriminação	Unidade	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024
Construção da Linha	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Pólos de Carga	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**QUADRO C.3.5.c - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCESSIONÁRIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	63.282	183.277	77.431	83.105	89.600	96.689	98.623	169.461
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	112.226	111.739	83.942	83.942	83.942	83.942	80.808	136.392
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>175.508</b>	<b>295.016</b>	<b>161.373</b>	<b>167.047</b>	<b>173.543</b>	<b>180.631</b>	<b>179.431</b>	<b>305.853</b>

**QUADRO C.3.4.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO FNSTS - TRAÇÃO QUADRUPLA**

Discriminação	Unidade	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032
<b>Aquisição de Material Rodante</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>79.251</b>	<b>32.329</b>	<b>32.329</b>	<b>32.329</b>	<b>29.629</b>	<b>29.629</b>	<b>29.390</b>	<b>29.390</b>
- Locomotivas Necessárias	Unidade	60	-	-	-	-	-	-	-
- Locomotivas a Adquirir	Unidade	8	4	4	4	3	3	3	3
<b>Investimentos em Locomotivas</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>21.600</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>10.800</b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>
- Vagões Necessários	Unidade	1.628	-	-	-	-	-	-	-
- Vagões a Adquirir	Unidade	241	90	90	90	90	90	89	89
<b>Investimentos em Vagões</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>57.651</b>	<b>21.529</b>	<b>21.529</b>	<b>21.529</b>	<b>21.529</b>	<b>21.529</b>	<b>21.290</b>	<b>21.290</b>
<b>Equipamento de Bordo (Locos)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>1.557</b>	<b>779</b>	<b>779</b>	<b>779</b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>
<b>Oficinas, Postos e Dormitórios</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Ofic. Posto de Manut. e Abast. Locos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Posto de Revista e Abastecimento de Gurupi, inclusive pátio ferroviário	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. de Vagões	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Pátio Ferroviário - Oficinas e Postos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitório de Equipagem	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Geral da Operadora</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>80.808</b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>30.213</b>	<b>30.213</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>

**QUADRO 3.4.c - INVESTIMENTOS NA INFRA-ESTRUTURA DA ALL**

Discriminação	Unidade	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032
Produção Prevista em Direito de Passagem na ALL	10 <sup>6</sup> Tku	13.059	-	-	-	-	-	-	-
Custo Paramétrico para investimento na ALL (R\$ 0,077857 / Tku)	R\$ 10 <sup>3</sup> Tku	0,00786	-	-	-	-	-	-	-
<b>Custo Total da Duplicação da Via (R\$0,01054 X TkU)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>102.607</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**QUADRO 3.4.d - TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	102.607	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	80.808	33.108	33.108	33.108	30.213	30.213	29.974	29.974
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>183.415</b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>30.213</b>	<b>30.213</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>

**QUADRO 3.4.e - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCEDENTE VALEC**

Discriminação	Unidade	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032
Construção da Linha	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Pólos de Carga	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**QUADRO C.3.5.c - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE QUADRO C.3.5.c - INVESTIMENTOS**

Discriminação	Unidade	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	102.607	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	80.808	33.108	33.108	33.108	30.213	30.213	29.974	29.974
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>183.415</b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>30.213</b>	<b>30.213</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>

**QUADRO C.3.4.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO FNSTS - TRAÇÃO QUADRUPLA**

Discriminação	Unidade	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
<b>Aquisição de Material Rodante</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>29.390</b>	<b>29.390</b>	<b>29.390</b>	<b>21.496</b>	<b>21.496</b>	<b>21.496</b>	<b>21.257</b>	<b>21.257</b>
- Locomotivas Necessárias	Unidade			33					
- Locomotivas a Adquirir	Unidade	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Investimentos em Locomotivas</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>	<b>8.100</b>
- Vagões Necessários	Unidade			837					
- Vagões a Adquirir	Unidade	89	89	89	56	56	56	55	55
<b>Investimentos em Vagões</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>21.290</b>	<b>21.290</b>	<b>21.290</b>	<b>13.396</b>	<b>13.396</b>	<b>13.396</b>	<b>13.157</b>	<b>13.157</b>
<b>Equipamento de Bordo (Locos)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>
<b>Oficinas, Postos e Dormitórios</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Ofic. Posto de Manut. e Abast. Locos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Posto de Revista e Abastecimento de Gurupi, inclusive pátio ferroviário	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. de Vagões	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Pátio Ferroviário - Oficinas e Postos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitório de Equipagem	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Geral da Operadora</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>	<b>22.080</b>	<b>22.080</b>	<b>22.080</b>	<b>21.841</b>	<b>21.841</b>

**QUADRO 3.4.c - INVESTIMENTOS NA INFRA-ESTRUTURA DA ALL**

Discriminação	Unidade	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Produção Prevista em Direito de Passagem na ALL	10 <sup>6</sup> Tku	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Paramétrico para investimento na ALL (R\$ 0,077857 / Tku)	R\$ 10 <sup>3</sup> Tku	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Custo Total da Duplicação da Via (R\$0,01054 X TKU)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**QUADRO 3.4.d - TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	29.974	29.974	29.974	22.080	22.080	22.080	21.841	21.841
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>	<b>22.080</b>	<b>22.080</b>	<b>22.080</b>	<b>21.841</b>	<b>21.841</b>

**QUADRO 3.4.e - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCEDENTE VALEC**

Discriminação	Unidade	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Construção da Linha	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Pólos de Carga	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**QUADRO C.3.5.c - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCESSIONÁRIA**

Discriminação	Unidade	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 <sup>3</sup>	29.974	29.974	29.974	22.080	22.080	22.080	21.841	21.841
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>	<b>22.080</b>	<b>22.080</b>	<b>22.080</b>	<b>21.841</b>	<b>21.841</b>

**QUADRO 3.4.g - DEPRECIÇÃO DOS INVESTIMENTOS DA SUBCONCESSIONÁRIA**

Discriminação	Taxa Dep. (%)	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7
<b>Aquisição de Mat. Rodante e Equipam.</b>									
<b>Locomotiva, Guindaste Socorro e Equipamentos de Via</b>	<b>11,11</b>								
Investimento		-	11.579	180.517	34.736	34.736	34.736	34.736	31.841
Investimento Acumulado		-	11.579	192.096	226.832	261.568	296.303	331.039	362.880
Depreciação no Período		-	1.286	21.342	25.201	29.060	32.919	36.778	40.316
<b>Vagões</b>	<b>7,14</b>								
Investimento		-	13.157	375.453	79.898	79.898	79.898	79.898	79.898
Investimento Acumulado		-	13.157	388.610	468.508	548.406	628.304	708.202	788.101
Depreciação no Período		-	939	27.747	33.451	39.156	44.861	50.566	56.270
<b>Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas</b>	<b>10,00</b>								
Investimento		-	-	55.474	38.928	44.863	48.172	55.156	63.282
Investimento Acumulado		-	-	55.474	94.402	139.264	187.437	242.593	305.875
Depreciação no Período		-	-	5.547	9.440	13.926	18.744	24.259	30.587
<b>Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção</b>	<b>10,00</b>								
Investimento		-	3.462	101.703	-	-	-	-	486
Investimento Acumulado		-	3.462	105.165	105.165	105.165	105.165	105.165	105.651
Depreciação no Período		-	346	10.517	10.517	10.517	10.517	10.517	10.565
<b>Investimento Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>28.197</b>	<b>713.147</b>	<b>153.562</b>	<b>159.497</b>	<b>162.806</b>	<b>169.790</b>	<b>175.508</b>
<b>Depreciação Total do Período</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.572</b>	<b>65.152</b>	<b>78.609</b>	<b>92.659</b>	<b>107.040</b>	<b>122.120</b>	<b>137.739</b>

**QUADRO 3.4.g - DEPRECIÇÃO DOS INVESTIMENTOS DA SUBCONCESSIONÁRIA**  
(UNID. R\$ 10<sup>3</sup>)

Discriminação	Taxa Dep. (%)	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
<b>Aquisição de Mat. Rodante e Equipam.</b>									
<b>Locomotiva, Guindaste Socorro e Equipamentos de Via</b>	<b>11,11</b>								
Investimento		67.815	26.052	26.052	26.052	26.052	23.157	31.368	23.157
Investimento Acumulado		430.695	456.747	471.220	316.754	308.070	296.492	293.124	281.546
Depreciação no Período		47.850	50.745	52.353	35.191	34.227	32.940	32.566	31.280
<b>Vagões</b>	<b>7,14</b>								
Investimento		88.557	57.890	57.890	57.890	57.890	57.651	71.441	57.651
Investimento Acumulado		876.657	934.548	992.438	1.050.328	1.108.218	1.165.869	1.237.310	1.281.804
Depreciação no Período		62.593	66.727	70.860	74.993	79.127	83.243	88.344	91.521
<b>Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas</b>	<b>10,00</b>								
Investimento		133.696	77.431	83.105	89.600	96.689	98.623	147.461	102.607
Investimento Acumulado		439.571	517.002	600.107	689.707	730.923	790.617	893.215	947.650
Depreciação no Período		43.957	51.700	60.011	68.971	73.092	79.062	89.322	94.765
<b>Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção</b>	<b>10,00</b>								
Investimento		4.949	-	-	-	-	-	55.584	-
Investimento Acumulado		110.600	110.600	110.600	107.138	5.435	5.435	61.019	61.019
Depreciação no Período		11.060	11.060	11.060	10.714	544	544	6.102	6.102
<b>Investimento Total</b>	<b>-</b>	<b>295.016</b>	<b>161.373</b>	<b>167.047</b>	<b>173.543</b>	<b>180.631</b>	<b>179.431</b>	<b>305.853</b>	<b>183.415</b>
<b>Depreciação Total do Período</b>	<b>-</b>	<b>165.461</b>	<b>180.231</b>	<b>194.283</b>	<b>189.869</b>	<b>186.989</b>	<b>195.789</b>	<b>216.334</b>	<b>223.667</b>

**QUADRO 3.4.g - DEPRECIÇÃO DOS INVESTIMENTOS DA SUBCONCESSIONÁRIA**

(UNID. R\$ 10<sup>3</sup>)

Discriminação	Taxa Dep. (%)	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23
<b>Aquisição de Mat. Rodante e Equipam.</b>									
<b>Locomotiva, Guindaste Socorro e Equipamentos de Via</b>	<b>11,11</b>								
Investimento		11.579	11.579	11.579	8.684	8.684	8.684	8.684	8.684
Investimento Acumulado		261.283	205.047	190.574	173.206	155.838	138.470	123.997	101.313
Depreciação no Período		29.029	22.781	21.173	19.243	17.314	15.384	13.776	11.256
<b>Vagões</b>	<b>7,14</b>								
Investimento		21.529	21.529	21.529	21.529	21.529	21.290	21.290	21.290
Investimento Acumulado		927.881	869.512	811.144	752.775	694.406	635.798	568.532	531.932
Depreciação no Período		66.251	62.083	57.916	53.748	49.581	45.396	40.593	37.980
<b>Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas</b>	<b>10,00</b>								
Investimento		-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		892.494	829.212	695.516	618.085	534.980	445.380	348.691	250.068
Depreciação no Período		89.249	82.921	69.552	61.808	53.498	44.538	34.869	25.007
<b>Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção</b>	<b>10,00</b>								
Investimento		-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		61.019	60.532	55.584	55.584	55.584	55.584	55.584	55.584
Depreciação no Período		6.102	6.053	5.558	5.558	5.558	5.558	5.558	5.558
<b>Investimento Total</b>	<b>-</b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>30.213</b>	<b>30.213</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>
<b>Depreciação Total do Período</b>	<b>-</b>	<b>190.631</b>	<b>173.838</b>	<b>154.198</b>	<b>140.358</b>	<b>125.951</b>	<b>110.876</b>	<b>94.797</b>	<b>79.801</b>



**QUADRO 3.4.g - DEPRECIÇÃO DOS INVESTIMENTOS DA SUBCONCESSIONÁRIA**

(UNID. R\$ 10<sup>3</sup>)

Discriminação	Taxa Dep. (%)	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
<b>Aquisição de Mat. Rodante e Equipam.</b>								
<b>Locomotiva, Guindaste Socorro e Equipamentos de Via</b>	<b>11,11</b>							
Investimento		8.684	8.684	8.684	8.684	8.684	8.684	8.684
Investimento Acumulado		86.840	83.945	81.050	78.156	78.156	78.156	78.156
Depreciação no Período		9.648	9.326	9.005	8.683	8.683	8.683	8.683
<b>Vagões</b>	<b>7,14</b>							
Investimento		21.290	21.290	13.396	13.396	13.396	13.157	13.157
Investimento Acumulado		495.332	458.732	414.237	369.982	311.938	267.443	259.071
Depreciação no Período		35.367	32.753	29.577	26.417	22.272	19.095	18.498
<b>Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas</b>	<b>10,00</b>							
Investimento		-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		102.607	0	0	0	0	0	0
Depreciação no Período		10.261	0	0	0	0	0	0
<b>Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção</b>	<b>10,00</b>							
Investimento		-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		-	-	-	-	-	-	-
Depreciação no Período		-	-	-	-	-	-	-
<b>Investimento Total</b>	<b>-</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>	<b>22.080</b>	<b>22.080</b>	<b>22.080</b>	<b>21.841</b>	<b>21.841</b>
<b>Depreciação Total do Período</b>	<b>-</b>	<b>55.275</b>	<b>42.080</b>	<b>38.581</b>	<b>35.100</b>	<b>30.955</b>	<b>27.779</b>	<b>27.181</b>

**QUADRO 3.5.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS**

Discriminação	Unidade	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7
<b>Despesas com Combustível e Lubrificante</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	1.467	53.889	61.553	71.088	79.086	90.712	104.684
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	136	4.985	5.694	6.576	7.315	8.391	9.683
<b>Despesas com Energia Elétrica</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	26	990	1.168	1.444	1.702	1.980	2.243
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	2	92	108	134	157	183	207
<b>Investimentos com Edificações e Benfeitorias (Exceto o REIDI)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	-	-	-	-	-	-	486
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	45
<b>Investimentos em Maquinas e Equipamentos (Exceto o REIDI)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	-	-	-	-	-	2.336	2.336
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	216	216
<b>Valor Total dos Créditos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	138	5.076	5.802	6.709	7.473	8.790	10.152

**QUADRO 4.1.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS**

Discriminação	Unidade	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7
<b>Receita Total</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	19.155	666.615	760.071	879.911	987.566	1.134.988	1.312.322
<b>PIS / COFINS (Taxa de 9,25 %)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	1.772	61.662	70.307	81.392	91.350	104.986	121.390
<b>Receita Operacional Deduzido o PIS/COFINS</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	17.383	604.953	689.765	798.519	896.216	1.030.002	1.190.932
<b>Creditos do PIS/COFINS</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	138	5.076	5.802	6.709	7.473	8.790	10.152
<b>Receita Operacional Líquida (Acréscida dos Créditos)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	17.521	610.029	695.567	805.228	903.689	1.038.792	1.201.084
<b>Custos dos Serviços Vendidos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	7.968	272.336	322.582	393.351	460.451	532.961	603.614
Custos na Área de Infra-Estrutura (Fxo+Variável)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	1.166	29.159	33.669	39.448	46.618	56.538	62.378
Custos na Área de Operação(Fxo+Variável)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	3.740	160.436	190.031	237.260	279.425	322.719	367.236
Despesas Operacionais	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	490	17.589	20.273	23.984	27.367	31.584	36.261
Depreciação	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	2.572	65.152	78.609	92.659	107.040	122.120	137.739
<b>Resultado Operacional Líquido</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	9.553	337.693	372.984	411.877	443.238	505.831	597.470
<b>Contribuição Social (Taxa de 9,00 %)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	860	30.392	33.569	37.069	39.891	45.525	53.772
<b>Lucro Antes do Imposto de Renda</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	8.693	307.301	339.416	374.808	403.346	460.306	543.698
<b>Imposto de Renda (Taxa de 25 %)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	2.173	76.825	84.854	93.702	100.837	115.076	135.924
<b>Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	4.805	168.879	188.729	212.163	232.078	265.588	311.086
<b>Resultado Líquido Após Impostos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	6.520	230.476	254.562	281.106	302.510	345.229	407.773

**QUADRO 4.2.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA**

Discriminação	Unidade	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7
<b>Entradas</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	9.092	295.628	333.171	373.765	409.550	467.349	545.512
Lucro Após impostos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	6.520	230.476	254.562	281.106	302.510	345.229	407.773
Depreciação	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	2.572	65.152	78.609	92.659	107.040	122.120	137.739
<b>Saídas</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	25.589	647.181	139.357	144.743	147.747	169.790	175.508
Investimentos	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	28.197	713.147	153.562	159.497	162.806	169.790	175.508
Custo Desoneração - REIDI (9,25 % dos Investimentos)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	2.608	65.966	14.204	14.753	15.060	-	-
<b>Saldo Simples</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	-	(16.497)	(351.553)	193.813	229.022	261.803	297.559	370.005

**QUADRO 4.3.a - VALOR PRESENTE LIQUIDO DO FLUXO DE CAIXA**

<b>Valor Presente Líquido - 30 Anos Taxa de 9,97 %</b>	<b>R\$ 10<sup>6</sup></b>	<b>3.830.602</b>
<b>VPL - Investimento da VALEC (Anos 2010 e 2011) Taxa de 9,97 %</b>	<b>R\$ 10<sup>6</sup></b>	<b>1.911.455</b>
<b>VPL Impostos + Taxas - 30 Anos Taxa de 9,97 %</b>	<b>R\$ 10<sup>6</sup></b>	<b>3.258.945</b>
<b>VPL Impostos - 30 Anos Taxa de 9,97%</b>	<b>R\$ 10<sup>6</sup></b>	<b>1.460.183</b>

**QUADRO 3.5.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS**

Discriminação	Unidade	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
<b>Despesas com Combustível e Lubrificante</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	119.624	128.771	138.538	149.744	162.088	165.330	168.637	172.009
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	11.065	11.911	12.815	13.851	14.993	15.293	15.599	15.911
<b>Despesas com Energia Elétrica</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	2.491	2.669	2.885	3.099	3.336	3.446	3.550	3.660
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	230	247	267	287	309	319	328	339
<b>Investimentos com Edificações e Benfeitorias (Exceto o REIDI)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	4.949	-	-	-	-	-	28.395	-
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	458	-	-	-	-	-	2.627	-
<b>Investimentos em Maquinas e Equipamentos (Exceto o REIDI)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	2.141	2.141	1.752	1.752	1.752	1.752	1.557	19.286
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	198	198	162	162	162	162	144	1.784
<b>Valor Total dos Créditos</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	11.951	12.356	13.244	14.300	15.464	15.774	18.698	18.033

**QUADRO 4.1.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS**

Discriminação	Unidade	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
<b>Receita Total</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.505.271	1.622.966	1.750.857	1.897.311	2.058.270	2.099.435	2.141.424	2.184.252
<b>PIS / COFINS (Taxa de 9,25 %)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	139.238	150.124	161.954	175.501	190.390	194.198	198.082	202.043
<b>Receita Operacional Deduzido o PIS/COFINS</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.366.033	1.472.842	1.588.902	1.721.810	1.867.880	1.905.237	1.943.342	1.982.209
<b>Creditos do PIS/COFINS</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	11.951	12.356	13.244	14.300	15.464	15.774	18.698	18.033
<b>Receita Operacional Líquida (Acréscida dos Créditos)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.377.985	1.485.198	1.602.146	1.736.110	1.883.343	1.921.011	1.962.040	2.000.242
<b>Custos dos Serviços Vendidos</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	683.749	735.746	794.730	835.078	881.900	913.252	954.985	984.672
Custos na Área de Infra-Estrutura (Fxo+Variável)	R\$ 10 <sup>3</sup>	67.140	72.763	81.221	86.837	89.160	91.134	93.601	95.015
Custos na Área de Operação(Fxo+Variável)	R\$ 10 <sup>3</sup>	410.010	438.489	471.443	506.746	549.887	569.105	586.489	606.043
Despesas Operacionais	R\$ 10 <sup>3</sup>	41.139	44.262	47.783	51.626	55.864	57.225	58.562	59.947
Depreciação	R\$ 10 <sup>3</sup>	165.461	180.231	194.283	189.869	186.989	195.789	216.334	223.667
<b>Resultado Operacional Líquido</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	694.235	749.453	807.416	901.032	1.001.443	1.007.759	1.007.055	1.015.570
<b>Contribuição Social (Taxa de 9,00 %)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	62.481	67.451	72.667	81.093	90.130	90.698	90.635	91.401
<b>Lucro Antes do Imposto de Renda</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	631.754	682.002	734.748	819.939	911.313	917.060	916.420	924.168
<b>Imposto de Renda (Taxa de 25 %)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	157.939	170.500	183.687	204.985	227.828	229.265	229.105	231.042
<b>Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	359.657	388.076	418.309	461.579	508.348	514.161	517.822	524.487
<b>Resultado Líquido Após Impostos</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	473.816	511.501	551.061	614.954	683.485	687.795	687.315	693.126

**QUADRO 4.2.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA**

Discriminação	Unidade	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
<b>Entradas</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	639.276	691.733	745.345	804.824	870.474	883.584	903.648	916.794
Lucro Após impostos	R\$ 10 <sup>3</sup>	473.816	511.501	551.061	614.954	683.485	687.795	687.315	693.126
Depreciação	R\$ 10 <sup>3</sup>	165.461	180.231	194.283	189.869	186.989	195.789	216.334	223.667
<b>Saídas</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	295.016	161.373	167.047	173.543	180.631	179.431	305.853	183.415
Investimentos	R\$ 10 <sup>3</sup>	295.016	161.373	167.047	173.543	180.631	179.431	305.853	183.415
Custo Desoneração - REIDI (9,25 % dos Investimentos)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Saldo Simples</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	344.260	530.360	578.297	631.281	689.843	704.153	597.795	733.378

**RESULTADO DA AVALIAÇÃO**

Item	Unidade	Expansão Tramo Sul FNS
<b>Retorno Real dos Investimentos</b>	%	9,97%
VPL - Subsidio Requerido do Governo	R\$ 10 <sup>3</sup>	0
VPL - Investimento da VALEC (Anos 2010 e 2011)	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.911.455
VPL - Valor da Outorga	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.830.602
VPL - Impostos + Taxas	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.258.945
VPL - Impostos	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.460.183
VPL - Fluxo de Caixa Líquido da União (Impostos+Taxas)	R\$ 10 <sup>3</sup>	5.178.093
VPL - Fluxo de Caixa Líquido da União (Apenas Imp. de Renda)	R\$ 10 <sup>3</sup>	3.379.330

**QUADRO 3.5.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS**

Discriminação	Unidade	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23
<b>Despesas com Combustível e Lubrificante</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>175.450</b>	<b>178.959</b>	<b>182.538</b>	<b>186.189</b>	<b>189.912</b>	<b>191.811</b>	<b>193.730</b>	<b>195.667</b>
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	16.229	16.554	16.885	17.222	17.567	17.743	17.920	18.099
<b>Despesas com Energia Elétrica</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>3.798</b>	<b>3.899</b>	<b>3.950</b>	<b>4.001</b>	<b>4.054</b>	<b>4.084</b>	<b>4.117</b>	<b>4.146</b>
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	351	361	365	370	375	378	381	384
<b>Investimentos com Edificações e Benfeitorias (Exceto o REIDI)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Investimentos em Maquinas e Equipamentos (Exceto o REIDI)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>1.557</b>	<b>779</b>	<b>779</b>	<b>779</b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>	<b>584</b>
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	144	72	72	72	54	54	54	54
<b>Valor Total dos Créditos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>16.724</b>	<b>16.986</b>	<b>17.322</b>	<b>17.665</b>	<b>17.996</b>	<b>18.174</b>	<b>18.355</b>	<b>18.537</b>

**QUADRO 4.1.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS**

Discriminação	Unidade	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23
<b>Receita Total</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>2.227.937</b>	<b>2.272.496</b>	<b>2.317.946</b>	<b>2.364.305</b>	<b>2.411.591</b>	<b>2.435.707</b>	<b>2.460.064</b>	<b>2.484.664</b>
<b>PIS / COFINS (Taxa de 9,25 %)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>206.084</b>	<b>210.206</b>	<b>214.410</b>	<b>218.698</b>	<b>223.072</b>	<b>225.303</b>	<b>227.556</b>	<b>229.831</b>
<b>Receita Operacional Deduzido o PIS/COFINS</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>2.021.853</b>	<b>2.062.290</b>	<b>2.103.536</b>	<b>2.145.607</b>	<b>2.188.519</b>	<b>2.210.404</b>	<b>2.232.508</b>	<b>2.254.833</b>
<b>Creditos do PIS/COFINS</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>16.724</b>	<b>16.986</b>	<b>17.322</b>	<b>17.665</b>	<b>17.996</b>	<b>18.174</b>	<b>18.355</b>	<b>18.537</b>
<b>Receita Operacional Líquida (Acréscida dos Créditos)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>2.038.577</b>	<b>2.079.276</b>	<b>2.120.858</b>	<b>2.163.271</b>	<b>2.206.515</b>	<b>2.228.578</b>	<b>2.250.863</b>	<b>2.273.370</b>
<b>Custos dos Serviços Vendidos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>979.647</b>	<b>983.632</b>	<b>974.799</b>	<b>971.974</b>	<b>968.793</b>	<b>960.137</b>	<b>950.995</b>	<b>942.237</b>
Custos na Área de Infra-Estrutura (Fixo+Variável)	R\$ 10 <sup>3</sup>	98.639	100.108	100.688	101.276	101.872	102.263	103.093	103.178
Custos na Área de Operação(Fixo+Variável)	R\$ 10 <sup>3</sup>	628.871	646.808	655.930	665.230	674.709	680.132	685.614	691.158
Despesas Operacionais	R\$ 10 <sup>3</sup>	61.506	62.877	63.983	65.111	66.261	66.866	67.491	68.101
Depreciação	R\$ 10 <sup>3</sup>	190.631	173.838	154.198	140.358	125.951	110.876	94.797	79.801
<b>Resultado Operacional Líquido</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>1.058.931</b>	<b>1.095.644</b>	<b>1.146.058</b>	<b>1.191.297</b>	<b>1.237.722</b>	<b>1.268.441</b>	<b>1.299.868</b>	<b>1.331.132</b>
<b>Contribuição Social (Taxa de 9,00 %)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>95.304</b>	<b>98.608</b>	<b>103.145</b>	<b>107.217</b>	<b>111.395</b>	<b>114.160</b>	<b>116.988</b>	<b>119.802</b>
<b>Lucro Antes do Imposto de Renda</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>963.627</b>	<b>997.036</b>	<b>1.042.913</b>	<b>1.084.080</b>	<b>1.126.327</b>	<b>1.154.281</b>	<b>1.182.880</b>	<b>1.211.330</b>
<b>Imposto de Renda (Taxa de 25 %)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>240.907</b>	<b>249.259</b>	<b>260.728</b>	<b>271.202</b>	<b>281.582</b>	<b>288.570</b>	<b>295.720</b>	<b>302.833</b>
<b>Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>542.295</b>	<b>558.073</b>	<b>578.284</b>	<b>596.935</b>	<b>616.049</b>	<b>628.033</b>	<b>640.264</b>	<b>652.466</b>
<b>Resultado Líquido Após Impostos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>722.720</b>	<b>747.777</b>	<b>782.185</b>	<b>813.060</b>	<b>844.745</b>	<b>865.711</b>	<b>887.160</b>	<b>908.498</b>

**QUADRO 4.2.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA**

Discriminação	Unidade	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23
<b>Entradas</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>913.351</b>	<b>921.616</b>	<b>936.383</b>	<b>953.418</b>	<b>970.696</b>	<b>976.587</b>	<b>981.956</b>	<b>988.299</b>
Lucro Após impostos	R\$ 10 <sup>3</sup>	722.720	747.777	782.185	813.060	844.745	865.711	887.160	908.498
Depreciação	R\$ 10 <sup>3</sup>	190.631	173.838	154.198	140.358	125.951	110.876	94.797	79.801
<b>Saídas</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>33.108</b>	<b>30.213</b>	<b>30.213</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>	<b>29.974</b>
Investimentos	R\$ 10 <sup>3</sup>	33.108	33.108	33.108	30.213	30.213	29.974	29.974	29.974
Custo Desoneração - REIDI (9,25 % dos Investimentos)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Saldo Simples</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>880.243</b>	<b>888.508</b>	<b>903.275</b>	<b>923.205</b>	<b>940.482</b>	<b>946.613</b>	<b>951.982</b>	<b>958.325</b>

**QUADRO 3.5.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS**

Discriminação	Unidade	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
<b>Despesas com Combustível e Lubrificante</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	197.623	199.600	201.596	203.612	205.648	207.704	209.781
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	18.280	18.463	18.648	18.834	19.022	19.213	19.405
<b>Despesas com Energia Elétrica</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	4.177	4.208	4.245	4.275	4.305	4.336	4.367
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	386	389	393	395	398	401	404
<b>Investimentos com Edificações e Benfeitorias (Exceto o REIDI)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Investimentos em Maquinas e Equipamentos (Exceto o REIDI)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	584	584	584	584	584	584	584
Valor do crédito (9,25 %)	R\$ 10 <sup>3</sup>	54	54	54	54	54	54	54
<b>Valor Total dos Créditos</b>	<b>R\$ 10<sup>3</sup></b>	<b>18.721</b>	<b>18.906</b>	<b>19.094</b>	<b>19.284</b>	<b>19.475</b>	<b>19.668</b>	<b>19.863</b>

**QUADRO 4.1.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS**

Discriminação	Unidade	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
<b>Receita Total</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	2.509.511	2.534.606	2.559.952	2.585.552	2.611.407	2.637.521	2.663.897
<b>PIS / COFINS (Taxa de 9,25 %)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	232.130	234.451	236.796	239.164	241.555	243.971	246.410
<b>Receita Operacional Deduzido o PIS/COFINS</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	2.277.381	2.300.155	2.323.157	2.346.388	2.369.852	2.393.551	2.417.486
<b>Creditos do PIS/COFINS</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	18.721	18.906	19.094	19.284	19.475	19.668	19.863
<b>Receita Operacional Líquida (Acréscida dos Créditos)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	2.296.102	2.319.061	2.342.251	2.365.672	2.389.327	2.413.218	2.437.349
<b>Custos dos Serviços Vendidos</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	924.249	917.593	921.742	924.677	927.013	930.381	936.394
Custos na Área de Infra-Estrutura (Fxo+Variável)	R\$ 10 <sup>3</sup>	103.488	103.794	105.427	105.867	106.311	106.759	107.211
Custos na Área de Operação(Fxo+Variável)	R\$ 10 <sup>3</sup>	696.763	702.370	707.722	713.067	718.465	723.917	729.423
Despesas Operacionais	R\$ 10 <sup>3</sup>	68.723	69.350	70.012	70.644	71.282	71.927	72.578
Depreciação	R\$ 10 <sup>3</sup>	55.275	42.080	38.581	35.100	30.955	27.779	27.181
<b>Resultado Operacional Líquido</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.371.853	1.401.468	1.420.509	1.440.995	1.462.314	1.482.837	1.500.955
<b>Contribuição Social (Taxa de 9,00 %)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	123.467	126.132	127.846	129.690	131.608	133.455	135.086
<b>Lucro Antes do Imposto de Renda</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	1.248.386	1.275.336	1.292.663	1.311.305	1.330.706	1.349.382	1.365.869
<b>Imposto de Renda (Taxa de 25 %)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	312.097	318.834	323.166	327.826	332.676	337.345	341.467
<b>Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	667.693	679.417	687.807	696.679	705.840	714.772	722.964
<b>Resultado Líquido Após Impostos</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	<b>936.290</b>	<b>956.502</b>	<b>969.497</b>	<b>983.479</b>	<b>998.029</b>	<b>1.012.036</b>	<b>1.024.402</b>

**QUADRO 4.2.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA**

Discriminação	Unidade	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
<b>Entradas</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	991.565	998.582	1.008.079	1.018.579	1.028.985	1.039.815	1.051.583
Lucro Após impostos	R\$ 10 <sup>3</sup>	936.290	956.502	969.497	983.479	998.029	1.012.036	1.024.402
Depreciação	R\$ 10 <sup>3</sup>	55.275	42.080	38.581	35.100	30.955	27.779	27.181
<b>Saídas</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	29.974	29.974	22.080	22.080	22.080	21.841	21.841
Investimentos	R\$ 10 <sup>3</sup>	29.974	29.974	22.080	22.080	22.080	21.841	21.841
Custo Desoneração - REIDI (9,25 % dos Investimentos)	R\$ 10 <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Saldo Simples</b>	R\$ 10 <sup>3</sup>	<b>961.591</b>	<b>968.607</b>	<b>985.998</b>	<b>996.499</b>	<b>1.006.905</b>	<b>1.017.974</b>	<b>1.029.742</b>