

VALEC

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

REVISÃO FINAL – JULHO DE 2007

ÍNDICE

1.0 – Introdução	03
2.0 – Avaliação Econômica da Alternativa Escolhida	04
2.1 - Premissas Macroeconômicas e Período Avaliado	04
2.2 - Projeções de Carga e Receitas Previstas	04
2.2.1 – Demandas Previstas	05
2.2.2 - Identificação e Consolidação dos Pólos de Carga	06
2.2.3 – Produção Prevista	06
2.2.4 - Produto Médio Adotado	10
2.2.5 - Estimativa de Receita	11
2.3 – Dados para a Avaliação Econômica – Financeira	12
2.3.1 - Produção em Tu e Tku e Distância Média	12
2.3.2 – Produto Médio e Receita	13
2.3.3 - Custos Operacionais	13
2.3.4 - Despesas Operacionais	15
2.3.5 – Custos de Investimentos	16
2.3.6 – Depreciação dos Investimentos da Subconcessionária	20
2.3.7 - Impostos e Taxas	21
2.3.8 – Determinação da Taxa de Retorno	21
2.3.8.1–Considerações Iniciais	21
2.3.8.2 – Determinação do Custo do Capital Próprio	22
2.3.8.3 – Determinação do Custo do Capital de Terceiros	24
2.3.8.4 – Custo Médio Ponderado (WACC)	30
3.0 – Resultado da Alternativa Definida pelo Governo Federal	31
3.1 – Demonstrativo de Resultados	31
3.2 – Projeção do Fluxo de Caixa	33
3.3 – Valor Presente do Fluxo de Caixa	33
3.4 – Resultado da Avaliação	34
3.5 – Preço Mínimo de Outorga	35
4.0 – Anexo	36

AVALIAÇÃO ECONÔMICA – EXPANSÃO FERROVIA NORTE-SUL

1.0 - Introdução

O presente documento objetiva, destacando alguns pontos do relatório “Projeto Expansão da Ferrovia Norte-Sul – Avaliação Econômica e Esquemas de Estruturação”, apresentado pela Corporação Andina de Fomento (“CAF”), realizar uma Avaliação Econômica Financeira para a FNS, tendo em vista alguns ajustamentos nos conceitos sobre a responsabilidade nos investimentos, nos custos e nas tarifas realizadas no projeto.

No citado relatório a CAF, através de um convênio com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, para prestar assistência na avaliação da viabilidade econômica do projeto de expansão da Ferrovia Norte-Sul - FNS, e no desenho de uma estrutura que seja factível de ser executada e/ou operada pelo setor privado, analisa diversas alternativas objetivando o equacionamento do Projeto Ferrovia Norte-Sul tais como; modelo de participação do setor privado, estrutura organizacional das empresas participantes, sistema de transporte a ser adotado e formas de expansão da FNS.

Assim, o trabalho ora apresentado busca selecionar no relatório da CAF, apenas a alternativa que foi identificada pelo Governo Federal como modelo a ser aplicada no Projeto da Ferrovia Norte-Sul. Este documento foi complementado com as informações gerais, de como o estudo foi desenvolvido, e outras, definidas e consolidadas internamente no âmbito da administração da VALEC, inclusive com novos conceitos e dados de custos operacionais definidos junto a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT.

O Relatório está composto de uma parte em texto e com quadros detalhados em anexo.

2.0 – Avaliação Econômica da Alternativa Escolhida

Todos os dados operacionais e de custos, operacionais e de investimentos, foram apurados do **Estudo Operacional – Anexo 3.0 do Relatório Estudos de Subconcessão da FNS – Trecho Açailândia a Palmas**.

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 dezembro de 2005, 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, de 2007 a 2036.

2.2 - Projeções de Carga e Receitas Previstas

Como já foi mencionado anteriormente, a empresa LOGIT projetou os volumes de carga que serão transportada pela FNS, sob diferentes cenários.

2.2.1 - Demandas Previstas

Com base no estudo de demanda da consultora LOGIT Engenharia Consultiva, que apresentou os volumes de transportes previstos para os horizontes de 2007, 2012 e 2022, apresentados no Quadro 2.5.a, do Item 2.5, dos ESTUDOS DE SUBCONCESSÃO foi adotada a **Alternativa 3** e elaborada uma Matriz de Origem / Destino do produto e volume por horizonte, identificando-se os pontos de origem e do destino do produto na Ferrovia Norte-Sul e na Estrada de Ferro Carajás, 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 2040, para a determinação da demanda, e considerados quatro patamares, **Horizontes de 2007, 2010, 2020, 2030 e 2040** – Operando o trecho de 1.233 km entre Palmas (TO) - Porto de São Luis (MA)

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

- a) - **Horizontes de 2007 e 2010** - Utilizaram-se as mesmas demandas previstas pela LOGIT, considerando-se da seguinte forma:
 - **Horizonte de 2007** - Operação no trecho Açailândia a Araguaína;
 - **Horizonte de 2008** - Operação no trecho Açailândia a Guaraí. Com base nas demandas previstas pela LOGIT, para os horizontes de 2007 e 2010, determinou-se o volume de transporte para o Horizonte de 2008;
 - **Horizonte de 2009** - Operação no trecho Açailândia a Palmas. Idem, idem **Horizonte 2008**;

- b) - **Horizonte de 2020** – Com base nas demandas previstas pela LOGIT, para os horizontes de 2010 e 2022, determinou-se o volume de transporte para o Horizonte de 2020;
- c) **Horizonte de 2030** – Considerou-se um crescimento linear com uma taxa de 2% ao ano, para todas as mercadorias, a partir do Horizonte de 2020, determinando-se as demandas de 2030;
- d) **Horizonte de 2040** – Considerou-se um crescimento linear com uma taxa de 1% ao ano, para todas as mercadorias, a partir do Horizonte de 2030, determinando-se as demandas de 2040

Em cada um dos patamares citados, foram eliminados, dos fluxos que seriam operados na EFC, aqueles operados exclusivamente na FNS dentro do trecho de Palmas até Açailândia.

2.2.2 - Identificação e Consolidação dos Pólos de Carga

O estudo apresentado pela consultora LOGIT identificava três alternativas, em função do número de pólos a serem utilizados, variando de quatro a seis pólos de carga na Ferrovia Norte Sul.

No presente estudo considerou-se a utilização de seis pólos, a saber:

- **Açailândia** - Localizado no Km 004,7, com funções específicas de intercâmbio dos trens com a Estrada de Ferro Carajás
- **Porto Franco e Aguiarnópolis** - Complexo existente, localizado entre o Km 200,0 e o Km 217, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **Araguaína** - Localizado no Km 358,5, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens
- **Colina dos Tocantins** - Localizado no Km 455,0 com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **Guaraí** - Localizado no Km 471,7, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **Palmas** - Localizado no Km 720,0, com funções de carga e descarga de vagões, recebimento, formação e expedição de trens;
- **São Luis** – Localizado no km 0 da Estrada de Ferro Carajás;

2.2.3 – Produção Prevista

Recentemente, após a elaboração dos estudos para a subconcessão da Ferrovia Norte-Sul, a VALEC tomou conhecimento de uma série de fatores que alteram fundamentalmente o conceito estabelecido no estudo anterior do atendimento, durante todo o projeto de 100 % da demanda Prevista. Dentre entre esses fatores destaca-se:

- Retração do Mercado, pois a Companhia Vale do Rio Doce – CVRD, que opera o trecho de Porto Franco a Açailândia transportou no ano de 2005, cerca de 1.400.000 toneladas úteis, vide **Quadro 2.2.3.a em anexo**, e o crescimento esperado para 2007, em função da demanda prevista será 125,0 %, em apenas dois anos;
- Metas de produção fixadas para a FNS, (período de 2007 a 2010), conforme consta da Cláusula Sexta do Contrato de Concessão, firmado entre a VALEC e a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT.

Como se trata de uma fase inicial de operação de uma ferrovia, a ANTT estabeleceu metas de produção em toneladas quilômetro útil, inferiores, em torno de 50 % (cinquenta por cento) dos valores previstos para a demanda, até mesmo em função da retração do mercado.

Essas metas se configuram no compromisso mínimo de produção da subconcessionária, o que certamente irá gerar receitas, custos, produtividade, entre outros, diferentes do considerado no Projeto.

- Capacidade atual do Porto de Itaqui em São Luis, para o atendimento ao escoamento da produção prevista, está em torno de 2,1 milhões de toneladas úteis de grãos, o que não atende a totalidade da demanda prevista. O Governo Federal já está providenciando a alocação dos recursos necessários para o acréscimo da capacidade do porto de Itaqui, conforme informação em anexo do Diretor de Engenharia e Operações do porto de Itaqui.

Considerando que os fatores citados acima poderão comprometer o resultado econômico da subconcessão, a VALEC reavaliou a produção prevista anteriormente, que considerava o atendimento de 100% da demanda, adotando, para efeito de produção, um valor intermediário entre a meta e a demanda prevista em cada ano do período citado.

O valor intermediário justifica-se pelo fato de que a meta se refere ao compromisso mínimo e nada impede que a subconcessionária possa produzir um valor superior a meta estabelecida. Para os demais anos foram mantidos os volumes previstos, isto é, atendimento de 100% da demanda, o que permitirá, dentro das condições estabelecidas, atingirem o maior valor possível de outorga.

A meta fixada ANTT estabelece apenas o valor total para cada ano do período em tku. Dessa forma, a VALEC realizou a distribuição pelos produtos proporcionalmente aos valores previstos na demanda.

Os **Quadros 2.2.3.b e c** a seguir, apresentam por patamar, uma matriz com os produtos, origem, destino, tu e tku previstos nos horizontes do projeto, considerando inclusive os valores reajustados para o período de 2007 a 2010:

Quadro 2.2.3.b – Produção em Tu 103 por Patamar

Produto	2007	2010	2020	2030	2036
Grãos e Farelos	1.867	6.699	14.545	19.140	21.143
Óleo de Soja	63	63	239	354	391
Fertilizante e Adubo	236	589	1.451	1.905	2.104
Álcool	16	142	1.919	3.494	3.859
Derivados de Petróleo	85	407	546	866	956
Açúcar	49	450	3.456	5.597	6.183
Algodão	17	77	291	394	435
Cimento	98	116	253	332	367
Carga Geral	117	397	1.417	1.992	2.200
Total na FNS	2.548	8.940	25.775	36.286	40.083
Total na EFC	2.548	8.240	24.118	34.073	37.638

Fonte: Relatório Operacional -Parte B Item 2.0-Estudo de Demanda

Quadro 2.2.3.c – Produção em Tku 10⁶ por Patamar

Produto	2007	2010	2020	2030	2036
Grãos e Farelos	1.358	5.946	13.804	18.238	20.146
Óleo de Soja	55	55	208	308	340
Fertilizante e Adubo	206	521	1.332	1.753	1.936
Álcool	11	157	2.212	4.081	4.508
Derivados do Petróleo	69	430	558	910	1.006
Açúcar	35	513	4.023	6.579	7.267
Algodão	12	81	311	422	467
Cimento	85	101	221	289	320
Carga Geral	88	357	1.443	2.046	2.261
Total (FNS+EFC)	1.920	8.160	24.705	35.416	39.121
Total (Exc. na EFC)	1.307	4.227	12.373	17.479	19.308

Fonte: Relatório Operacional -Parte B Item 2.0-Estudo de Demanda

O Quadro 2.2.3.d a seguir apresenta por patamar, a distância média por mercadoria e total.

Quadro 2.2.3.d – Distância Média em km por Mercadoria e Total

Produto	2007	2010	2020	2030	2036
Grãos e Farelos	727,7	943,7	949,1	952,8	952,8
Óleo de Soja	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Fertilizante e Adubo	871,5	905,4	918,0	920,2	920,2
Álcool	713,0	1.103,6	1.152,8	1.168,1	1.168,1
Derivados do Petróleo	814,0	1.056,2	1.021,1	1.051,5	1.051,5
Açúcar	713,0	1.140,1	1.164,1	1.175,4	1.175,4
Algodão	713,0	1.040,0	1.067,8	1.073,1	1.073,1
Cimento	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Carga Geral	751,4	947,4	1.018,0	1.027,4	1.027,4
Total	753,6	912,8	958,5	976,0	976,0

Fonte: Relatório Operacional -Parte B Item 2.0-Estudo de Demanda

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.

O Quadro 2.2.4.a 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.

Quadro 2.2.4.a - Produto Médio por Mercadoria - R\$ / 1000 Tku

Produto	Taxa	2007	2010	2020	2030	2036
Grãos e Farelos	100,0	55,43	51,57	51,50	51,45	51,45
Óleo de Soja	95,6	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72
Fertilizante e Adubo	80,0	66,70	65,91	65,63	65,58	65,58
Álcool	75,5	129,83	124,05	123,60	123,47	123,47
Deriv. do Petróleo	75,6	127,98	124,69	125,07	124,74	124,74
Açúcar	70,0	71,07	66,85	66,71	66,64	66,64
Algodão	85,6	78,85	72,31	71,93	71,87	71,87
Cimento	83,6	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74
Carga Geral	90,0	62,80	59,97	59,22	59,13	59,13
Média na Ferrovia	-	61,08	59,50	63,81	66,08	66,08

Fonte: Relatório Operacional -Parte B Item 2.0-Estudo de Demanda

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, tais como:

- Utilização da faixa de domínio para instalação de linhas afeta ao sistema de transmissão de dados, fibras óticas etc;
- Receitas de operações acessórias (carga, descarga, transbordo, guarda de produtos etc);

- Transporte de cargas de características especiais;
- Exploração comercial, inclusive de propaganda, de espaços disponíveis;
- Instalação e exploração do transporte intermodal;

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.

O Quadro 2.2.5.a, a seguir, apresenta os valores relativos à Receita Operacional e a Outras receitas:

Quadro 2.2.5.a - Estimativa de Receita Operacional e Outras Receitas em R\$ 10³

Produto	2007	2010	2020	2030	2036
Grãos e Farelos	72.254	306.629	738.960	975.606	1.36.626
Óleo de Soja	3.789	3.789	14.326	21.175	22.478
Fertilizante e Adubo	13.739	34.387	88.758	116.717	123.898
Álcool	1.489	19.478	273.433	503.890	534.890
Deriv. do Petróleo	8.819	53.623	69.751	113.568	120.555
Açúcar	2.477	34.311	268.352	438.420	465.391
Algodão	954	5.821	22.360	30.360	32.277
Cimento	5.168	6.116	13.412	17.574	18.655
Carga Geral	5.531	21.378	87.047	123.106	130.679
Total Receita	117.218	485.533	1.576.401	2.340.417	2.484.400
Outras Receitas (2%)	2.344	9.711	31.528	46.808	49.688
Receita Total	119.563	495.244	1.607.929	2.387.225	2.534.087

Fonte: Relatório Operacional -Parte B Item 2.0-Estudo de Demanda

2.3 – Dados para a Avaliação Econômica - Financeira

2.3.1 - Produção em Tu e Tku e Distância Média

Os Quadros 2.3.1.a, 2.3.1.b e 2.3.1.c em anexo apresentam, respectivamente a produção em Tu, tku e distância média, para o período de 30 anos de 2007 a 2036, cujos resumos encontram-se nas tabelas a seguir:

Produção em Tonelada Útil e Tonelada Quilômetro Útil e Distância Média

Item	2007	2008	2009	2010	2020	2030	2033	2036
Tu 10 ⁶	2,55	3,48	6,23	8,94	25,77	36,29	37,39	38,52
Tku 10 ⁹	1,92	2,89	5,20	8,16	24,71	35,42	36,49	37,59
Km Méd.	753,6	832,1	833,4	912,8	958,5	976,0	976,0	976,0

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

2.3.2 – Produto Médio e Receita

Os Quadros 2.3.2.a, 2.3.2.b e 2.3.2.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 nas tabelas a seguir:

Produto Médio e Receita

Item	2007	2008	2009	2010	2020	2033	2036
Produto Médio (R\$/10 ³ tku)	61,08	59,76	59,88	59,50	63,81	66,08	66,08
Receita Oper.	117.268	172.940	311.050	485.525	1.576.401	2.411.334	2.484.400
Out. Receita	2.345	3.459	6.221	9.710	31.528	48.227	49.688
Receita Total (R\$ 10 ⁶)	119.613	176.398	317.271	495.235	1.607.929	2.459.560	2.534.087

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

2.3.3 - Custos Operacionais

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

a) - Custos na Área de Infra-Estrutura

Os Quadros 2.3.3.a (Itens I, II e III) em anexo, apresentam respectivamente os custos operacionais (fixos e variáveis e totais), para as atividades de via permanente, sistemas e manutenção de equipamento de via, previstos para a FNS para o período de 30 anos, cujo resumo se encontra na tabela a seguir:

Custos Operacionais Previstos na Área de Infra-estrutura

Unidade: R\$ 10³

Item	2007	2010	2020	2030	2033	2036
Custo Fixo	4.087	16.735	124.548	124.548	124.548	124.548
Custo Variável	6.358	34.179	82.600	138.888	138.969	134.674
Custo Total	10.445	50.914	207.148	263.436	263.517	259.222
Custo (R\$/10³ tku)	5,44	6,24	8,38	7,44	7,22	6,90

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

b) - Custos na Área Operação

Para a definição dos custos operacionais nesta área, para o sistema de transporte assumiu-se com a CVRD, um Contrato Operacional Específico – Direito de Passagem onde a FNS pagaria a EFC os custos de operação que a FNS teria diretamente ao operar os trens solicitados para transportar a carga pelo trecho percorrido sobre a EFC, mais um pagamento equivalente a R\$ 13,37 / TKU 10³ para cobrir os custos de infra-estrutura.

Considerando as economias de escala e os recursos existentes que a EFC dispõe, estima-se que esta última deve ser mais eficiente que a nova operadora na prestação do serviço de transporte. Os R\$ 13,37 / TKU 10³, foram estimados de acordo com a fórmula proposta pela própria CVRD para os casos de Direito de Passagem.

Os Quadros 2.3.3.b (Itens I, II, III e IV) em anexo, apresentam respectivamente os custos operacionais (fixos e variáveis e totais), para as atividades de manutenção

do material rodante, operação e direito de passagem, previstos para a FNS para o período de 30 anos, cujo resumo se encontra na tabela a seguir:

Custos Operacionais Previstos na Área de Operação

Unidade: R\$ 10⁶

Item	2007	2010	2020	2030	2033	2036
Custo Fixo	8.243	32.736	125.990	125.990	125.990	125.990
Custo Variável	13.455	56.219	164.994	241.514	248.832	255.706
Dir. Passagem	17.481	56.537	165.477	233.775	240.858	248.156
Custo Total	39.179	145.492	456.461	601.279	615.680	629.852
Custo Médio (R\$/10³ tku)	20,41	17,83	18,48	16,98	16,87	16,75

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

c) - Total dos Custos Operacionais da FNS

O Quadro 2.3.3.c em anexo, apresenta o total dos custos operacionais (Infra-Estrutura e da Operação), previstos para a FNS, no período de 2007 a 2036, cujo resumo se encontra na a seguir:

Total dos Custos Operacionais da FNS

Unidade: R\$ 10⁶

Item	2007	2010	2020	2030	2033	2036
Infra-Estrutura	10.445	50.914	207.148	263.436	263.517	259.222
Operação	39.179	145.492	456.461	601.279	615.680	629.852
Custo Total	49.624	196.406	663.609	864.715	879.197	889.075
Custo Médio (R\$/10³ tku)	25,85	24,07	26,86	24,42	24,10	23,65

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

2.3.4 - 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 outras ferrovias privatizadas da RFFSA.

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 prevista uma despesa de R\$ 39,2 milhões de reais para essa atividade (vide **Quadro 2.3.4.a** em anexo), representando em média 5,0 % do total do custo operacional da FNS, em contrapartida a outras ferrovias privatizadas da RFFSA, cuja média se situa em torno de 7,0 e 10,0 %, respectivamente na ALL e MRS.

No caso do seguro de acidentes, as despesas foram calculadas adotando-se um percentual médio de 1,2 % da receita operacional, representando em média 2,8 % do total dos custos operacionais, enquanto em ferrovias da RFFSA a média fica em torno de 4,5 %, na ALL e MRS.

O percentual menor prende-se ao fato da FNS ser uma ferrovia nova e de possuir melhores condições geométrica, em planta e perfil, das ferrovias comparadas, o que certamente resultará em menores índices de acidentes.

O **Quadro 2.3.4.b** em anexo, apresenta as despesas operacionais previstas para a FNS para o período de 30 anos, cujo resumo se encontra na tabela a seguir:

Despesas operacionais

Unid. R\$ 10³

Item	2007	2010	2020	2030	2033	2036
Adm. Com. e Gerais	1.885	2.739	5.604	39.199	39.199	39.199
Seguro Acidentes	1.404	1.977	3.562	26.674	26.937	27.203
Total	3.289	4.716	9.166	65.873	66.136	66.401
% s/ os Custos Totais	6,2	6,2	7,2	7,0	7,0	6,9

O **Quadro 2.3.4.c.** em anexo, apresenta uma comparação das Despesas Operacionais, onde se constata que o total previsto para a FNS representa 7,8 % dos seus custos operacionais, enquanto que, em outras ferrovias privatizadas da RFFSA esse percentual representa 11,5 e 14,5 %, respectivamente na ALL e MRS, concluindo-se que os valores previstos para a FNS estão otimizados.

2.3.5 – Custos de Investimentos

Os custos de investimentos, tanto da infra-estrutura como na Operação, estão baseados no Estudo Operacional da Ferrovia Norte-Sul elaborado pela VALEC.

a) - Investimentos na Área de Infra-Estrutura

O **Quadro 2.3.5.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 2007 a 2036, cujo resumo se encontra na tabela a seguir:

Investimentos em Infra-Estrutura de 2007 a 2036 - Operação com Trens de Tração Tripla

Unidade R\$ 10³

Item	Total	2007	2008	2009	2019	2029	2036
Construção da Linha (1)	956.778	255.405	308.868	392.504	-	-	-
Ampliação de Desvios	20.260	20.260	-	-	-	-	-
Implantação de Desvios	67.051	-	-	-	20.631	46.420	-
Implant. Pólos de Carga (1)	80.437	-	-	36.025	44.412	-	-
Implantação de Sistemas	43.065	-	-	30.876	5.702	6.486	-
Construções Diversas	12.186	11.674	-	-	512	-	-
Mat. Rodante (S. Interno)	21.176	10.588	-	10.588	-	-	-
Guindaste Socorro	9.500	4.750	-	4.750	-	-	-
Equipamentos de Via	17.665	5.088	-	-	12.578	-	-
Total	1.228.117	307.765	308.868	474.743	83.835	52.906	-

OBS: (1) – A ser realizado pela VALEC, no trecho de Araguaína a Palmas (361,5km), com recursos proveniente da Outorga da Subconcessão.

(2) Fonte – Estudos Operacionais Parte D – Dados para a Avaliação Econômica

b) - Investimentos na Área de Operação

O **Quadro 2.3.5.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 2007 a 2036, cujo resumo encontra-se na tabela a seguir:

Investimentos na Área de Operação de 2007 e 2036

R\$ 10³

Item	Total	2007	2009	2010	2019	2029	2036
Aquisição locos	622.050	34.320	60.060	30.030	21.450	12.870	8.580
Equipamento a Bordo	32.064	1.789	3.098	1.548	1.106	663	442
Aquisição de vagões	1.361.387	81.482	141.659	58.938	58.938	36.116	13.668
Oficina Posto p/ locos.	29.437	-	17.662	-	11.775	-	-
Oficina Posto p/ vagões	50.397	-	30.238	-	20.159	-	-
Pátio Ferrov. Oficina	14.106	-	8.464	-	5.642	-	-
Dormit. de equipagem	356	-	256	-	100	-	-
Total	2.109.797	117.571	261.435	90.516	119.170	49.650	22.960

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

c) – Total de Investimentos na FNS

O **Quadro 2.3.5.c** em anexo, apresenta o total dos investimentos previstos para a FNS, no período de 2007 a 2036, cujo resumo se encontra na tabela a seguir:

Investimentos Total na FNS de 2007 a 2036

R\$ 10³

Item	Total	2007	2008	2009	2019	2029	2036
Infra-Estrutura	1.228.117	307.765	308.868	474.743	83.835	52.906	-
Operação	2.109.797	117.571	137.135	261.435	119.176	49.650	22.690
Total Geral	3.337.915	425.335	446.003	736.178	203.005	102.556	22.690

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

d) Investimentos Previstos para a VALEC

Trata-se dos investimentos que serão realizados exclusivamente pela VALEC. O Quadro 2.3.5.d em anexo, apresenta o total dos investimentos previstos para ser realizado pela VALEC no período de 2007 a 2036, cujo resumo se encontra na Tabela a seguir:

Investimento Total da VALEC de 2007 a 2036

R\$ 10³

Item	Total	2007	2008	2009	2019	2029	2036
Via Férrea	956.778	255.405	308.868	392.504	-	-	-
Pólos de Carga	71.931	-	-	36.025	35.906	-	-
Total Geral	1.028.709	255.405	308.868	428.529	35.906	-	-

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

e) – Investimentos Previstos para a Subconcessionária

Trata-se dos investimentos que serão realizados exclusivamente pela Operadora (Subconcessionária), e que servirão de base para a avaliação econômica do projeto.

Do investimento total previsto para a FNS (Item c acima), foi retirado à parcela que será de responsabilidade da VALEC (Subconcedente), resultando no investimento a ser realizado pela operadora (Subconcessionária).

O **Quadro 2.3.5.e** em anexo, apresenta o total dos investimentos previstos para ser realizado pela operadora no período de 2007 a 2036, cujo resumo se encontra na tabela a seguir:

Total e Principais Investimentos da Subconcessionária de 2007 a 2036

R\$ 10³

Item	Total	2007	2008	2009	2019	2029	2036
Infra-Estrutura	199.409	52.359	-	46.214	47.929	52.906	-
Operação	2.109.797	117.571	137.135	261.435	119.170	49.650	22.690
Total Geral	2.309.206	169.930	137.135	307.649	167.099	102.556	22.690

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

2.3.6 – 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. Rod 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.

O **Quadro 2.3.6.a** 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 SubconcessionáriaR\$ 10³

Item	Ano-1	Ano-2	Ano-3	Ano-28	Ano-29	Ano-30
Locomotivas e Outros	5.469	10.481	18.392	11.527	9.523	8.520
Vagões	6.338	12.909	23.543	28.088	26.485	24.882
Via Perm. e Sistemas	2.026	2.026	5.114	8.775	8.775	8.775
Instalações, Edificações	1.167	1.167	6.829	3.819	3.819	3.819
Total Geral	15.001	26.583	53.878	52.209	48.601	45.996

2.3.7 - Impostos e Taxas

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

- PIS / PASEP – 11 % sobre a Receita Bruta;
- Contribuição Social – 9 % sobre o Resultado Operacional Líquido;
- Imposto de Renda – 25 % sobre o Lucro antes do Imposto de Renda

2.3.8 – Determinação da Taxa de Retorno do Projeto**2.3.8.1 – Considerações Iniciais**

Dentre as considerações quanto à metodologia utilizada para se estimar a taxa de desconto em mercados regulados, é oportuno salientar que o estabelecimento do custo de capital abaixo do nível real do custo de oportunidade pode inviabilizar economicamente os investimentos do empreendimento. De outra forma, no caso de uma estimativa da taxa de retorno acima do risco efetivamente verificado, a atividade regulada irá se apropriar de uma rentabilidade superior ao custo de capital adequado, levando a distorção das tarifas, resultando em uma sub-alocação dos recursos e níveis de eficiência produtiva.

2.3.8.2 – Determinação do Custo do Capital Próprio

Para obtenção do custo de capital próprio, adotou-se o método CAPM (*Capital Assets Pricing Model*), que busca identificar a percepção do mercado sobre os riscos do setor.

Segundo Camacho apud O modelo de custo do capital próprio calculado pelo modelo CAPM, encontra-se expresso na fórmula:

$$R_p = R_f + \beta_d * (R_m) + (R_b + R_r), \text{ onde:}$$

R_p é o custo de capital próprio;

R_f é a taxa livre de risco;

β_d é o beta desalavancado e realavancado pela estrutura de capital regulatória;

R_m é prêmio de risco de mercado americano;

R_b é o prêmio de risco do mercado brasileiro;

R_r é o risco regulatório.

Conceitualmente, a taxa livre de risco é o retorno de um ativo com risco zero, ou bem próximo de zero. Usualmente se utiliza o *30-Year T-Bond*, título de 30 anos do governo americano, como ativo livre de risco que mais se aproxima do setor regulado, e cuja cotação anual média¹ referente ao período 1997 a 2005 corresponde a 5,59%.

O Prêmio por risco de mercado representa a diferença entre a taxa livre de risco e os retornos médios do mercado de referência. Pela abordagem CAPM global, utilizou-se o retorno médio anual da série histórica do índice S&P500², pelo mesmo período considerado na taxa livre de risco. O retorno médio anual do índice S&P500 foi calculado em 8,21%. Assim, o prêmio por risco de mercado obtido foi 2,62%.

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

¹ Fonte: US Treasury em <http://www.ustreas.gov/>

² Fonte: Standard & Poors em <http://www.standardandpoors.com>

não pode ser eliminado pela diversificação. Utilizando-se a metodologia *Bottom-up Beta*³, é possível aplicar a média da indústria do setor como *Proxy* para a estimativa do Beta da empresa. Assim, adotando-se como parâmetros *i)* o Beta médio desalavancado de 0,56 do setor ferroviário nos Estados Unidos da América e Canadá, conforme a tabela⁴ abaixo, *ii)* uma alíquota de imposto de renda e contribuição social de 34%, e *iii)* a alavancagem proposta pelo estudo da CAF, obtivemos um Beta de 0,96 para o projeto da Ferrovia Norte Sul.

Tabela 1: Média e Mediana do beta do setor ferroviário norte-americano.

Ferrovias	ADJ BETA	D/E	IR	Beta desalavancado
CSX Corp	0,94	1,2	38%	0,55
Canadian National Railway co	0,86	1,0	38%	0,54
Canadian Pacific Railway	0,79	0,5	38%	0,60
Railamerica INC	1,25	1,2	38%	0,70
Northfolk Southern	0,66	1,1	38%	0,39
Union Pacific Railroad Co	0,83	0,6	38%	0,60
Burlington Northern Santa Fe Corp	0,75	0,8	38%	0,50
Kansas City Southern	0,87	0,6	38%	0,64
Média		0,88		0,56
Mediana		0,90		0,57

Em relação ao risco Brasil, utilizou-se a média do índice Emerging Markets (Embi+) apurado pelo Banco JP Morgan (Embi+), referente ao período 2001 – 2005. A escolha do período de análise desse índice se deve ao fato do mesmo ter o início

³ DAMODARAN, Aswath. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, Wiley; 2nd ed. (January 18, 2002).

⁴ ALBANO, Carla D.; MOTTA, Luiz Felipe J. (Orientador). *Um Estudo de Caso da Abertura de Capital no Brasil: O IPO da América Latina Logística – ALL*. Rio de Janeiro, 2006. 105p. Dissertação de Mestrado – DEA, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

de apuração em 1998 e cujos efeitos provenientes da mudança de regime cambial haverem dissipado a partir de 2000⁵.

Assim, o índice encontrado foi 9,14%. Adicionalmente, o prêmio do custo de capital correspondente ao risco regulatório foi incorporado na presente avaliação, cujo valor mínimo encontrado no estudo de Guasch⁶ foi 3%.

O presente estudo estimou o CAPMn em 20,24%. Para a apuração do custo médio e ponderado de capital real (CAPMr), adotou-se o índice de preços norte-americano (IPC), referente ao ano de 2005 (2,68%). Desta forma, estimamos o CAPMr em 17,11%.

2.3.8.3 – Determinação do Capital de Terceiros

Para estimação do custo de capital de terceiros (CCT), o estudo da CAF considerou como nível ótimo de estrutura de capital, o percentual de 52% de capital de terceiros e 48% de capital próprio.

As condições de financiamento foram estabelecidas com base em informações de potenciais financiadores do projeto, entre eles o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. Basicamente as operações de *project finance* deverão satisfazer os seguintes requisitos:

- Prazo: 20 anos (incluindo período gratuito).
- Período gratuito: 3 anos (equivalente ao período de construção).
- Taxa de juro: TJLP + margem.
- Margem assumida: 3%.
- Índice de cobertura mínimo 1,3.
- Nível de financiamento: Varia dependendo da estrutura selecionada

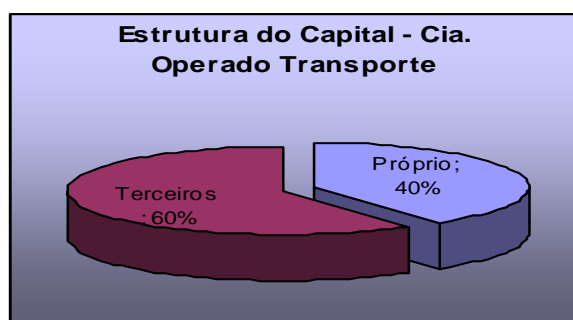
⁵ Ver CAMACHO, F., BRAGANÇA, G. F., ROCHA, K. *A taxa remuneração do capital e a nova regulação das telecomunicações*. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em <http://www.ipea.gov.br>

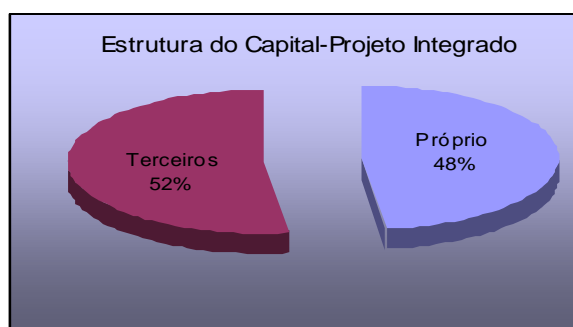
⁶ GUASCH, J. Luis. *Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions: Doing It Right*. The World Bank, Washington, 2004.

Diferentes níveis de financiamento foram testados para cada tipo de negócio: de exploração de infra-estrutura, de operação de transporte e projeto integrado, bem como foram realizadas as respectivas análises econômico-financeiras para cada estrutura, levando em conta os riscos assumidos no negócio por cada companhia que irá explorá-lo.

No caso do negócio integrado, considerado o mais factível do ponto de vista operacional, a estrutura considerada mais adequada, sob a ótica do Poder Concedente, foi a de 48% de capital próprio e 52% de capital de terceiros, nível de financiamento que, segundo análises realizadas pela CAF, atende ao índice de cobertura do serviço da dívida exigido pelo mercado de 1,3.

No caso do negócio separado verticalmente, em que uma companhia iria operar a infra-estrutura e a outra seria operadora do transporte, os níveis de estrutura capital próprio e de terceiros seriam diferentes para cada uma, assim como do adotado para a operadora do projeto integrado, conforme mostram os gráficos seguintes.





Nos estudos empreendidos pela CAF, como já mencionado, foram desenvolvidas análises de sensibilidade, as quais também apontaram a estrutura de 48% de capital próprio e de 52% de capital de terceiros como sendo a mais adequada para operação da FNS, tanto do ponto de vista dos fatores de risco, como do índice de cobertura do serviço da dívida projetado para cada ano da fase operacional do projeto de 1,3, conforme mostra o quadro seguinte.

Variável	C.base	Demanda			Margem de Interesse			Nível de Financiamento		
		30	20	10	1,1	1,0	1,0	1,2	1,3	1,3
P.conc. anos	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Variação %		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alavanc. %	65	65	65	65	65	65	65	60	55	50
F. Cob Mín.%	1,1	0,7	0,6	0,4	1,1	1,0	1,0	1,2	1,3	1,3
F. Cob Méd. Pond. %	2,9	2,7	2,4	2,0	2,8	2,7	2,5	3,1	3,4	3,7

Fonte: Quadro 3.8. Proyecto Expansión Ferrovía Norte Sur. Evaluación Financiera Y Esquemas de Estructuración, Enero 2006.

Obs: p. conc. – prazo de concessão; f.cob.mín. – fator de cobertura mínimo; f.cob.méd. pond. – fator de cobertura médio ponderado; e, c.base – caso base.

De fato essa estrutura de capital tem o mérito de sinalizar para a mitigação dos riscos do projeto, para uma melhor aceitação do mercado, evidencia a probidade

da futura Sociedade de Propósito Específico – SPE a ser constituída, a transparência e o respeito aos interesses dos provedores de recursos.

Com efeito, nas primeiras concessões realizadas no País no setor de transporte, devido ao avançado estado de degradação em que se encontravam as rodovias e ferrovias concedidas, os investimentos se concentraram maciçamente nos primeiros anos.

Todavia, passados dez anos do início de operação dessas concessões, verifica-se que a participação de capital de terceiros está caindo, nas concessões rodoviárias contratadas a partir de 1996 por terem *pay back* menor que o das ferrovias essa tendência decrescente já é uma realidade.

Algumas dessas concessionárias rodoviárias, como CRT e Dutra, já apresentaram em 2006 uma participação de capital terceiros abaixo de 50%, conforme mostra o quadro seguinte.

Ano	Concessionárias			
	Dutra	CRT	CONCEPA	ECOSUL
2006	0,48	0,39	0,77	0,54
2005	0,56	0,44	0,61	0,58
2004	0,59	0,53	0,63	0,70
2003	0,67	-	0,67	0,85
2002	-	-	0,86	0,83
2001	-	-	-	0,85
2000	-	-	-	0,82

Fonte: Comissão de Valores Mobiliários – CVM, site: www.cvm.gov.br

Obs: Índice de alavancagem, ou relação capital de terceiros no total dos investimentos foi calculado da seguinte forma: (passivo circulante + exigível a longo prazo) / passivo total.

Quanto às concessões ferroviárias, a análise efetuada em seus balanços ainda não aponta para uma tendência decrescente na participação do capital de

terceiros, todavia, comportamento similar ao que está ocorrendo nas concessões de rodovias deverá ocorrer, embora em prazo maior, em razão de elas terem um prazo de maturação (*pay back*) mais longo do que as concessionárias de rodovias. Por sua vez, há de se considerar que a subconcessão proposta para a FNS é de 30 anos, portanto, a estrutura de capital reflete a média de todo esse período.

A esse respeito é elucidativo o parágrafo seguinte do pronunciamento do eminente Ministro Relator Augusto Nardes do Tribunal de Contas da União - SEFID/TCU, em instrução elaborada pela equipe técnica da SEFID, para instrução do Acórdão 101/2007 TCU-Plenário, sobre procedimento de outorga de Parceria Público-Privada (PPP), na modalidade de concessão patrocinada, objetivando a restauração, manutenção, operação e aumento da capacidade de trechos rodoviários da BR-116 e BR-324 localizados no Estado da Bahia:

"151. O gestor informa, ainda, que para descontar o fluxo de caixa operacional pela taxa resultante do WACC seria necessário considerar uma estrutura de capital média que representasse a evolução da alavancagem durante o período. Essa alavancagem média deveria ficar em torno de 30% de capital de terceiros, de acordo com simulação apresentada."

Portanto, para as futuras concessões rodoviárias já se admite uma participação de capital de terceiros, ou alavancagem, de apenas 30%, indicando as mudanças que ocorreram no setor desde as primeiras concessões.

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 investimento, é factível a estrutura de 48% de capital próprio e de 52% de capital de terceiros, proposta para a subconcessão da FNS, pois reflete a tendência das concessões contratadas, além do mérito nas análises empreendidas de atendimento do índice mínimo de cobertura exigido pelo mercado.

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.

Para a estimativa do CCT, foi adotado a seguinte expressão: $CCT = R_f + R_c + R_b + R_x$, onde:

CCT é o custo de capital de terceiros;

R_f é a taxa livre de risco;

R_c é prêmio de risco de crédito;

R_b é o prêmio de risco Brasil;

R_x é o prêmio de risco regulatório.

O prêmio de risco de crédito para operações de crédito do BNDES⁷ é estimado em 1,80%.

Assim, obtivemos um CCT de 16,53%, considerando-se o CCT antes dos impostos, obtivemos um índice de 10,91%.

2.3.8.4 – Custo Médio Ponderado (WACC)

O custo médio ponderado de capital (WACC) pode ser expresso pela seguinte equação: $WACC = CAPM \times \text{Equity/Capitalização total} + CCT \times \text{Debt/Capitalização total}$. Assim, o WACC nominal (WACCn) é de 15,39% e o WACC real (WACCr) de **12,38%**.

A tabela a seguir apresenta um resumo do cálculo da taxa de retorno do projeto

⁷ Fonte: BNDES em <http://www.bndes.gov.br>

A – Modelo CAPM – Capital Asset Price Model

1. Metod. CAPM – Descrição

Rf = taxa de ativos estáveis (livre de risco)	5,59%
Risco do Negócio	8,21%
Rm = prêmio pelo risco do negócio	2,62%
β = índice beta	0,96
Rb = risco Brasil = $(1 + YTMb / 1 + YTMna) - 1$	9,14%
Rendimento 30-Year US BOND	-
Rendimento 30-Year GLOBAL	-
Inflação EUA	2,68%
Risco Regulatório	3,00%
CAPMn	20,24%
CAPMr (-inflação)	17,11%

B –Custo do Capital de Terceiros

Rf = taxa de ativos estáveis (livre de risco)	5,59%
Rc = prêmio risco de crédito	1,80%
Rb = risco Brasil	9,14%
CCTn	16,53%
CCTn (antes impostos)	10,91%

Alíquota de IR/CSLL	34%
Inflação EUA IPC	2,68%
Estrutura de Capital	
CP – Capital Próprio	48%
CT - Capital de Terceiros	52%

C – WACC

WACCn	15,39%
WACCr (-inflação)	12,38%

3.0 – Resultado da Avaliação da Alternativa Definida pelo Governo Federal

Este item objetiva apresentar o resultado da Avaliação Econômica – Financeira da alternativa definida pelo Governo Federal para o Projeto de Expansão da Ferrovia Norte-Sul, considerando-se o Valor Presente Líquido do Projeto, nas taxas de retorno adotada, inclusive estabelecendo-se o Fluxo de Caixa Líquido previsto no Projeto para a União.

3.1 – 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 3.1.a** em anexo, apresenta o Demonstrativo de Resultados para a análise do negócio objetivando a expansão da FNS de Araguaína – Palmas, cujo resumo encontra-se na **tabela** a seguir:

Demonstrativo de Resultados

R\$ 10³

Item	Ano-1	Ano-2	Ano-3	Ano-28	Ano-29	Ano-30
Receita Total	119.613	176.398	317.271	2.484.156	2.508.998	2.534.087
PIS / COFINS	13.157	19.404	34.900	273.257	275.990	278.750
Receita Oper. Líquida	106.456	156.995	282.371	2.210.899	2.233.008	2.255.338
Custos Serv. Vendidos	67.913	103.251	180.968	995.227	997.489	1.001.472
-Área de Infra (fix.+var.)	10.445	19.925	23.648	256.568	257.889	259.222
-Área Oper. (fix+var.)	39.179	52.027	94.276	620.577	624.864	629.852
- Despesas Operacionais	3.289	4.716	9.166	65.873	66.136	66.401
-Depreciação/Amortiz.	15.001	26.583	53.878	52.209	48.601	45.996
Result. Operac. Bruta	38.543	53.743	101.403	1.215.671	1.235.518	1.253.866
Result. Operac Líquido	38.543	53.743	101.403	1.215.671	1.235.518	1.253.866
Contribuição Social	3.469	4.837	9.126	109.410	111.197	112.848
Lucro Antes do I. Renda	35.074	49.906	92.276	1.206.261	1.124.322	1.141.018
Imposto de Renda	8.768	12.227	23.069	276.565	281.080	285.255
Res. Líq. Após Impostos	26.305	36.680	69.207	829.696	843.241	855.764

3.2 – 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 3.2.a** em anexo, cujo resumo encontra-se na tabela a seguir:

Projeção do Fluxo de Caixa

R\$ 10³

Discriminação	Ano-1	Ano-2	Ano-3	Ano-28	Ano-29	Ano-30
Entradas	41.306	62.263	123.086	881.904	891.842	901.759
Lucro Após I. R.	26.305	36.680	69.207	829.696	843.241	855.764
Depreciação	15.001	26.583	53.878	52.209	48.601	45.996
Saídas	169.930	137.135	307.649	27.201	13.668	22.690
Investimentos	169.930	137.135	307.649	27.201	13.668	22.690
Outros	-	-	-	-	-	-
Saldo Simples	(128.624)	(73.872)	(184.564)	854.703	878.174	879.069

3.3 – 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 12,38% ao ano.

O **Quadro 3.3.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	12,38%	R\$ 10 ³	1.467.174
VPL – Investimento da VALEC	12,38%	R\$ 10 ³	781.644
VPL – Imp. Renda + PIS/Cofins + Contribuição Social	12,38%	R\$ 10 ³	1.642.699
VPL – Apenas o Imposto de Renda	12,38%	R\$ 10 ³	620.670

3.4 – Resultado da Alternativa

Este item objetiva apresentar o resultado final da avaliação, inclusive estabelecendo-se o Fluxo de Caixa Líquido previsto no Projeto para a União.

O **Quadro 3.4.a** em anexo, apresenta o resultado da avaliação, cujo resumo encontra-se na tabela a seguir:

Resultado da Avaliação da Alternativa Escolhida

Item	Unidade	Taxa
Retorno Real dos Investimentos	%	12,38%
VPL - Subsídio Requerido	R\$ 10 ³	0
VPL – Investimento da VALEC	R\$ 10 ³	781.644
VPL – Valor da Outorga	R\$ 10 ³	1.467.174
VPL – I. Renda + PIS/COFINS+ C. Social	R\$ 10 ³	1.642.699
VPL – Apenas Imposto de Renda	R\$ 10 ³	620.670
VPL – Fluxo de Caixa da União		
Com I. Renda + PIS/COFINS + C. Social	R\$ 10 ³	2.328.229
Com Apenas o Imposto de Renda	R\$ 10 ³	1.306.200

3.5 - Preço Mínimo da Outorga

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

- Valor com a Taxa de 12,38 % ao ano - R\$ 1.467.174.092,00 (Hum bilhão, quatrocentos e sessenta e sete milhões e cento e setenta e quatro mil e noventa e dois reais);

Para efeito de adoção de Preço Mínimo de Outorga do leilão da Subconcessão, adotou-se-se o valor de R\$ 1.478.205.000,00 (Hum bilhão, quatrocentos e setenta e oito milhões e duzentos e cinco mil reais), que já foi aprovado pelo Conselho Nacional de Desestatização – CND, e está ligeiramente superior ao valor previsto no estudo econômico ora apresentado.

ANEXO

**QUADRO 2.2 .3.a - DEMONSTRATIVO DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS NA FERROVIA NORTE-SUL
OPERADOS PELA CVRD NO EXERCÍCIO DE 2005**

RECEITAS EM - R\$

DESCRIÇÃO	JAN/2005	FEV/2005	MAR/2005	ABR/2005	MAI/2005	JUN/2005	JUL/2005	AGO/2005	SET/2005	OUT/2005	NOV/2005	DEZ/2005	TOTAL
Soja	15.510,74	-	147.962,97	178.894,43	204.820,58	159.835,98	185.473,07	210.063,72	109.958,32	80.431,99	49.358,45	4.900,82	1.347.211,07
Fertilizantes	686,96	1.359,62	1.322,55	688,91	1.862,82	1.320,09	2.239,93	2.993,22	2.087,75	786,66	637,19	268,02	16.253,72
Bebidas	2.016,73	1.760,09	1.824,75	1.768,10	1.836,35	2.079,82	2.247,18	2.410,60	1.371,25	1.431,75	680,20	796,30	20.223,12
Cimento	1.140,40	853,28	236,43	979,40	717,24	177,27	-	-	-	-	-	-	4.104,02
Gás Liqüefeito de Petróleo	744,35	17,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	762,03
Mercadorias Diversas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grãos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECEITA VALEC = R\$	20.099,18	3.990,67	151.346,70	182.330,84	209.236,99	163.413,16	189.960,18	215.467,54	113.417,32	82.650,40	50.675,84	5.965,14	1.388.553,96

VOLUME EM - TKU

DESCRIÇÃO	JAN/2005	FEV/2005	MAR/2005	ABR/2005	MAI/2005	JUN/2005	JUL/2005	AGO/2005	SET/2005	OUT/2005	NOV/2005	DEZ/2005	TOTAL
Soja	2.542.744	-	24.256.225	29.326.955	33.577.145	26.202.619	30.405.421	39.045.464	31.416.664	22.980.569	14.102.413	1.400.233	255.256.452
Fertilizantes	112.617	222.889	216.811	112.936	305.380	216.409	367.201	490.692	596.499	224.760	182.053	76.581	3.124.828
Bebidas	330.612	288.539	299.139	289.852	301.041	340.954	368.390	395.180	391.785	409.072	194.342	227.513	3.836.419
Cimento	186.951	139.882	38.759	160.558	117.580	29.061	-	-	-	-	-	-	672.791
Gás Liqüefeito de Petróleo	122.023	2.898	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124.921
Mercadorias Diversas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grãos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL.....	3.294.947	654.208	24.810.934	29.890.301	34.301.146	26.789.043	31.141.012	39.931.336	32.404.948	23.614.401	14.478.808	1.704.327	263.015.411

VOLUME EM - TON.

DESCRIÇÃO	JAN/2005	FEV/2005	MAR/2005	ABR/2005	MAI/2005	JUN/2005	JUL/2005	AGO/2005	SET/2005	OUT/2005	NOV/2005	DEZ/2005	TOTAL
Soja	12.714	-	121.281	146.635	170.549	133.754	152.027	205.426	157.858	114.903	70.512	7.001	1.292.660
Fertilizantes	1.224	2.423	2.357	1.227	3.320	2.352	3.991	5.334	6.484	2.444	1.979	833	33.968
Bebidas	3.594	3.136	3.252	3.151	3.272	3.706	4.004	4.295	4.259	4.446	2.112	2.473	41.700
Cimento	2.032	1.520	421	1.745	1.278	316	-	-	-	-	-	-	7.312
Gás Liqüefeito de Petróleo	1.326	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.358
Mercadorias Diversas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grãos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL.....	20.890	7.111	127.311	152.758	178.419	140.128	160.022	215.055	168.601	121.793	74.603	10.307	1.376.998

Fernando de Castilho

De: Bernardo.Oliveira@planalto.gov.br
Enviado em: quinta-feira, 10 de agosto de 2006 19:19
Para: fernando.castilho@transportes.gov.br
Assunto: ENC: Obras de recuperação e ampliação do Porto do Itaqui.

-----Mensagem original-----

De: Lusivaldo Moraes dos Santos [mailto:lusivaldo@emap.ma.gov.br] Enviada em: quinta-feira, 10 de agosto de 2006 17:36
Para: bernardo.oliveira@planalto.gov.br
Assunto: Obras de recuperação e ampliação do Porto do Itaqui.

Caro Bernardo F. Oliveira
Casa Civil da Presidência da República / SAM,

Atualmente a capacidade de embarque de soja no Porto do Itaqui é limitada a 2,1 milhões de toneladas/ano, quantitativo que já deverá ser atingido no presente exercício.

Com o avanço das obras de Recuperação dos Berços 101 e 102, cujo contrato já foi assinado com a construtora, e com a implantação do Terminal de Grãos do Maranhão - TEGRAM a capacidade operacional de embarque de soja se expandirá, já no próximo exercício de 2007 para 3,1 milhões de toneladas/ano, e para 5,1 milhões de toneladas/ano em 2008, devendo alcançar até 2012 a capacidade operacional de no mínimo 8,6 milhões de toneladas/ano de embarque de soja.

Estamos a disposição para esclarecimentos adicionais. De já agradecendo o empenho do amigo.

Sds,

Lusivaldo Moraes dos Santos
Diretor de Engenharia e Operações da EMAP
98-3216-6022 / 9972-5110

QUADRO 2.3.4.a - DESPESAS OPERACIONAIS COM A ADMINISTRAÇÃO DA FERROVIA

Categoria Funcional	Presidência				Diretoria de Administração							Departamento de Tr					
	Chefia	Setor Planej. Orçam.	Depart. Comerc.	Total	Chefia	Escrit. Central	Setor Contab. Financ.	Setor Adm. Pessoal	Setor de Material	Setor Jurídico	Total	Chefia	Escrit. Central	Departamento de Tr			
														Chefia	Setor		
															CCO	Tração	Vagoes
Presidente	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diretor	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	
Assessor	3	-	-	3	2	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	
Secretária	2	-	-	2	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	
Chefe de Departamento	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
Chefe de Setor	-	1	3	4	-	-	1	1	1	1	4	-	-	1	1	1	
Núcleos da Administração	-	-	1	1	-	1	-	-	2	-	3	-	1	-	1	-	
Auxiliar de Escritório	-	2	1	3	-	4	2	2	4	2	14	-	4	-	-	-	
Núcleos da Operação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	
Núcleos da Manutenção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Núcleos da Via e Sistemas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Administrador de Empresas	-	2	1	3	-	-	2	2	1	-	5	-	-	-	-	-	
Advogado	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	
Contador	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
Médico	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	
Economista	-	1	1	2	-	4	2	1	1	-	8	2	-	2	-	-	
Engenheiro	-	2	2	4	-	-	-	-	2	-	2	-	2	6	2	2	
Técnico de Administração	-	-	-	-	-	2	3	2	3	-	10	-	2	-	-	-	
Técnico de Nível Médio	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Técnico Eletro - Eletrônico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Despachadores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	-	-	
Tecnico em Enfermagem	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	
Mestre de Oficinas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mestre de Linha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mestre de Obra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Almoxarife	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	
Motorista	2	-	2	4	2	-	-	-	2	-	4	2	-	3	-	-	
Supervisor de Maquinista	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	
Sup. Oper. de Equip. de Via	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Vigias e Seguranças	-	-	-	-	-	16	-	-	4	-	20	-	-	-	-	-	
Auxiliar de Serviços Gerais	2	-	1	3	1	3	-	-	8	-	12	1	1	1	-	-	
Total	10	8	15	33	7	30	12	28	30	7	114	9	8		55	7	3
CONSIDERAÇÕES GERAIS	DESPESAS GERAIS CORRENTES (MATERIAL E SERVIÇOS) PARA TODOS OS ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO DA FERROVIA CONSIDERADA NA BASE DE 45 % DO TOTAL DAS DESPESAS ADMINISTRATIVAS																
	TOTAL GERAL DAS DESPESAS ADMINISTRATIVAS, COMERCIAIS E GERAIS CORRENTES A PARTIR DO ANO 2020, CONSIDERANDO-SE A OPERAÇÃO PLENA DESSAS ATIVIDADES NA ADMINISTRAÇÃO DA FERROVIA																
	Obs: - (1) - Números grafados em vermelho, indicam turnos de serviço de 12 e/ou 24 horas																
	(2) - Os despachadores trabalham em turnos de 4 horas																
	DETALHE DAS PRINCIPAIS DESPESAS GERAIS CORRENTES PARA A ADMINISTRAÇÃO DA FERROVIA																
Fornecimento de energia para o prédio administrativo																	
Fornecimento de água para o prédio administrativo																	
Aquisição e conta anual dos Telefones Fixos e Celulares e Internet																	
Fornecimento de gás																	
Xerox e Fax																	
Vale transporte e Ticket refeição																	
Aquisição e/ou Leasing dos veículos rodoviários, inclusive de ambulâncias																	
Manutenção, Combustível e Lubrificante para os veículos rodoviários																	
Ajuda de Custo / Diária e eventuais horas extras																	

QUADRO 2.3.4.a - DESPESAS OPERACIONAIS COM A ADMINISTRAÇÃO DA FERROVIA

Categoria Funcional	Diretoria de Operações										Total Geral	Salário Médio (R\$)	Encargos Sociais e Outros	Total por Mês (R\$)	Total por Ano (R\$)	
	Transportes			Departamento de Via Permanente e Sistemas												Total
	Locos	Oficinas	Total	Chefia	Setor					Total						
					V. P.	Obras	Sistemas	Resid.	Mecan.							
Presidente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17.000	15.980	32.980	395.760	
Diretor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12.000	11.280	23.280	558.720	
Assessor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6.000	5.640	11.640	977.760	
Secretária	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.500	1.410	2.910	139.680	
Chefe de Departamento	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	10.000	9.400	19.400	698.400	
Chefe de Setor	1	1	5	-	1	-	-	-	-	-	6	8.000	7.520	15.520	2.607.360	
Núcleos da Administração	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	2.000	1.880	3.880	279.360	
Auxiliar de Escritório	-	-	-	-	-	2	2	2	2	8	12	29	1.300	1.222	2.522	877.656
Núcleos da Operação	-	-	5	-	-	-	-	-	1	1	6	6	2.000	1.880	3.880	279.360
Núcleos da Manutenção	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2.000	1.880	3.880	93.120
Núcleos da Via e Sistemas	-	-	-	-	-	5	5	5	-	15	15	15	2.000	1.880	3.880	698.400
Administrador de Empresas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.000	3.760	7.760	744.960	
Advogado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4.000	3.760	7.760	372.480	
Contador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4.000	3.760	7.760	186.240	
Médico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	4.000	3.760	7.760	931.200	
Economista	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	6	16	4.000	3.760	7.760	1.489.920
Engenheiro	2	2	16	2	2	2	2	2	2	2	18	24	4.000	3.760	7.760	2.234.880
Técnico de Administração	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12	3.500	3.290	6.790	977.760
Técnico de Nível Médio	-	-	-	-	2	2	2	2	2	10	10	12	2.500	2.350	4.850	698.400
Técnico Eletro - Eletrônico	-	1	1	-	-	-	-	-	2	2	3	3	2.500	2.350	4.850	174.600
Despachadores	-	-	42	-	-	-	-	-	-	-	42	42	3.000	2.820	5.820	2.933.280
Tecnico em Enfermagem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1.500	1.410	2.910	349.200	
Mestre de Oficinas	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	2.500	2.350	4.850	58.200
Mestre de Linha	-	-	-	-	-	3	3	3	-	9	9	9	2.500	2.350	4.850	523.800
Mestre de Obra	-	-	-	-	-	1	1	1	-	3	3	3	2.500	2.350	4.850	174.600
Almoxarife	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2.500	2.350	4.850	116.400	
Motorista	-	-	3	3	-	-	-	-	-	3	8	16	1.500	1.410	2.910	558.720
Supervisor de Maquinista	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4	4	3.200	3.008	6.208	297.984
Sup. Oper. de Equip. de Via	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	3.200	3.008	6.208	148.992
Víguas e Seguranças	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	1.000	940	1.940	465.600	
Auxiliar de Serviços Gerais	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	4	19	600	564	1.164	265.392
Total	3	5	82	9	5	15	15	13	62	161	308	-	-	233.382	21.308.184	
DESPESAS GERAIS CORRENTES (MATERIAL E SERVIÇOS) PARA TODOS OS ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO DA FERROVIA CONSIDERADA NA BASE DE 45% DO TOTAL DAS DESPESAS ADMINISTRATIVAS															17.890.573	
TOTAL GERAL DAS DESPESAS ADMINISTRATIVAS, COMERCIAIS E GERAIS CORRENTES A PARTIR DO ANO 2020, CONSIDERANDO-SE A OPERAÇÃO PLENA DESSAS ATIVIDADES NA ADMINISTRAÇÃO DA FERROVIA															39.198.757	
Obs: - (1) - Números grafados em vermelho, indicam turnos de serviço de 12 e/ou 24 horas																
(2) - Os despachadores trabalham em turnos de 4 horas																
CONSIDERAÇÕES GERAIS	DETALHE DAS PRINCIPAIS DESPESAS GERAIS CORRENTES PARA A ADMINISTRAÇÃO DA FERROVIA															
	Aluguel de Satélite Aluguel de Canais de Telecomunicação "Leasing" e/ou aquisição dos equipamentos de escritório do prédio administrativo (Ar Condicionado, computadores, impressoras, etc), e também para os móveis, utensílios de escritório cozinha etc.) Materiais Diversos (escritório, limpeza, conservação etc) Material de Proteção (CIPA) Custos da seleção, admissão e treinamento do Pessoal, como também para treinamento após a admissão. Manutenção dos equipamentos, móveis e utensílios de escritório e cozinha Aquisição de ferramentas de pequeno porte															

QUADRO 2.3.4.C - COMPARAÇÃO DOS CUSTOS OPERACIONAIS ADOTADOS PARA A FNS COM OS DAS MALHAS DA RFFSA

Item	Unidade	Valores Previsto e Adotados					
		ALL - [Malha Sul] (1)		MRS- [M. Sudeste] (1)		FNS (2)	
		Bitola 1,00 m		Bitola 1,60 m		Bitola 1,60 m	
		Ano 01	Ano 30	Ano 01	Ano 30	Ano 01	Ano 30
Produção Prevista	10⁶ Tku	9.000	14.900	22.000	28.100	1.920	37.594
1 - Custos Variáveis Paramétricos (Material e Serviço)							
1.1 - Manutenção da Via Permanente e Sistemas	US\$/1.000 Tkb	1,262	0,980	0,320	0,263	0,797	0,797
1.2 - Manutenção do Material Rodante							
1.2.1 - Manutenção de Locomotivas	US\$ / L.km	0,81	0,63	1,29	1,06	0,59	0,59
1.2.2 - Manutenção de Vagões	US\$ / V.km	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
1.3 - Operação da Ferrovia	US\$/1.000 Tku	5,141	3,992	3,606	2,965	2,24	2,24
2 - Total dos Custos Fixos	1.000 US\$	76.444	76.444	114.459	110.080	5.269	107.068
3 - Total dos Custos Variáveis	1000 US\$	99.356	127.724	133.624	140.320	15.937	272.879
4 - Despesas Adm. Comerciais, Gerais e c/ Seguros	1.000 US\$	23.779	25.116	42.781	41.701	1.406	28.377
Percentual sobre o Custo Total da Ferrovia	(%)	11,9	11,0	14,7	14,3	6,2	6,9
4.1 - Desp. Administrativas, Comerciais e Gerais	1.000 US\$	14.798	14.798	29.692	28.556	806	16.752
Percentual sobre o Custo Total da Ferrovia	(%)	7,4	6,5	10,2	9,8	3,6	4,1
4.2 - Despesas Seguro acidentes	1.000 US\$	8.981	10.318	13.089	13.145	600	11.625
Percentual sobre o Custo Total da Ferrovia	(%)	4,5	4,5	4,5	4,5	2,7	2,8
5 - Custos Totais da Ferrovia	1000 US\$	199.579	229.284	290.864	292.101	22.612	408.323
6 - Custos por 1.000 Tku	US\$/1000 Tku	22,18	15,39	13,22	10,40	11,78	10,86

Fonte: 1 - Estudo de Avaliação Econômico-Financeira relativa a Privatização das Malhas da RFFSA

2 - Parte D do Estudo Operacional e Avaliação Econômica da Ferrovia Norte-Sul - 1 US\$ = R\$ 2,34

QUADRO 2.3.1.a - PRODUÇÃO PREVISTA EM TU 10³

Mercadoria	Sit.do Produto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grãos e Farelo	D. de Pass. FNS	1.867	2.675	4.784	6.053	8.385	9.410	9.915	10.453	11.027	11.640
	Interno na FNS	-	-	-	646	856	910	967	1.028	1.092	1.160
Óleo de Soja	D. de Pass. FNS	63	63	63	63	86	94	106	119	134	150
Adubo e Fertilizante	D. de Pass. FNS	236	274	516	568	786	876	925	977	1.032	1.090
	Interno na FNS	-	-	-	21	28	31	33	36	39	41
Álcool	D. de Pass. FNS	16	37	63	142	212	256	319	399	500	629
Derivados de Petróleo	D. de Pass. FNS	85	143	268	407	529	553	442	456	469	484
Açúcar	D. de Pass. FNS	49	61	114	450	667	794	934	1.100	1.298	1.535
Algodão	D. de Pass. FNS	17	15	30	77	120	148	159	170	183	196
Cimento	D. de Pass. FNS	98	77	136	116	153	162	171	181	192	203
Carga Geral	D. de Pass. FNS	117	132	259	364	560	696	756	822	894	974
	Interno na FNS	-	-	-	33	43	46	49	52	55	59
Total Geral da Carga na FNS		2.548	3.477	6.234	8.940	12.425	13.977	14.776	15.792	16.915	18.161
Total da Carga Interno na FNS		-	-	-	699	928	987	1.049	1.115	1.186	1.260
Total da Carga Apenas na EFC		2.548	3.477	6.234	8.240	11.497	12.990	13.727	14.677	15.729	16.900

QUADRO 2.3.1.b - PRODUÇÃO PREVISTA EM TKU 10⁶

Mercadoria	Sit.do Produto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grãos e Farelo	D. de Pass. FNS	1.358	2.204	3.944	5.712	7.871	8.779	9.271	9.796	10.357	10.956
	Interno na FNS	-	-	-	234	310	329	350	371	395	420
Óleo de Soja	D. de Pass. FNS	55	55,14	55,14	55	75	82	92	104	117	131
Adubo e Fertilizante	D. de Pass. FNS	206	240	453	514	715	801	847	896	947	1.002
	Interno na FNS	-	-	-	7	10	11	12	13	14	15
Álcool	D. de Pass. FNS	11	32	56	157	238	291	366	461	581	735
Derivados de Petróleo	D. de Pass. FNS	69	128	244	430	558	581	453	466	480	495
Açúcar	D. de Pass. FNS	35	50	94	513	764	914	1.081	1.281	1.520	1.805
Algodão	D. de Pass. FNS	12	11	21	81	125	156	168	181	194	209
Cimento	D. de Pass. FNS	85	68	118	101	133	141	149	158	167	177
Carga Geral	D. de Pass. FNS	88	106	209	345	537	678	740	809	885	970
	Interno na FNS	-	-	-	12	16	17	18	19	20	21
Total Geral da Carga na FNS+EFC		1.920	2.894	5.195	8.160	11.351	12.780	13.547	14.555	15.678	16.936
Total da Carga Interno na FNS		-	-	-	253	335	357	379	403	429	456
Total da Carga Apenas na EFC		1.307	1.784	3.198	4.227	5.898	6.664	7.042	7.529	8.069	8.670

QUADRO 2.3.1.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM

Mercadoria	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grãos e Farelo	727,7	824,0	824,3	943,7	938,7	932,9	935,1	937,2	939,2	941,3
Óleo de Soja	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Adubo e Fertilizante	871,5	878,9	878,2	905,4	909,9	914,8	915,9	916,9	918,0	919,1
Álcool	713,0	882,2	883,0	1.103,6	1.120,8	1.136,6	1.145,8	1.154,3	1.162,0	1.169,0
Derivados de Petróleo	814,0	897,2	911,7	1.056,2	1.053,7	1.051,0	1.024,3	1.023,9	1.023,4	1.022,9
Açúcar	713,0	808,6	820,2	1.140,1	1.145,9	1.150,8	1.158,2	1.164,8	1.170,8	1.176,1
Algodão	713,0	713,0	713,0	1.040,0	1.046,9	1.053,8	1.057,1	1.060,4	1.063,7	1.066,9
Cimento	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Carga Geral	751,4	802,2	807,2	947,4	959,7	973,7	979,3	984,9	990,4	995,9
Total da Carga	753,6	832,3	833,3	912,8	913,6	914,4	916,8	921,7	926,9	932,6

QUADRO 2.3.1.a - PRODUÇÃO PREVISTA EM TU 10³

Mercadoria	Sit.do Produto	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Grãos e Farelo	D. de Pass. FNS	12.294	12.994	13.743	14.545	15.404	16.336	16.663	16.996	17.336	17.683
	Interno na FNS	1.233	1.310	1.393	1.527	1.629	1.741	1.776	1.811	1.848	1.885
Óleo de Soja	D. de Pass. FNS	169	190	213	239	269	302	308	314	320	327
Adubo e Fertilizante	D. de Pass. FNS	1.151	1.216	1.285	1.451	1.536	1.626	1.658	1.691	1.725	1.760
	Interno na FNS	45	48	51	55	59	64	65	67	68	69
Álcool	D. de Pass. FNS	792	1.000	1.266	1.919	2.387	2.982	3.042	3.102	3.165	3.228
Derivados de Petróleo	D. de Pass. FNS	499	514	530	546	563	739	754	769	784	800
Açúcar	D. de Pass. FNS	1.817	2.154	2.557	3.456	4.060	4.777	4.873	4.970	5.070	5.171
Algodão	D. de Pass. FNS	211	226	243	291	312	336	343	350	357	364
Cimento	D. de Pass. FNS	214	227	240	253	268	283	289	295	301	307
Carga Geral	D. de Pass. FNS	1.062	1.160	1.268	1.417	1.551	1.700	1.734	1.769	1.804	1.840
	Interno na FNS	62	66	70	74	79	84	86	87	89	91
Total Geral da Carga na FNS		19.550	21.106	22.857	25.775	28.117	30.970	31.589	32.221	32.866	33.523
Total da Carga Interno na FNS		1.340	1.424	1.514	1.656	1.767	1.889	1.927	1.965	2.005	2.045
Total da Carga Apenas na EFC		18.210	19.681	21.343	24.118	26.350	29.081	29.663	30.256	30.861	31.478

QUADRO 2.3.1.b - PRODUÇÃO PREVISTA EM TKU 10⁶

Mercadoria	Sit.do Produto	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Grãos e Farelo	D. de Pass. FNS	11.597	12.283	13.017	13.804	14.649	15.566	15.877	16.195	16.518	16.849
	Interno na FNS	446	474	503	545	580	619	632	644	657	670
Óleo de Soja	D. de Pass. FNS	147	165	186	208	234	263	268	274	279	285
Adubo e Fertilizante	D. de Pass. FNS	1.059	1.121	1.186	1.332	1.411	1.496	1.526	1.556	1.587	1.619
	Interno na FNS	16	17	19	20	21	23	24	24	25	25
Álcool	D. de Pass. FNS	931	1.182	1.501	2.212	2.772	3.483	3.553	3.624	3.696	3.770
Derivados de Petróleo	D. de Pass. FNS	510	525	541	558	575	777	793	808	825	841
Açúcar	D. de Pass. FNS	2.146	2.554	3.041	4.023	4.750	5.615	5.727	5.842	5.959	6.078
Algodão	D. de Pass. FNS	225	243	261	311	334	361	368	375	383	390
Cimento	D. de Pass. FNS	187	197	209	221	234	247	252	257	262	267
Carga Geral	D. de Pass. FNS	1.064	1.167	1.282	1.443	1.587	1.747	1.782	1.817	1.854	1.891
	Interno na FNS	22	24	25	27	29	30	31	32	32	33
Total Geral da Carga na FNS+EFC		18.351	19.952	21.772	24.705	27.176	30.227	30.831	31.448	32.077	32.719
Total da Carga Interno na FNS		484	515	547	592	631	673	686	700	714	728
Total da Carga Apenas na EFC		9.342	10.097	10.949	12.373	13.518	14.919	15.217	15.521	15.832	16.148

QUADRO 2.3.1.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM

Mercadoria	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Grãos e Farelo	943,3	945,3	947,2	949,1	951,0	952,8	952,8	952,8	952,8	952,8
Óleo de Soja	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Adubo e Fertilizante	920,3	921,4	922,6	918,0	919,1	920,2	920,2	920,2	920,2	920,2
Álcool	1.175,4	1.181,2	1.186,4	1.152,8	1.160,9	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1	1.168,1
Derivados de Petróleo	1.022,5	1.022,0	1.021,5	1.021,1	1.020,6	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5	1.051,5
Açúcar	1.181,0	1.185,3	1.189,2	1.164,1	1.170,0	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4	1.175,4
Algodão	1.070,1	1.073,2	1.076,4	1.067,8	1.070,8	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1	1.073,1
Cimento	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5	871,5
Carga Geral	1.001,2	1.006,4	1.011,6	1.018,0	1.022,7	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4	1.027,4
Total da Carga	938,7	945,3	952,5	958,5	966,5	976,0	976,0	976,0	976,0	976,0

QUADRO 2.3.2.a-TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R\$ / TU

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grãos e Farelo	100,0%	40,34	44,05	44,06	48,67	48,47	48,25	48,34	48,42	48,50	48,57
Óleo de Soja	95,6%	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89
Adubo e Fertilizante	80,0%	58,13	58,47	58,44	59,67	59,88	60,10	60,15	60,20	60,25	60,30
Álcool	75,5%	92,57	111,77	111,87	136,91	138,85	140,65	141,70	142,66	143,53	144,33
Derivados de Petróleo	75,6%	104,18	113,63	115,28	131,69	131,41	131,11	128,08	128,02	127,97	127,92
Açúcar	70,0%	50,68	56,39	57,09	76,22	76,56	76,86	77,30	77,69	78,05	78,37
Algodão	85,6%	56,22	56,22	56,22	75,20	75,60	76,00	76,19	76,38	76,57	76,76
Cimento	83,6%	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94
Carga Geral	90,0%	47,19	49,68	49,93	56,82	57,42	58,11	58,39	58,66	58,93	59,20

QUADRO 2.3.2.b-TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R\$/10³ Tku

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grãos e Farelo	100,0%	55,43	53,46	53,46	51,57	51,64	51,72	51,69	51,66	51,63	51,60
Óleo de Soja	95,6%	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72
Adubo e Fertilizante	80,0%	66,70	66,53	66,54	65,91	65,81	65,70	65,68	65,65	65,63	65,61
Álcool	75,5%	129,83	126,70	126,69	124,05	123,89	123,75	123,66	123,59	123,52	123,46
Derivados de Petróleo	75,6%	127,98	126,65	126,44	124,69	124,72	124,75	125,03	125,04	125,04	125,05
Açúcar	70,0%	71,07	69,74	69,60	66,85	66,82	66,78	66,74	66,70	66,67	66,63
Algodão	85,6%	78,85	78,85	78,85	72,31	72,21	72,12	72,07	72,03	71,99	71,95
Cimento	83,6%	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74
Carga Geral	90,0%	62,80	61,93	61,85	59,97	59,83	59,68	59,62	59,56	59,50	59,44
Média na Ferrovia	-	62,30	60,96	61,07	60,69	60,71	60,73	60,27	60,60	60,99	61,46

QUADRO 2.3.2.c - RECEITA TOTAL DO TRANSPORTE

Mercadoria,	Unidade	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grãos e Farelo	R\$ 10 ³	75.304	117.827	210.824	306.621	422.434	471.095	497.323	525.299	555.159	587.052
Óleo de Soja	R\$ 10 ³	3.790	3.790	3.790	3.790	5.142	5.655	6.352	7.135	8.014	9.001
Adubo e Fertilizante	R\$ 10 ³	13.739	15.994	30.156	34.387	47.716	53.370	56.419	59.648	63.069	66.693
Álcool	R\$ 10 ³	1.488	4.113	7.079	19.477	29.449	36.006	45.220	56.925	71.815	90.776
Derivados de Petróleo	R\$ 10 ³	8.818	16.264	30.859	53.623	69.575	72.503	56.612	58.317	60.076	61.891
Açúcar	R\$ 10 ³	2.477	3.454	6.531	34.311	51.073	61.028	72.171	85.469	101.346	120.307
Algodão	R\$ 10 ³	953	852	1.686	5.821	9.045	11.248	12.096	13.009	13.994	15.056
Cimento	R\$ 10 ³	5.168	4.101	7.194	6.115	8.087	8.576	9.069	9.590	10.142	10.725
Carga Geral	R\$ 10 ³	5.531	6.546	12.931	21.379	33.068	41.435	45.176	49.307	53.871	58.917
Total da Receita Operacional	R\$ 10⁶	117.268	172.940	311.050	485.525	675.589	760.916	800.437	864.699	937.485	1.020.417
Outras Receitas (2,0 % da Receita Operacional)	R\$ 10⁶	2.345	3.459	6.221	9.710	13.512	15.218	16.009	17.294	18.750	20.408
Total Geral das Receitas	R\$ 10⁶	119.613	176.398	317.271	495.235	689.101	776.135	816.446	881.993	956.234	1.040.825

QUADRO 2.3.2.a-TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R\$ / TU

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Grãos e Farelo	100,0%	48,65	48,73	48,80	48,88	48,95	49,02	49,02	49,02	49,02	49,02
Óleo de Soja	95,6%	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89
Adubo e Fertilizante	80,0%	60,35	60,41	60,46	60,25	60,30	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35
Álcool	75,5%	145,05	145,71	146,30	142,48	143,41	144,22	144,22	144,22	144,22	144,22
Derivados de Petróleo	75,6%	127,87	127,81	127,76	127,71	127,66	131,16	131,16	131,16	131,16	131,16
Açúcar	70,0%	78,66	78,92	79,15	77,65	78,01	78,33	78,33	78,33	78,33	78,33
Algodão	85,6%	76,94	77,13	77,31	76,81	76,98	77,12	77,12	77,12	77,12	77,12
Cimento	83,6%	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94
Carga Geral	90,0%	59,46	59,72	59,97	60,29	60,52	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75

QUADRO 2.3.2.b-TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R\$/10³ Tk

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Grãos e Farelo	100,0%	51,58	51,55	51,52	51,50	51,47	51,45	51,45	51,45	51,45	51,45
Óleo de Soja	95,6%	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72
Adubo e Fertilizante	80,0%	65,58	65,56	65,53	65,63	65,61	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58
Álcool	75,5%	123,41	123,36	123,32	123,60	123,53	123,47	123,47	123,47	123,47	123,47
Derivados de Petróleo	75,6%	125,05	125,06	125,07	125,07	125,08	124,74	124,74	124,74	124,74	124,74
Açúcar	70,0%	66,61	66,58	66,56	66,71	66,67	66,64	66,64	66,64	66,64	66,64
Algodão	85,6%	71,90	71,86	71,82	71,93	71,90	71,87	71,87	71,87	71,87	71,87
Cimento	83,6%	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74
Carga Geral	90,0%	59,39	59,34	59,28	59,22	59,17	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13
Média na Ferrovia	-	62,00	62,63	63,36	65,09	66,01	67,41	67,41	67,41	67,41	67,41

QUADRO 2.3.2.c - RECEITA TOTAL DO TRANSPORTE

Mercadoria,	Unidade	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Grãos e Farelo	R\$ 10 ³	621.140	657.601	696.632	738.960	783.897	832.671	849.324	866.311	883.637	901.310
Óleo de Soja	R\$ 10 ³	10.110	11.355	12.754	14.326	16.091	18.073	18.434	18.803	19.179	19.563
Adubo e Fertilizante	R\$ 10 ³	70.534	74.605	78.920	88.758	94.004	99.617	101.609	103.642	105.714	107.829
Álcool	R\$ 10 ³	114.945	145.780	185.153	273.433	342.379	430.066	438.667	447.440	456.389	465.517
Derivados de Petróleo	R\$ 10 ³	63.764	65.697	67.692	69.751	71.877	96.929	98.868	100.845	102.862	104.920
Açúcar	R\$ 10 ³	142.958	170.025	202.376	268.352	316.695	374.187	381.671	389.304	397.090	405.032
Algodão	R\$ 10 ³	16.200	17.434	18.764	22.360	24.022	25.912	26.430	26.958	27.498	28.048
Cimento	R\$ 10 ³	11.341	11.994	12.683	13.412	14.184	14.999	15.299	15.605	15.917	16.236
Carga Geral	R\$ 10 ³	64.500	70.681	77.527	87.047	95.574	105.070	107.171	109.314	111.501	113.731
Total da Receita Operacional	R\$ 10⁶	1.115.492	1.225.171	1.352.501	1.576.401	1.758.722	1.997.523	2.037.474	2.078.223	2.119.788	2.162.183
Outras Receitas (2,0 % da Receita Operacional)	R\$ 10⁶	22.310	24.503	27.050	31.528	35.174	39.950	40.749	41.564	42.396	43.244
Total Geral das Receitas	R\$ 10⁶	1.137.802	1.249.675	1.379.551	1.607.929	1.793.896	2.037.474	2.078.223	2.119.788	2.162.183	2.205.427

QUADRO 2.3.2.a-TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R\$ / TU

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Grãos e Farelo	100,0%	49,02	49,02	49,02	49,02	49,02	49,02	49,02	49,02	49,02	49,02
Óleo de Soja	95,6%	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89	59,89
Adubo e Fertilizante	80,0%	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35
Álcool	75,5%	144,22	144,22	144,22	144,22	144,22	144,22	144,22	144,22	144,22	144,22
Derivados de Petróleo	75,6%	131,16	131,16	131,16	131,16	131,16	131,16	131,16	131,16	131,16	131,16
Açúcar	70,0%	78,33	78,33	78,33	78,33	78,33	78,33	78,33	78,33	78,33	78,33
Algodão	85,6%	77,12	77,12	77,12	77,12	77,12	77,12	77,12	77,12	77,12	77,12
Cimento	83,6%	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94	52,94
Carga Geral	90,0%	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75	60,75

QUADRO 2.3.2.b-TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R\$/10³ Tku

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Grãos e Farelo	100,0%	51,45	51,45	51,45	51,45	51,45	51,45	51,45	51,45	51,45	51,45
Óleo de Soja	95,6%	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72	68,72
Adubo e Fertilizante	80,0%	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58	65,58
Álcool	75,5%	123,47	123,47	123,47	123,47	123,47	123,47	123,47	123,47	123,47	123,47
Derivados de Petróleo	75,6%	124,74	124,74	124,74	124,74	124,74	124,74	124,74	124,74	124,74	124,74
Açúcar	70,0%	66,64	66,64	66,64	66,64	66,64	66,64	66,64	66,64	66,64	66,64
Algodão	85,6%	71,87	71,87	71,87	71,87	71,87	71,87	71,87	71,87	71,87	71,87
Cimento	83,6%	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74	60,74
Carga Geral	90,0%	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13	59,13
Média na Ferrovia	-	67,41	67,41	67,41	67,41	67,41	67,41	67,41	67,41	67,41	67,41

QUADRO 2.3.2.c - RECEITA TOTAL DO TRANSPORTE

Mercadoria,	Unidade	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Grãos e Farelo	R\$ 10 ³	919.336	937.722	956.477	975.606	985.363	995.216	1.005.168	1.015.220	1.025.372	1.035.626
Óleo de Soja	R\$ 10 ³	19.954	20.353	20.760	21.175	21.387	21.601	21.817	22.035	22.255	22.478
Adubo e Fertilizante	R\$ 10 ³	109.985	112.185	114.429	116.717	117.884	119.063	120.254	121.456	122.671	123.898
Álcool	R\$ 10 ³	474.827	484.324	494.010	503.890	508.929	514.019	519.159	524.350	529.594	534.890
Derivados de Petróleo	R\$ 10 ³	107.018	109.158	111.341	113.568	114.704	115.851	117.010	118.180	119.361	120.555
Açúcar	R\$ 10 ³	413.133	421.395	429.823	438.420	442.804	447.232	451.704	456.221	460.783	465.391
Algodão	R\$ 10 ³	28.609	29.181	29.764	30.360	30.663	30.970	31.280	31.592	31.908	32.227
Cimento	R\$ 10 ³	16.560	16.892	17.229	17.574	17.750	17.927	18.106	18.288	18.470	18.655
Carga Geral	R\$ 10 ³	116.005	118.326	120.692	123.106	124.337	125.580	126.836	128.104	129.385	130.679
Total da Receita Operacional	R\$ 10³	2.205.427	2.249.535	2.294.526	2.340.417	2.363.821	2.387.459	2.411.334	2.435.447	2.459.801	2.484.400
Outras Receitas (2,0% da Receita Operacional)	R\$ 10³	44.109	44.991	45.891	46.808	47.276	47.749	48.227	48.709	49.196	49.688
Total Geral das Receitas	R\$ 10³	2.249.535	2.294.526	2.340.417	2.387.225	2.411.097	2.435.208	2.459.560	2.484.156	2.508.998	2.534.087

IV) - Total dos Custos Operacionais na Área de Operação

Discriminação	Unidade	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total dos Custos Operacionais	R\$ 10³	39.179	52.027	94.276	145.492	197.656	239.000	252.719	270.612	290.474	312.621
Custo por tku	R\$/10³ tku	20,41	17,98	18,15	17,83	17,41	18,70	18,65	18,59	18,53	18,46

QUADRO 2.3.3.c - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Área de Infra- Estrutura	R\$ 10³	10.445	19.925	23.648	50.914	81.461	103.272	109.109	116.665	125.028	134.327
Área de Operação	R\$ 10³	39.179	52.027	94.276	145.492	197.656	239.000	252.719	270.612	290.474	312.621
Total na Ferrovia	R\$ 10³	49.624	71.952	117.924	196.406	279.117	342.273	361.828	387.278	415.502	446.947
Custo por tku		25,85	24,86	22,70	24,07	24,59	26,78	26,71	26,61	26,50	26,39

QUADRO 2.3.4.b - DESPESAS OPERACIONAIS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais	R\$ 10³	1.885	2.739	5.604	9.879	15.758	19.613	20.719	22.388	24.258	25.671
Despesas com Seguros de Acidentes	R\$ 10³	1.404	1.977	3.562	5.458	7.606	8.675	9.019	9.737	10.549	11.466
Total Geral	R\$ 10³	3.289	4.716	9.166	15.337	23.364	28.288	29.738	32.126	34.807	37.137
Percentual S/ o Total dos Custos e Desp. Operacionais	(%)	6,2	6,2	7,2	7,2	7,7	7,6	7,6	7,7	7,7	7,7

QUADRO 2.3.5.a - INVESTIMENTOS EM INFRA-ESTRUTURA OPERAÇÃO COM TRAÇÃO TRIPLA

Discriminação	Unidade	Total	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Construção da Linha	R\$ 10³	956.778	255.405	308.868	392.504	-	-	-	-	-	-
(km 358,5 ao km 720 - (Extensão - 361,5 km)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desvios de Cruzamento	R\$ 10³	87.311	20.260	-	-	-	-	-	-	-	-
- Ampliação para Tração Tripla	R\$ 10 ³	20.260	20.260	-	-	-	-	-	-	-	-
- Implantação para Tração Tripla	R\$ 10 ³	67.051	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação Pólos de Carga	R\$ 10³	80.437	-	-	36.025	-	-	-	-	-	-
Açailândia (intercâmbio)	R\$ 10 ³	4.275	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porto Franco (Investimento Adicional)	R\$ 10 ³	4.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Araguaina	R\$ 10 ³	13.673	-	-	5.945	-	-	-	-	-	-
Colinas dos Tocantins	R\$ 10 ³	17.321	-	-	12.430	-	-	-	-	-	-
Guaraí	R\$ 10 ³	13.727	-	-	9.851	-	-	-	-	-	-
Palmas	R\$ 10 ³	27.210	-	-	7.799	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas	R\$ 10³	43.065	-	-	30.876	-	-	-	-	-	-
Telecomunicação	R\$ 10³	11.073	-	-	9.612	-	-	-	-	-	-
-Projeto, Est. de Propag. e Equip. CCO	R\$ 10 ³	1.750	-	-	1.750	-	-	-	-	-	-
-Estações base	R\$ 10 ³	3.257	-	-	1.797	-	-	-	-	-	-
-Estações repetidoras/Infra-estrutura	R\$ 10 ³	6.065	-	-	6.065	-	-	-	-	-	-
Sinalização	R\$ 10³	31.993	-	-	21.264	-	-	-	-	-	-
-Proj., Hard., Sofwt., Infra. Civil, Eq. CCO	R\$ 10 ³	9.400	-	-	6.581	-	-	-	-	-	-
- Equipamento de Campo	R\$ 10 ³	22.593	-	-	14.684	-	-	-	-	-	-
Obras e Edificações	R\$ 10³	12.186	11.674	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédio da Administração	R\$ 10 ³	7.656	7.656	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina de Mecanização	R\$ 10 ³	3.250	3.250	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e Sistemas	R\$ 10 ³	1.280	768	-	-	-	-	-	-	-	-
Mat. Rodante e Equipam. de via	R\$ 10³	48.340	20.425	-	15.338	-	-	-	-	-	-
Locomotivas (Serviço Interno)	R\$ 10 ³	6.600	3.300	-	3.300	-	-	-	-	-	-
Vagões (Serviço Interno)	R\$ 10 ³	14.575	7.288	-	7.288	-	-	-	-	-	-
Guindaste Socorro	R\$ 10 ³	9.500	4.750	-	4.750	-	-	-	-	-	-
Equipamentos de Via	R\$ 10 ³	17.665	5.088	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R\$ 10³	1.228.117	307.765	308.868	474.743	-	-	-	-	-	-

IV) - Total dos Custos Operacionais na Área de Operação

Discriminação	Unidade	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Total dos Custos Operacionais	R\$ 10³	337.436	365.386	397.033	456.461	492.130	531.546	539.657	547.930	556.369	564.977
Custo por tku	R\$/10 ³ tku	18,39	18,31	18,24	18,48	18,11	17,59	17,50	17,42	17,34	17,27

QUADRO 2.3.3.c - TOTAL DOS CUSTOS OPERACIONAIS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Área de Infra- Estrutura	R\$ 10 ³	144.715	156.380	169.550	207.148	215.302	224.509	226.508	228.547	230.627	232.749
Área de Operação	R\$ 10 ³	337.436	365.386	397.033	456.461	492.130	531.546	539.657	547.930	556.369	564.977
Total na Ferrovia	R\$ 10³	482.152	521.766	566.583	663.609	707.432	756.055	766.165	776.478	786.996	797.726
Custo por tku		26,27	26,15	26,02	26,86	26,03	25,01	24,85	24,69	24,53	24,38

QUADRO 2.3.4.b - DESPESAS OPERACIONAIS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais	R\$ 10 ³	27.662	29.492	33.454	38.057	39.199	39.199	39.199	39.199	39.199	39.199
Despesas com Seguros de Acidentes	R\$ 10 ³	12.519	13.728	15.147	17.454	19.411	21.966	22.397	22.838	23.287	23.744
Total Geral	R\$ 10³	40.181	43.220	48.600	55.511	58.610	61.165	61.596	62.036	62.485	62.943
Percentual S/ o Total dos Custos e Desp. Operacionais	(%)	7,7	7,6	7,9	7,7	7,7	7,5	7,4	7,4	7,4	7,3

QUADRO 2.3.5.a - INVESTIMENTOS EM INFRA-ESTRUTURA OPERAÇÃO COM TRAÇÃO TRIPLA

Discriminação	Unidade	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Construção da Linha	R\$ 10³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(km 358,5 ao km 720 - (Extensão - 361,5 km)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desvios de Cruzamento	R\$ 10³	-	-	-	20.631	-	-	-	-	-	-
- Ampliação para Tração Tripla	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Implantação para Tração Tripla	R\$ 10 ³	-	-	-	20.631	-	-	-	-	-	-
Implantação Pólos de Carga	R\$ 10³	-	-	-	44.412	-	-	-	-	-	-
Açailândia (intercâmbio)	R\$ 10 ³	-	-	-	4.275	-	-	-	-	-	-
Porto Franco (Investimento Adicional)	R\$ 10 ³	-	-	-	4.231	-	-	-	-	-	-
Araguaina	R\$ 10 ³	-	-	-	7.728	-	-	-	-	-	-
Colinas dos Tocantins	R\$ 10 ³	-	-	-	4.891	-	-	-	-	-	-
Guarái	R\$ 10 ³	-	-	-	3.876	-	-	-	-	-	-
Palmas	R\$ 10 ³	-	-	-	19.411	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas	R\$ 10³	-	-	-	5.702	-	-	-	-	-	-
Telecomunicação	R\$ 10³	-	-	-	449	-	-	-	-	-	-
-Projeto, Est. de Propag. e Equip. CCO	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Estações base	R\$ 10 ³	-	-	-	449	-	-	-	-	-	-
-Estações repetidoras/Infra-estrutura	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinalização	R\$ 10³	-	-	-	5.253	-	-	-	-	-	-
-Proj., Hard., Softw., Infra. Civil, Eq. CCO	R\$ 10 ³	-	-	-	2.819	-	-	-	-	-	-
- Equipamento de Campo	R\$ 10 ³	-	-	-	2.434	-	-	-	-	-	-
Obras e Edificações	R\$ 10³	-	-	-	512	-	-	-	-	-	-
Prédio da Administração	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina de Mecanização	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e Sistemas	R\$ 10 ³	-	-	-	512	-	-	-	-	-	-
Mat. Rodante e Equipam. de via	R\$ 10³	-	-	-	12.578	-	-	-	-	-	-
Locomotivas (Serviço Interno)	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vagões (Serviço Interno)	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guindaste Socorro	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamentos de Via	R\$ 10 ³	-	-	-	12.578	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R\$ 10³	-	-	-	83.835	-	-	-	-	-	-

QUADRO 2.3.5.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Total	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Aquisição de Material Rodante	R\$ 10³	1.983.437	115.802	134.924	201.719	88.968	88.968	88.968	84.678	84.678	84.678
- Locomotivas Necessárias	Unidade	147	8	-	-	31	-	-	-	-	-
- Locomotivas a Adquirir	Unidade	145	8	10	14	7	7	7	6	6	6
	R\$ 10³	622.050	34.320	42.900	60.060	30.030	30.030	30.030	25.740	25.740	25.740
- Vagões Necessários	Unidade	6.372	371	-	-	1.435	-	-	-	-	-
- Vagões a Adquirir	Unidade	6.195	371	419	645	270	270	270	270	270	270
	R\$ 10³	1.361.387	81.482	92.024	141.659	58.938	58.938	58.938	58.938	58.938	58.938
Equipamento de Bordo (Locos)	R\$ 10³	32.064	1.769	2.211	3.096	1.548	1.548	1.548	1.327	1.327	1.327
Oficinas, Postos e Dormitórios	R\$ 10³	94.296	-	-	56.620	-	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. e Abast. Locos	R\$ 10 ³	29.437	-	-	17.662	-	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. de Vagões	R\$ 10 ³	50.397	-	-	30.238	-	-	-	-	-	-
Pátio Ferroviário - Oficinas e Postos	R\$ 10 ³	14.106	-	-	8.464	-	-	-	-	-	-
Dormitório de Equipagem	R\$ 10 ³	356	-	-	256	-	-	-	-	-	-
Total Geral da Operadora	R\$ 10³	2.109.797	117.571	137.135	261.435	90.516	90.516	90.516	86.005	86.005	86.005

QUADRO 2.3.5.c - TOTAL DOS INVESTIMENTOS NA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Total	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 ³	1.228.117	307.765	308.868	474.743	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 ³	2.109.797	117.571	137.135	261.435	90.516	90.516	90.516	86.005	86.005	86.005
Total Geral	R\$ 10³	3.337.914	425.335	446.003	736.178	90.516	90.516	90.516	86.005	86.005	86.005

QUADRO 2.3.5.d - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCEDENTE VALEC

Discriminação	Unidade	Total	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Construção da Linha	R\$ 10 ³	956.778	255.405	308.868	392.504	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Pólos de Carga	R\$ 10 ³	71.931	-	-	36.025	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R\$ 10³	1.028.708	255.405	308.868	428.529	-	-	-	-	-	-

QUADRO 2.3.5.e - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCESSIONÁRIA

Discriminação	Unidade	Total	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 ³	199.409	52.359	-	46.214	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 ³	2.109.797	117.571	137.135	261.435	90.516	90.516	90.516	86.005	86.005	86.005
Total Geral	R\$ 10³	2.309.206	169.930	137.135	307.649	90.516	90.516	90.516	86.005	86.005	86.005

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.5.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Aquisição de Material Rodante	R\$ 10³	84.678	84.678	84.678	80.388	57.566	57.566	53.276	53.276	53.276	53.276
- Locomotivas Necessárias	Unidade	-	-	-	-	94	-	-	-	-	-
- Locomotivas a Adquirir	Unidade	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4
	R\$ 10³	25.740	25.740	25.740	21.450	21.450	21.450	17.160	17.160	17.160	17.160
- Vagões Necessários	Unidade	-	-	-	-	4.135	-	-	-	-	-
- Vagões a Adquirir	Unidade	270	270	270	270	164	164	164	164	164	164
	R\$ 10³	58.938	58.938	58.938	58.938	36.116	36.116	36.116	36.116	36.116	36.116
Equipamento de Bordo (Locos)	R\$ 10³	1.327	1.327	1.327	1.106	1.106	1.106	885	885	885	885
Oficinas, Postos e Dormitórios	R\$ 10³	-	-	-	37.676	-	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. e Abast. Locos	R\$ 10 ³	-	-	-	11.775	-	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. de Vagões	R\$ 10 ³	-	-	-	20159	-	-	-	-	-	-
Pátio Ferroviário - Oficinas e Postos	R\$ 10 ³	-	-	-	5642	-	-	-	-	-	-
Dormitório de Equipagem	R\$ 10 ³	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-
Total Geral da Operadora	R\$ 10³	86.005	86.005	86.005	119.170	58.672	58.672	54.161	54.161	54.161	54.161

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.5.c - TOTAL DOS INVESTIMENTOS NA FERROVIA

Discriminação	Unidade	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 ³	-	-	-	83.835	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 ³	86.005	86.005	86.005	119.170	58.672	58.672	54.161	54.161	54.161	54.161
Total Geral	R\$ 10³	86.005	86.005	86.005	203.004	58.672	58.672	54.161	54.161	54.161	54.161

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.5.d - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCEDENTE VALEC

Discriminação	Unidade	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Construção da Linha	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Pólos de Carga	R\$ 10 ³	-	-	-	35.906	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R\$ 10³	-	-	-	35.906	-	-	-	-	-	-

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.5.e - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCESSIONÁRIA

Discriminação	Unidade	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 ³	-	-	-	47.929	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 ³	86.005	86.005	86.005	119.170	58.672	58.672	54.161	54.161	54.161	54.161
Total Geral	R\$ 10³	86.005	86.005	86.005	167.099	58.672	58.672	54.161	54.161	54.161	54.161

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.5.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Aquisição de Material Rodante	R\$ 10³	53.276	53.276	48.986	48.986	26.538	13.668	26.538	13.668	26.538	13.668	22.248
- Locomotivas Necessárias	Unidade	-	-	-	-	133	-	-	-	-	-	-
- Locomotivas a Adquirir	Unidade	4	4	3	3	3	-	3	-	3	-	2
	R\$ 10³	17.160	17.160	12.870	12.870	12.870	-	12.870	-	12.870	-	8.580
- Vagões Necessários	Unidade	-	-	-	-	5.775	-	-	-	-	-	-
- Vagões a Adquirir	Unidade	164	164	164	164	60	60	60	60	60	60	60
	R\$ 10³	36.116	36.116	36.116	36.116	13.668	13.668	13.668	13.668	13.668	13.668	13.668
Equipamento de Bordo (Locos)	R\$ 10³	885	885	663	663	663	-	663	-	663	-	442
Oficinas, Postos e Dormitórios	R\$ 10³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. e Abast. Locos	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ofic. Posto de Manut. de Vagões	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pátio Ferroviário - Oficinas e Postos	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitório de Equipagem	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral da Operadora	R\$ 10³	54.161	54.161	49.650	49.650	27.201	13.668	27.201	13.668	27.201	13.668	22.690

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.5.c - TOTAL DOS INVESTIMENTOS NA FERROVIA

Discriminação	Unidade	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 ³	-	-	-	52.906	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 ³	54.161	54.161	49.650	49.650	27.201	13.668	27.201	13.668	27.201	13.668	22.690
Total Geral	R\$ 10³	54.161	54.161	49.650	102.556	27.201	13.668	27.201	13.668	27.201	13.668	22.690

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.5.d - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA VALEC

Discriminação	Unidade	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Construção da Linha	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Pólos de Carga	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R\$ 10³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.5.e - INVESTIMENTOS DE RESPONSABILIDADE DA SUB-CONCESSIONÁRIA

Discriminação	Unidade	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Área de Infra-Estrutura	R\$ 10 ³	-	-	-	52.906	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R\$ 10 ³	54.161	54.161	49.650	49.650	27.201	13.668	27.201	13.668	27.201	13.668	22.690
Total Geral	R\$ 10³	54.161	54.161	49.650	102.556	27.201	13.668	27.201	13.668	27.201	13.668	22.690

QUADRO 2.3.6.a - DEPRECIÇÃO DOS INVESTIMENTOS DA SUBCONCESSIONÁRIA

(UNID. R\$ 10³)

Discriminação	Taxa Dep. (%)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Aquisição de Mat. Rodante e Equipam.											
Locomotiva, Guind. Socorro e Equip. Via	11,11										
Investimento		49.227	45.111	71.206	31.578	31.578	31.578	27.067	27.067	27.067	27.067
Investimento Acumulado		49.227	94.338	165.544	197.122	228.699	260.277	287.344	314.411	341.478	319.318
Depreciação no Período		5.469	10.481	18.392	21.900	25.409	28.917	31.924	34.931	37.938	35.476
Vagões	7,14										
Investimento		88.769	92.024	148.947	58.938	58.938	58.938	58.938	58.938	58.938	58.938
Investimento Acumulado		88.769	180.793	329.739	388.678	447.616	506.554	565.493	624.431	683.369	742.307
Depreciação no Período		6.338	12.909	23.543	27.752	31.960	36.168	40.376	44.584	48.793	53.001
Construção e Implantação											
Via Permanente e Sistemas	10,00										
Investimento		20.260	-	30.876	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		20.260	20.260	51.137	51.137	51.137	51.137	51.137	51.137	51.137	51.137
Depreciação no Período		2.026	2.026	5.114	5.114	5.114	5.114	5.114	5.114	5.114	5.114
Prédio Adm.. e Inst. de Apoio à Manut.	10,00										
Investimento		11.674	-	56.620	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		11.674	11.674	68.294	68.294	68.294	68.294	68.294	68.294	56.620	56.620
Depreciação no Período		1.167	1.167	6.829	6.829	6.829	6.829	6.829	6.829	5.662	5.662
Investimento Total	-	169.930	137.135	307.649	90.516	90.516	90.516	86.005	86.005	86.005	86.005
Depreciação Total do Período	-	15.001	26.583	53.878	61.595	69.311	77.028	84.243	91.459	97.506	99.253

QUADRO 3.1.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

Discriminação	Unidade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Receita Total	R\$ 10³	119.613	176.398	317.271	495.235	689.101	776.135	816.446	881.993	956.234	1.040.825
PIS / COFINS (Taxa de 11,00 %)	R\$ 10³	13.157	19.404	34.900	54.476	75.801	85.375	89.809	97.019	105.186	114.491
Receita Operacional Líquida	R\$ 10³	106.456	156.995	282.371	440.760	613.299	690.760	726.637	784.974	851.049	926.335
Custos dos Serviços Vendidos	R\$ 10³	67.913	103.251	180.968	273.338	371.793	447.589	475.809	510.862	547.816	583.337
Custos na Área de Infra-Estrutura (Fxo+Variável)	R\$ 10 ³	10.445	19.925	23.648	50.914	81.461	103.272	109.109	116.665	125.028	134.327
Custos na Área de Operação(Fxo+Variável)	R\$ 10 ³	39.179	52.027	94.276	145.492	197.656	239.000	252.719	270.612	290.474	312.621
Despesas Operacionais	R\$ 10 ³	3.289	4.716	9.166	15.337	23.364	28.288	29.738	32.126	34.807	37.137
Depreciação	R\$ 10 ³	15.001	26.583	53.878	61.595	69.311	77.028	84.243	91.459	97.506	99.253
Resultado Operacional Bruto	R\$ 10³	38.543	53.743	101.403	167.421	241.507	243.171	250.828	274.112	303.233	342.997
Resultado Operacional Líquido	R\$ 10³	38.543	53.743	101.403	167.421	241.507	243.171	250.828	274.112	303.233	342.997
Contribuição Social (Taxa de 9,00 %)	R\$ 10³	3.469	4.837	9.126	15.068	21.736	21.885	22.575	24.670	27.291	30.870
Lucro Antes do Imposto de Renda	R\$ 10³	35.074	48.906	92.276	152.353	219.771	221.286	228.253	249.442	275.942	312.128
Imposto de Renda (Taxa de 25 %)	R\$ 10³	8.768	12.227	23.069	38.088	54.943	55.321	57.063	62.361	68.985	78.032
Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)	R\$ 10³	25.395	36.467	67.095	107.632	152.479	162.582	169.447	184.050	201.462	223.392
Resultado Líquido Após Impostos	R\$ 10³	26.305	36.680	69.207	114.265	164.828	165.964	171.190	187.082	206.956	234.096

QUADRO 3.2.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Discriminação	Unidade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Entradas	R\$ 10³	41.306	63.263	123.086	175.860	234.140	242.992	255.433	278.540	304.463	333.348
Lucro Após impostos	R\$ 10 ³	26.305	36.680	69.207	114.265	164.828	165.964	171.190	187.082	206.956	234.096
Depreciação	R\$ 10 ³	15.001	26.583	53.878	61.595	69.311	77.028	84.243	91.459	97.506	99.253
Saídas	R\$ 10³	169.930	137.135	307.649	90.516	90.516	90.516	86.005	86.005	86.005	86.005
Investimentos	R\$ 10 ³	169.930	137.135	307.649	90.516	90.516	90.516	86.005	86.005	86.005	86.005
Outros	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo Simples	R\$ 10³	(128.624)	(73.872)	(184.564)	85.344	143.624	152.476	169.428	192.535	218.458	247.343

QUADRO 3.3.a - VALOR PRESENTE LÍQUIDO DO FLUXO DE CAIXA

Valor Presente Líquido - 30 Anos Taxa de 12,38%	R\$ 10³	1.467.174
VPL Investimentos VALEC - 30 Anos Taxa de 12,38 %	R\$ 10³	781.644
VPL Impostos + Taxas - 30 Anos Taxa de 12,38 %	R\$ 10³	1.642.699
VPL Impostos - 30 Anos Taxa de 12,38%	R\$ 10³	620.670

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.6.a - DEPRECIÇÃO DOS INVESTIMENTOS DA SUBCONCESSIONÁRIA

(UNID. R\$ 10³)

Discriminação	Taxa Dep. (%)	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Aquisição de Mat. Rodante e Equipam.											
Locomotiva, Guind. Socorro e Equip. Via	11,11										
Investimento		27.067	27.067	35.133	22.556	22.556	18.045	18.045	18.045	18.045	18.045
Investimento Acumulado		301.273	257.134	260.690	251.667	242.645	233.623	224.601	215.578	206.556	197.534
Depreciação no Período		33.471	28.568	28.963	27.960	26.958	25.956	24.953	23.951	22.948	21.946
Vagões	7,14										
Investimento		58.938	58.938	58.938	36.116	36.116	36.116	36.116	36.116	36.116	36.116
Investimento Acumulado		801.246	860.184	919.122	955.239	902.586	846.679	733.848	711.026	688.204	665.383
Depreciação no Período		57.209	61.417	65.625	68.204	64.445	60.453	52.397	50.767	49.138	47.508
Construção e Implantação											
Via Permanente e Sistemas	10,00										
Investimento		-	-	34.839	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		30.876	30.876	34.839	34.839	34.839	34.839	34.839	34.839	34.839	34.839
Depreciação no Período		3.088	3.088	3.484	3.484	3.484	3.484	3.484	3.484	3.484	3.484
Prédio Adm.. e Inst. de Apoio à Manut.	10,00										
Investimento		-	-	38.188	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		-	-	38.188	38.188	38.188	38.188	38.188	38.188	38.188	38.188
Depreciação no Período		-	-	3.819	3.819	3.819	3.819	3.819	3.819	3.819	3.819
Investimento Total	-	86.005	86.005	167.099	58.672	58.672	54.161	54.161	54.161	54.161	54.161
Depreciação Total do Período	-	93.768	93.072	101.891	103.467	98.705	93.711	84.653	82.021	79.389	76.757

QUADRO 3.1.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

Discriminação	Unidade	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Receita Total	R\$ 10 ³	1.137.802	1.249.675	1.379.551	1.607.929	1.793.896	2.037.474	2.078.223	2.119.788	2.162.183	2.205.427
PIS / COFINS (Taxa de 11,00 %)	R\$ 10 ³	125.158	137.464	151.751	176.872	197.329	224.122	228.605	233.177	237.840	242.597
Receita Operacional Líquida	R\$ 10 ³	1.012.643	1.112.210	1.227.800	1.431.057	1.596.568	1.813.351	1.849.619	1.886.611	1.924.343	1.962.830
Custos dos Serviços Vendidos	R\$ 10 ³	616.101	658.058	717.074	822.587	864.748	910.931	912.414	920.535	928.871	937.426
Custos na Área de Infra-Estrutura (Fixo+Variável)	R\$ 10 ³	144.715	156.380	169.550	207.148	215.302	224.509	226.508	228.547	230.627	232.749
Custos na Área de Operação(Fixo+Variável)	R\$ 10 ³	337.436	365.386	397.033	456.461	492.130	531.546	539.657	547.930	556.369	564.977
Despesas Operacionais	R\$ 10 ³	40.181	43.220	48.600	55.511	58.610	61.165	61.596	62.036	62.485	62.943
Depreciação	R\$ 10 ³	93.768	93.072	101.891	103.467	98.705	93.711	84.653	82.021	79.389	76.757
Resultado Operacional Bruto	R\$ 10 ³	396.543	454.152	510.727	608.470	731.820	902.421	937.205	966.076	995.473	1.025.404
Resultado Operacional Líquido	R\$ 10 ³	396.543	454.152	510.727	608.470	731.820	902.421	937.205	966.076	995.473	1.025.404
Contribuição Social (Taxa de 9,00 %)	R\$ 10 ³	40.874	45.965	54.762	65.864	81.218	84.348	86.947	89.593	92.286	95.811
Lucro Antes do Imposto de Renda	R\$ 10 ³	360.854	413.278	464.761	553.708	665.956	821.203	852.856	879.129	905.880	933.118
Imposto de Renda (Taxa de 25 %)	R\$ 10 ³	90.214	103.320	116.190	138.427	166.489	205.301	213.214	219.782	226.470	233.279
Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)	R\$ 10 ³	251.061	281.657	313.906	370.061	429.681	510.641	526.167	539.906	553.903	568.163
Resultado Líquido Após Impostos	R\$ 10 ³	270.641	309.959	348.571	415.281	499.467	615.902	639.642	659.347	679.410	699.838

QUADRO 3.2.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Discriminação	Unidade	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Entradas	R\$ 10 ³	364.409	403.031	450.462	518.748	598.172	709.613	724.295	741.368	758.799	776.595
Lucro Após impostos	R\$ 10 ³	270.641	309.959	348.571	415.281	499.467	615.902	639.642	659.347	679.410	699.838
Depreciação	R\$ 10 ³	93.768	93.072	101.891	103.467	98.705	93.711	84.653	82.021	79.389	76.757
Saídas	R\$ 10 ³	86.005	86.005	167.099	58.672	58.672	54.161	54.161	54.161	54.161	54.161
Investimentos	R\$ 10 ³	86.005	86.005	167.099	58.672	58.672	54.161	54.161	54.161	54.161	54.161
Outros	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo Simples	R\$ 10 ³	278.404	317.026	283.363	460.076	539.500	655.452	670.134	687.207	704.638	722.434

QUADRO 3.4.a - RESULTADO DA AVALIAÇÃO ARAGUAINA A PALMAS

Item	Unidade	T. 12,38 %
VPL - Subsídio Requerido do Governo	R\$ 10 ³	0
VPL - Investimento da VALEC	R\$ 10 ³	781.644
VPL - Valor da Outorga	R\$ 10 ³	1.467.174
VPL - Impostos + Taxas	R\$ 10 ³	1.642.699
VPL - Impostos	R\$ 10 ³	620.670
VPL - Fluxo de Caixa Líquido da União (Impostos+Taxas)	R\$ 10 ³	2.328.229

QUADRO 2.3. QUADRO 2.3.6.a - DEPRECIÇÃO DOS INVESTIMENTOS DA SUBCONCESSIONÁRIA

(UNID. R\$ 10³)

Discriminação	Taxa Dep. (%)	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
Aquisição de Mat. Rodante e Equipam.											
Locomotiva, Guind. Socorro e Equip. Via	11,11										
Investimento		18.045	13.533	13.533	13.533	-	13.533	-	13.533	-	9.022
Investimento Acumulado		188.512	166.912	157.890	148.867	130.823	126.312	108.267	103.756	85.711	76.689
Depreciação no Período		20.944	18.544	17.542	16.539	14.534	14.033	12.028	11.527	9.523	8.520
Vagões	7,14										
Investimento		36.116	36.116	36.116	13.668	13.668	13.668	13.668	13.668	13.668	13.668
Investimento Acumulado		642.561	619.739	596.917	551.647	506.376	461.106	415.836	393.388	370.939	348.491
Depreciação no Período		45.879	44.249	42.620	39.388	36.155	32.923	29.691	28.088	26.485	24.882
Construção e Implantação											
Via Permanente e Sistemas	10,00										
Investimento		-	-	52.906	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		34.839	34.839	87.746	87.746	87.746	87.746	87.746	87.746	87.746	87.746
Depreciação no Período		3.484	3.484	8.775	8.775	8.775	8.775	8.775	8.775	8.775	8.775
Prédio Adm.. e Inst. de Apoio à Manut.	10,00										
Investimento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		38.188	38.188	38.188	38.188	38.188	38.188	38.188	38.188	38.188	38.188
Depreciação no Período		3.819	3.819	3.819	3.819	3.819	3.819	3.819	3.819	3.819	3.819
Investimento Total	-	54.161	49.650	102.556	27.201	13.668	27.201	13.668	27.201	13.668	22.690
Depreciação Total do Período	-	74.125	70.096	72.755	68.520	63.283	59.550	54.313	52.209	48.601	45.996

QUADRO 3.1.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

Discriminação	Unidade	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
Receita Total	R\$ 10³	2.249.535	2.294.526	2.340.417	2.387.225	2.411.097	2.435.208	2.459.560	2.484.156	2.508.998	2.534.087
PIS / COFINS (Taxa de 11,00 %)	R\$ 10³	247.449	252.398	257.446	262.595	265.221	267.873	270.552	273.257	275.990	278.750
Receita Operacional Líquida	R\$ 10³	2.002.087	2.042.128	2.082.971	2.124.630	2.145.877	2.167.335	2.189.009	2.210.899	2.233.008	2.255.338
Custos dos Serviços Vendidos	R\$ 10³	946.205	953.815	968.345	998.083	995.193	997.878	999.123	995.227	997.489	1.001.472
Custos na Área de Infra-Estrutura (Fxo+Variável)	R\$ 10 ³	234.913	237.120	239.372	263.436	260.779	262.141	263.517	256.568	257.889	259.222
Custos na Área de Operação(Fxo+Variável)	R\$ 10 ³	573.756	582.712	591.846	601.279	606.032	610.832	615.680	620.577	624.864	629.852
Despesas Operacionais	R\$ 10 ³	63.410	63.887	64.373	64.848	65.100	65.355	65.613	65.873	66.136	66.401
Depreciação	R\$ 10 ³	74.125	70.096	72.755	68.520	63.283	59.550	54.313	52.209	48.601	45.996
Resultado Operacional Bruto	R\$ 10³	1.055.882	1.088.314	1.114.626	1.126.548	1.150.683	1.169.458	1.189.886	1.215.671	1.235.518	1.253.866
Resultado Operacional Líquido	R\$ 10³	1.055.882	1.088.314	1.114.626	1.126.548	1.150.683	1.169.458	1.189.886	1.215.671	1.235.518	1.253.866
Contribuição Social (Taxa de 9,00 %)	R\$ 10³	95.029	97.948	100.316	101.389	103.561	105.251	107.090	109.410	111.197	112.848
Lucro Antes do Imposto de Renda	R\$ 10³	960.852	990.366	1.014.309	1.025.158	1.047.122	1.064.206	1.082.796	1.106.261	1.124.322	1.141.018
Imposto de Renda (Taxa de 25 %)	R\$ 10³	240.213	247.591	253.577	256.290	261.780	266.052	270.699	276.565	281.080	285.255
Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)	R\$ 10³	582.691	597.938	611.340	620.274	630.563	639.176	648.340	659.233	668.267	676.852
Resultado Líquido Após Impostos	R\$ 10³	720.639	742.774	760.732	768.869	785.341	798.155	812.097	829.696	843.241	855.764

QUADRO 3.2.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Discriminação	Unidade	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
Entradas	R\$ 10³	794.765	812.870	833.487	837.389	848.624	857.704	866.410	881.904	891.842	901.759
Lucro Após impostos	R\$ 10 ³	720.639	742.774	760.732	768.869	785.341	798.155	812.097	829.696	843.241	855.764
Depreciação	R\$ 10 ³	74.125	70.096	72.755	68.520	63.283	59.550	54.313	52.209	48.601	45.996
Saídas	R\$ 10³	54.161	49.650	102.556	27.201	13.668	27.201	13.668	27.201	13.668	22.690
Investimentos	R\$ 10 ³	54.161	49.650	102.556	27.201	13.668	27.201	13.668	27.201	13.668	22.690
Outros	R\$ 10 ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo Simples	R\$ 10³	740.604	763.220	730.931	810.187	834.956	830.503	852.742	854.703	878.174	879.069

VPL - Fluxo de Caixa Líquido da União (Apenas Imp. de Renda) | R\$ 10³ | 1.306.200

