



**CENTRO PAULA SOUZA**



**Etec "PROFA. ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ"**  
**TÉCNICO EM LOGÍSTICA**

**DOUGLAS HENRIQUE MOLINA**  
**FERNANDO HENRIQUE O. DOS SANTOS**  
**GILSON CARLOS PATURI**  
**LEANDRO ALEXANDRINO ALVES**

**A IMPORTÂNCIA DO MODAL FERROVIÁRIO NO**  
**TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL**

Araraquara  
2015

DOUGLAS HENRIQUE MOLINA  
FERNANDO HENRIQUE O. DOS SANTOS  
GILSON CARLOS PATURI  
LEANDRO ALEXANDRINO ALVES

# **A IMPORTÂNCIA DO MODAL FERROVIÁRIO NO TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado a ETEC "Prof.<sup>a</sup> Anna de  
Oliveira Ferraz", do Centro Estadual de  
Educação Tecnológica Paula Souza,  
como requisito para a obtenção do  
diploma de Técnico de Nível Médio em  
Logística sob a orientação do Professor  
Ariovaldo Thomazini Júnior.

Araraquara

2015

## Folha de Aprovação

**DOUGLAS HENRIQUE MOLINA  
FERNANDO HENRIQUE O. DOS SANTOS  
GILSON CARLOS PATURI  
LEANDRO ALEXANDRINO ALVES**

### TÍTULO DO TRABALHO

Aprovada em : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Conceito: \_\_\_\_\_

Banca de Validação:

---

Professor: Ariovaldo Thomazini Junior  
ETEC “Profª Anna de Oliveira Ferraz”  
Orientador

---

Professor Luciana Steinle  
ETEC “Profª Anna de Oliveira Ferraz”

---

Professor João Carlos Missorino  
ETEC “Profª Anna de Oliveira Ferraz”

ARARAQUARA - SP

2015



**CENTRO PAULA SOUZA**



---

**Etec "Profª Anna de Oliveira Ferraz" - Araraquara – SP**

**TERMO DE AUTENTICIDADE**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

**Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no Curso Técnico Logística na ETEC Anna Paula de Oliveira Ferraz Município Araraquara-sp declaramos ter pleno conhecimento dos Regulamentos para realização do Trabalho de Conclusão de Curso do Centro Paula Souza. Declaramos, ainda, que o trabalho apresentado é resultado do nosso próprio esforço e que não há cópia de obras literárias impressas ou eletrônicas.**

**Araraquara, 18 de Junho de 2015.**

<b>Nome</b>	<b>RG</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Douglas Henrique Molina</b>	<b>49.863.647-1</b>	
<b>Fernando Henrique O. Dos Santos</b>	<b>48.589.539-0</b>	
<b>Gilson Paturi</b>	<b>30.972.236-6</b>	
<b>Leandro Alexandrino Alves</b>	<b>46.075.660-6</b>	



**CENTRO PAULA SOUZA**



---

Etec “Profª Anna de Oliveira Ferraz” - Araraquara - SP

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

**Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no Curso Técnico Logística, na qualidade de titulares dos direitos morais e patrimoniais de autores da Obra A Importância do modal ferroviário no transporte de cargas no Brasil Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na ETEC Anna Paula de Oliveira Ferraz, município em Araraquara-sp (data da entrega do trabalho) autorizamos o Centro Paula Souza reproduzir integral ou parcialmente o trabalho e /ou disponibilizá-lo em ambientes virtuais.**

Araraquara, 18 de Junho de 2015.

<b>Nome</b>	<b>RG</b>	<b>Assinatura</b>
<b>Douglas Henrique Molina</b>	<b>49.863.647-1</b>	
<b>Fernando Henrique O. dos Santos</b>	<b>48.589.539-0</b>	
<b>Gilson Paturi</b>	<b>30.972.236-6</b>	
<b>Leandro Alexandrino Alves</b>	<b>46.075.660-6</b>	

**Ciência do Professor Responsável**

<b>Nome</b>	<b>Assinatura</b>	<b>Data</b>

***“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível...”***

Charles Chaplin  
(1889 – 1977)

## **AGRADECIMENTOS**

Nosso agradecimento maior é ao Bondoso e Amável DEUS, pela vida, pela saúde e força a nós dados sempre que precisamos.

A todos aqueles que estiveram conosco nos dias mais anônimos, nas horas mais simples e, mesmo assim, contribuíram para a construção desta data; a todos aqueles que estão conosco fisicamente, mas que levam a vida em outros cantos, ou que repousam em nossa saudade; a todos aqueles que indistintamente, foram nosso caminho, e descanso.

Nosso reconhecimento e amor a todos.

## **Resumo**

Este TCC de Logística, apresenta o conhecimento que adquirimos com o Sistema Modal Ferroviário com base em pesquisas e informações do Setor Ferroviário podemos dizer que o Modal Ferroviário tem como seu principal conceito buscar a otimização e a viabilidade no transporte de cargas ,e nos mostra uma grande amplitude de como podemos usar a sua capacidade logística em movimentação com segurança e estratégia eficiente, agregando valores ao produto transportado, que tem o diferencial de menor custo em transportar grandes quantidades de cargas e a provisão do serviço de transporte ferroviário, por outro lado, demanda menor escala, podendo haver várias empresas transportando produtos sobre uma mesma infraestrutura. Este documento traz uma análise das principais características do sistema ferroviário, a evolução histórica das ferrovias no Brasil, as normas de concessão, a avaliação dos investimentos necessários em infraestrutura, a evolução da movimentação de carga e os principais produtos transportados, os gargalos e as propostas de solução, também relata a história de uma grande Empresa do Modal Ferroviário, a América Latina logística ALL, nos mostra em alguns Capítulos e tópicos todas as informações pesquisadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística; Modal Ferroviário; Transporte de Cargas.

## **Abstract**

This TCC Logistics, presents the knowledge we gain with Modal Rail System based on research and information Railway Sector can say that the Modal Rail has as its main concept seek optimization and the feasibility of cargo transport, and shows us a large extent on how we can use its logistics capacity drive safely and efficient strategy, adding value to the product transported, which has the distinction of lowest cost to transport large amounts of cargo and the provision of rail service on the other hand, demand smaller scale, there may be several companies transporting goods over the same infrastructure. This paper presents an analysis of the main characteristics of the rail system, the historical development of railways in Brazil, the rules for granting, evaluation of necessary investments in infrastructure, developments in cargo handling and the main products transported, bottlenecks and proposals solution also relates the story of a great company of the Modal Rail, Latin America logistics ALL, shows us in some chapters and topics all researched information.

**KEYWORDS:** Logistics; Modal Rail; Cargo Transportation.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Mapa de comparação das principais ferrovias brasileiras .....	15
FIGURA 02: Indicadores de distribuição de cargas .....	17
FIGURA 03: Transporte ferroviário .....	22
FIGURA 04: Logotipo da Empresa .....	23
FIGURA 05: Máquina em manobras.....	27
FIGURA 06: Pátio Ferroviário Araraquara .....	28
FIGURA 07: Treinamento aos colaboradores .....	28
FIGURA 08: Logística Rodoviária da ALL .....	29
FIGURA 09: Representações Gráficas sobre Transporte Férreo .....	30
FIGURA 10: Malha Ferroviária para escoamento Porto .....	31
FIGURA 11: Início das Obras Rondonópolis .....	32
FIGURA 12: Locomotiva da Empresa Brado .....	33
FIGURA 13: Transporte Rodoviário da Empresa Ritmo .....	34
FIGURA 14: Construção do Pátio de Manobras Férreas .....	35
FIGURA 15: Obra de Rondonópolis .....	37
FIGURA 16: Mapa das Oficinas .....	40
FIGURA 17: Museu Ferroviário .....	41

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.2. Objetivo Geral .....	13
1.3 Específicos .....	13
1.4 Metodologia .....	13
1.5 Justificativa .....	13
<b>2. PRIMEIRO TRANSPORTE FERROVIÁRIO BRASILEIRO</b> .....	14
<b>3. ATUALIDADE</b> .....	15
<b>4. DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS (%)</b> .....	17
<b>5. GARGALOS DO MODAL FERROVIÁRIO</b> .....	19
<b>6. ANÁLISE DE SWOT</b> .....	21
6.1 Vantagens da Utilização do Modal Ferroviário .....	21
6.2 Desvantagens da Utilização do Modal Ferroviário .....	21
6.3 Características dos Transportes Ferroviário .....	22
<b>7. A EMPRESA AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA S.A.</b> .....	23
7.1 Projetos Logísticos .....	24
<b>8. MEIO AMBIENTE</b> .....	25
8.1 Licenciamentos Ambientais .....	25
8.2 Sistemas de tratamento de efluentes líquidos .....	25
8.3 Gerenciamentos de Resíduos Sólidos .....	25
8.4 Captação e Utilização de Água da Chuva .....	26
8.5 Treinamentos de Colaboradores .....	26
8.6 Auditorias Ambientais .....	26
8.7 Dormentes Ecológicos .....	26
8.8 Histórico .....	26
<b>9. CAMPANHAS DE SEGURANÇA NA LINHA FÉRREA</b> .....	38
9.1 Nos cruzamentos .....	38
9.2 Principais dicas de segurança: .....	38
9.3 Dicas de segurança para as crianças nas Escolas .....	39
9.4 Nas Comunidades .....	39
<b>10. MECÂNICA</b> .....	39
10.1 Definições das hipóteses .....	41
10.2 Coleta e recolhimento de dados .....	42
10.3 Interpretações dos resultados .....	42
10.4 Hipóteses .....	42
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	43
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	44

# 1. INTRODUÇÃO

Transporte ferroviário é aquele realizado por locomotivas e vagões, sobre um par de trilhos equidistantes entre si. Neste Trabalho de Conclusão de Curso serão abordadas as principais características deste modal, destacando suas vantagens e desvantagens. Além disso, apresentar-se-á a via, o veículo e o terminal ferroviário. Também, será mostrado um panorama do sistema ferroviário brasileiro. O transporte possibilita o movimento da economia através da circulação dos fluxos de mercadorias, serviços e passageiros. Atualmente, existem diversas maneiras de realizar o transporte de cargas e passageiros, sendo eles coletivos ou individuais públicos ou privados. Novas tecnologias aumentaram a velocidade com que pessoas e cargas se movimentam; porém, em alguns países, a falta de estrutura dos transportes começa a ser um obstáculo para o crescimento econômico e dificultam a integração em países de grande extensão territorial. Diante das diversas modalidades de transportes e da necessidade de rapidez, o sistema ferroviário permanece o mais adequado no que diz respeito à eficiência, à segurança, à sustentabilidade e ao conforto. A ferrovia foi e ainda é o principal meio de transporte das economias mais avançadas no mundo. Entretanto, para que ela seja mais bem utilizada de maneira a assegurar o crescimento econômico interno, é necessário o equilíbrio com os outros tipos de transportes, tais como o rodoviário, o aéreo, e os hidroviários. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar a importância da malha ferroviária no Brasil, desde os primórdios de sua implantação. Com o embasamento contextual e teórico foi levantado o material diretamente relacionado com o quadro econômico mundial e brasileiro na época do surgimento das ferrovias, assim como as características político-econômicas nacionais que acabaram por influenciar o desenvolvimento desse meio de transporte no Brasil. O seguinte trabalho está estruturado em analisar as mudanças causadas pelo desenvolvimento da indústria e, embora aborde as principais invenções da época, o foco principal é o transporte, com o surgimento dos primeiros veículos a vapor, que transformariam todo o sistema Modal Ferroviário de transporte durante o período. Também é abordado como

o ocorreu o desenvolvimento das malhas ferroviárias e como estas permitiram uma maior expansão industrial.

## **1.2. Objetivo Geral**

A presente pesquisa, dentre outros objetivos, busca estudar os transporte ferroviário de carga no Brasil. O transporte de carga no Brasil apresenta uma matriz de transporte desequilibrada, resultado da decadência ferroviária que obrigou a utilização do transporte rodoviário mais intensamente, o qual, apesar da menor eficiência e de ser mais caro é, em muitos casos, o único disponível. A partir disso, objetivo geral desta pesquisa é verificar se é possível aumentar a participação da ferrovia na matriz de transporte de carga no Brasil com o modelo de privatização utilizado para o setor.

## **1.3 Específicos**

Com a finalidade de se atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos serão alvos da pesquisa:

- Analisar a distância de transporte da ferrovia.
- Analisar a velocidade operacional da ferrovia.
- Analisar a integração da ferrovia com os outros modos de transportes.
- Analisar a concorrência entre os concessionários do transporte ferroviário.

## **1.4 Metodologia**

Deste modo, com base em pesquisas bibliográficas, consulta a sites de gerenciamento de transportes, análise de empresa e coleta de dados, as informações obtidas foram transformadas em um projeto de pesquisa. Destacamos o estudo de caso feito em uma grande empresa *AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA* que foi instalada na cidade de Araraquara, que foi fundamental para a conclusão deste projeto.

## **1.5 Justificativa**

Como há poucos estudos sobre o tema em âmbito local, buscamos identificá-lo mais com conteúdos logísticos, visando ser um assunto que está em alta.

## **2. PRIMEIRO TRANSPORTE FERROVIÁRIO BRASILEIRO**

A nossa primeira ferrovia foi construída pela Imperial Companhia de estradas de ferro, fundada pelo Visconde de Mauá, ligando o Porto de Mauá, na Baía de Guanabara, a Serra da Estrela, no caminho de Petrópolis. Tinha uma extensão de 14,5 km e bitola de 1 m (1854). Logo depois, outras surgiram no Nordeste, Recôncavo Baiano e, principalmente, em São Paulo, para servir à economia cafeeira, então em fraco desenvolvimento (Estrela do Café).

Eram, em geral, construídas ou financiadas por capitais ingleses que visavam somente à satisfação de seus interesses comerciais, sem o mínimo de planejamento.

Entre 1870 e 1920, vivíamos uma verdadeira “Era das ferrovias”, sendo que o crescimento médio desta era dos 6.000 km por década. Após 1920, com o advento da era do automóvel, as ferrovias entraram numa fase de estagnação, não tendo se recuperado até os dias atuais.

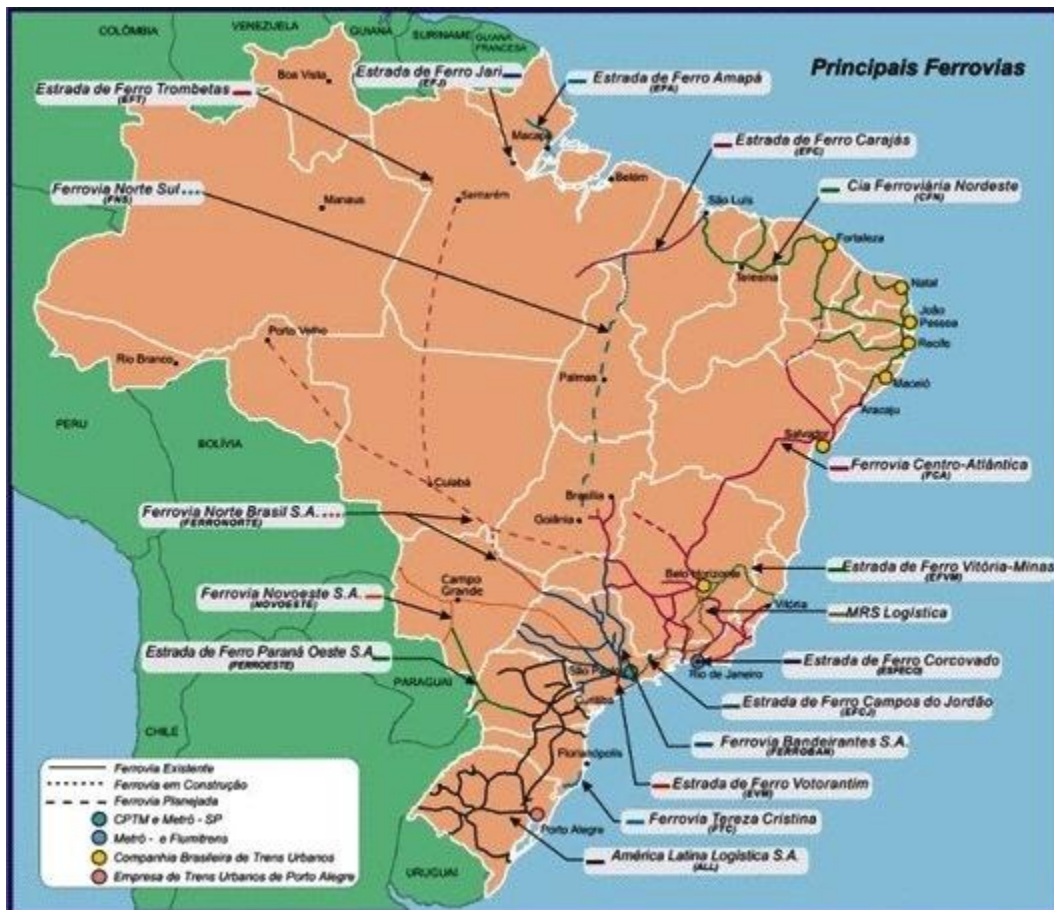
Atualmente, o Brasil é um país pobre em ferrovias, e que estas se encontram irregularmente distribuídas pelo território, pois enquanto a Região Sudeste concentra quase metade (47%) as ferrovias do país, as Regiões Norte e Centro-oeste, juntas, concentram apenas 8%.

A Situação atual: O país possui hoje 30.000 km de ferrovias para tráfego, o que dá uma densidade ferroviária de 3, 1 metros por km<sup>2</sup>; é bem pequena em relação aos EUA (150m/km<sup>2</sup>) e Argentina (15m/km<sup>2</sup>). Apenas 2.450 km são eletrificados. As ferrovias apresentam-se mal distribuídas e mal situadas, estando 52% localizadas na Região Sudeste.

Na Malha Sul privatizado pela América latina Logística (ALL), binacional temos um excelente desempenho das ferrovias, com 15.628 km de extensão e volume de carga de 20,7 milhões de toneladas. Os produtos mais transportados por ela são: grãos, produtos siderúrgicos, contêineres, água, vinho, pedra e cimento.

### 3. ATUALIDADE

Para o modelo econômico brasileiro atual, principalmente exportação de commodities, o modal ferroviário se encaixa perfeitamente, pois as principais cargas movimentadas por trem são os grãos, minério de ferro, cimento, derivados do petróleo, produtos siderúrgicos, entre outros. O problema consiste no fato de que a malha ferroviária brasileira não cria novos polos de desenvolvimento socioeconômico, havendo, portanto uma concentração das vias férreas na ligação entre os centros econômicos (centro-sul) para os portos, como pode ser confirmado através da figura abaixo.



**FIGURA 01:** Mapa de comparação das principais ferrovias brasileiras. **FONTE:** [http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo\\_pti.a](http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo_pti.a)

Se comparado com outros países de grandes dimensões territoriais, confirma-se o fato que o Brasil não está usufruindo das vantagens comparativas do modal ferroviário para movimento de carga frente a outros modais, como mostrado na Figura 2.

Esse mau aproveitamento acontece principalmente por conta dos gargalos existentes no setor ferroviário. Gargalos esses, principalmente devido à falta de investimentos, indisponibilidade de rotas, redução na flexibilidade das operações, a baixa velocidade e a indisponibilidade de vagões, bem como a concorrência desleal com o modal rodoviário. Essa concorrência desleal acontece, em virtude do lobby rodoviário existente no Brasil. Há também gargalos relacionados ao marco regulatório atual, onde se inibe investimento privado. Isso acontece simplesmente pelo fato de que nos contratos de concessão não está claro a responsabilidade de cada parte nos investimentos. Além do gargalo regulatório, existe um problema ainda mais grave, que é a dificuldade de interpenetração de uma concessionária ferroviária na malha de terceiros, ou seja, uma ferrovia vai sempre depender da outra para atingir novos mercados, como afirma NETO (2011).

#### 4. DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS (%)

A concorrência “desleal” com o modal rodoviário também pode ser considerada um grande inibidor do setor ferroviário. Com fretes mantidos em níveis de preço muito baixo, o modal rodoviário consegue ser competitivo mesmo em longas distâncias e, por conseguinte, atrair a demanda que deveria ser do modal ferroviário. Além dos baixos níveis de frete, outros fatores também dificultam o crescimento do modal ferroviário, entre eles os principais seriam: indisponibilidade de rotas, redução na flexibilidade das operações, a baixa velocidade e a indisponibilidade de vagões.



**FIGURA 02:** Indicadores de distribuição de cargas (%). **FONTE:** [logisticaword.wordpress.com](http://logisticaword.wordpress.com)

Certamente esses problemas poderiam ser resolvidos com investimentos adequados no setor. Apesar dos gargalos existentes, segundo dados da ANTF (2011), a movimentação de cargas pelas ferrovias em toneladas úteis (TU) cresceu 86% entre 1997 e 2010, enquanto que no mesmo período a economia brasileira apresentou um crescimento de 79% do PIB. Ainda dados da ANTF (2011), entre 1997 e 2010 a produção ferroviária nacional medida em tonelada quilômetro útil transportada (TKU) cresceu 104%. Através desses dados de crescimento percebe-se haver um aumento no desempenho no setor ferroviário, visto que o crescimento em TKU é maior que o crescimento em TU, significando, portanto que hoje estamos podendo transportar mais carga do que antes, considerando o mesmo comprimento de via férrea. Os principais produtos transportados pelo modal ferroviário são: minérios, carvão mineral (75%), produtos siderúrgicos (4%), agronegócio (12%), derivados de petróleo e álcool (3%) e insumos da construção civil e cimento (2%). Baseado nesses dados e no fato do Brasil em 2010 ter tido quase 45% das suas exportações devido as commodities, percebe-se o quão importante para a economia brasileira é o transporte ferroviário. Se considerar que cerca de 10% do PIB é devido as exportações, o transporte por ferrovias teria uma participação indireta de quase 5% no PIB brasileiro. Além disso, ao analisar os dados do MDIC (Alice web) a taxa de crescimento das exportações brasileiras desde 2003 vêm crescendo em torno de 18% ao ano, fruto do crescimento da economia brasileira.

## 5. GARGALOS DO MODAL FERROVIÁRIO

A prática de tarifas ferroviárias elevadas faz com que no Brasil o modal seja pouco competitivo em relação ao transporte rodoviário. Esse fato coloca o país em situação singular no mundo, onde, em geral, as linhas férreas apresentam relevantes vantagens competitivas com relação às rodovias para o transporte de determinados tipos de cargas.

Por sua vez, o pequeno número de terminais intermodais disponíveis no país impede o oferecimento do serviço de forma eficiente nas cadeias de suprimentos nas quais as empresas ferroviárias participam. Além disso, terminais com infraestrutura precária de armazenamento e movimentação de cargas também funcionam como obstáculo ao aumento da utilização dos trens-de-ferro.

Nos contratos *take-or-pay*, caso o cliente não consiga disponibilizar a quantidade de carga definida contratualmente, deverá pagar, mesmo assim, o valor correspondente ao serviço não utilizado. O uso dessa espécie de contrato no transporte ferroviário funciona como importante obstáculo à ampliação da participação do modal na matriz de transporte brasileira.

O deslocamento lento nas ferrovias brasileiras, abaixo de 50 quilômetros por hora, muitas vezes é causado pelo fato de as linhas férreas atravessarem centros urbanos, sendo obstaculizadas pelo tráfego local.

Como principais avanços decorrentes da privatização da RFFSA, a pesquisa da CNT destaca os ganhos de desempenho operacional nas malhas concedidas, observáveis no aumento da produtividade do pessoal, das locomotivas e dos vagões, bem como na redução dos tempos de imobilização, do número de acidentes e dos custos de produção.

Atualmente, o sistema ferroviário brasileiro totaliza 29.487 quilômetros de extensão, distribuído pelas Regiões Sul, Sudeste e Nordeste, atendendo parte do Centro-Oeste e Norte do país. A malha ferroviária é composta por doze malhas concessionadas (sendo 11 concedidas à iniciativa privada e uma empresa pública). O minério de ferro destinado à exportação é o principal produto transportado, sendo responsável por 67% do volume movimentado.

## **6. ANALISE DE SWOT**

### **6.1 Vantagens da Utilização do Modal Ferroviário**

- Econômico para o transporte de mercadorias de médias e longas distâncias.
- Meio de transporte regular e seguro.
- Menos poluente e consome menos recursos.
- Reduzido impacto ambiental.
- Pequeno consumo de energia, por cada unidade transportada.
- Rápido, não tem congestionamentos.
- Fraca sinistralidade.
- Elevada capacidade de carga (mercadorias e passageiros).
- Permite viagens rápidas (comboio de alta velocidade).
- Econômico no transporte de mercadorias pesadas e volumosas a medias e longas distâncias (minerais, carvão, cereais, automóveis, etc.).
- Adequado para longas distâncias e grandes quantidades de cargas;
- Baixo custo de transportes.

### **6.2 Desvantagens da Utilização do Modal Ferroviário**

- Pouca flexibilidade
- Limitações da rede
- Itinerários fixos, implicando o transbordo de passageiros e mercadorias.
- Os elevados investimentos na construção e manutenção das linhas férreas.
- Elevados investimentos na manutenção e construção dos equipamentos e de infraestruturas.
- Necessidade da conjugação com outros modais de transporte para alcançar o destino final da carga.
- Custos e riscos de manuseio nos transbordos.
- Grande risco de roubos e furtos
- Necessidades transbordam para outros modais.
- Larguras das bitolas não homogenias;

### 6.3 Características dos Transportes Ferroviário

Este modal caracteriza-se, especialmente pela sua capacidade de transportar grandes volumes, com +, principalmente em caso de deslocamento a média e grande distância. Apresenta, ainda, maior segurança, em relação ao modal rodoviário, com menor índice de acidente e menor incidência de furto e roubo. São cargas do modal ferroviário:

- Produtos siderúrgicos;
- Grãos;
- Minério de ferro;
- Cimento e cal;
- Adubos e fertilizantes;
- Derivados de petróleo;
- Calcário;
- Carvão mineral
- Contêineres

Segundo ministério dos transportes, o sistema ferroviário nacional é maior da América Latina, em termos de cargas transportadas, atingindo 162,2 bilhões de tonquilômetros (toneladas quilômetros útil), em 2001.



**FIGURA 03:** Transporte ferroviário. **FONTE:** Créditos Gilson C. Paturi.

## 7. A EMPRESA AMÉRICA LATINA LOGÍSTICA S.A



**FIGURA 04:** Logotipo da Empresa. **FONTE:** [logisticaword.wordpress.com](http://logisticaword.wordpress.com)

A ALL - América Latina Logística S.A. é a maior empresa independente de logística da América Latina. Criada em 1997, com a concessão da Rede Ferroviária Federal (RFFSA) para atuar na malha sul do país, a companhia vem ampliando sua atuação em um histórico de expansão e aquisições no setor de logística brasileiro. Hoje, oferece uma grande variedade de serviços por meio de quatro negócios principais: ALL Operações Ferroviárias, composta por quatro concessões ferroviárias no Brasil, totalizando 12,9 mil km de ferrovias; Brado Logístico, subsidiário que presta serviços de logística intermodal de contêineres; Brado Logístico, empresa voltada para o negócio rodoviário; e a *Vetria* Mineração, empresa que apresenta solução logística mina-ferrovia-porto para o minério de ferro entre Corumbá e Santos.

Sobre a Empresa:

**MISSÃO**- Atender com excelência os requisitos legais dos clientes e fornecedores, de forma que a empresa ofereça serviços de qualidade, gerando riquezas de forma sustentável.

### **VISÃO**

- Ser a melhor empresa de logística da América Latina

### **VALORES**

- Foco no cliente.
- Gente faz a diferença e vale pelo que faz.
- Integridade e transparência.
- Lucro para valorização crescente.
- Simplicidade com criatividade e austeridade.
- Metodologia e qualidade para melhorar sempre.
- Trabalho em equipe com alegria e segurança.
- Responsabilidade com a comunidade e o meio ambiente.
- Visão de dono do negócio.

## **7.1 Projetos Logísticos**

Na busca constante do crescimento e melhoria contínua de suas operações, a ALL dispõe de uma área especializada em Projetos Logísticos, responsável pelo desenvolvimento e implantação de novos negócios no segmento industrial e de commodities agrícola.

Com um foco voltado para a intermodalidade, a área de projetos atua em toda a malha da ALL no Brasil, transformando idéias em negócio.

A base para o desenvolvimento de novos projetos consiste em uma primeira análise de viabilidade operacional e comercial, seguida de um desenho logístico adequado a necessidade do cliente. Por fim, segue a implantação e o acompanhamento dos indicadores sugeridos.

## **8. MEIO AMBIENTE**

### **8.1 Licenciamentos Ambientais**

A ALL está em processo de regularização ambiental para licenciar toda a malha ferroviária e as bases de apoio. Para tanto, a companhia desenvolveu estudos ambientais e análises de riscos de toda sua operação. A ALL foi a primeira concessão ferroviária do Brasil a receber a Licença de Operação Corretiva do IBAMA, no trecho ferroviário da Serra do Mar, entre Curitiba a Paranaguá (PR).

### **8.2 Sistemas de tratamento de efluentes líquidos**

A ALL trata os seus efluentes líquidos gerados em operações de lavagens de locomotivas e vagões. Atualmente conta com 13 estações de tratamento de efluentes e mais de 15 separadores de água e óleo em suas instalações. Todos os efluentes são monitorados mensalmente, através de análises realizadas por laboratórios devidamente homologados.

### **8.3 Gerenciamentos de Resíduos Sólidos**

A companhia possui o gerenciamento de resíduos sólidos em todas as suas unidades geradoras. Os resíduos recicláveis são destinados para usinas de reciclagem, assim como todo o óleo lubrificante usado nas operações. Os resíduos classe I são destinados para aterros industriais devidamente licenciados ou a co-processamento. Para as pilhas e baterias, a ALL implantou o Programa de coleta e reciclagem "PARTICIPE E RECICLE", os quais são enviados para reciclagem e reprocessamento. As Lâmpadas são destinadas para empresas que realizam a descontaminação e a reciclagem das mesmas.

#### **8.4 Captação e Utilização de Água da Chuva**

A ALL implantou seis sistemas de captação de água da chuva, localizados estrategicamente em locais com maior demanda de consumo de água para lavagem de locomotivas e vagões. O sistema é implantado sem a utilização de energia elétrica, dispensando o uso de bombas, utilizando apenas a gravidade para a utilização da água captada.

#### **8.5 Treinamentos de Colaboradores**

Todos os colaboradores ALL são treinados em módulos de meio ambientes específicos conforme a necessidade da operação, tais como coleta seletiva, abastecimento de locomotivas e caminhões, destinação de resíduos sólidos, atendimento emergencial, redução de consumo de água e energia elétrica.

#### **8.6 Auditorias Ambientais**

Bimestralmente em todas as unidades operacionais ALL, são realizadas auditorias ambientais por profissionais externos. Os *check-lists* são atualizados com base nas normas ambientais e buscam as melhorias contínuas dos processos.

#### **8.7 Dormentes Ecológicos**

Desde que assumiu a concessão da malha ferroviária sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), a ALL vem buscando novas tecnologias para a substituição de dormentes de madeira nativa.

#### **8.8 Histórico**

Fizemos uma análise de março de 1997 a julho de 2013, destacando os principais acontecimentos, em termos, evolutivos da Empresa. Desde 2000, iniciaram-se os primeiros testes com dormentes de eucaliptos reflorestados, nesta ocasião, notou-se que a necessidade de dormentes foi atendida 99% por dormentes de Eucaliptos SP.

Entre 2001 e 2003, a ALL continuou a comprar apenas dormentes de Eucaliptos SP. No ano seguinte, 2004, a companhia adquiriu sua própria floresta e a partir daí, toda a produção de dormentes de Eucaliptos SP, é proveniente de florestas próprias da ALL.

**- Março / 1997**

A Ferrovia Sul Atlântico obtém os direitos de explorar com exclusividade a Malha Sul, nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio grande do Sul.



**FIGURA 05:** Máquina em manobras. **FONTE:** Créditos Gilson C. Paturi.

**- Dezembro / 1998.**

Passa a operar a parcela sul da Malha Paulista, localizada no Estado de São Paulo.



**FIGURA 06:** Pátio Ferroviário Araraquara. **FONTE:** Créditos Gilson C. Paturi.

#### - Agosto / 1999

Início da exploração de duas grandes malhas ferroviárias na região centro e nordeste da Argentina. Passa a adotar o nome América Latina Logística S.A.



**FIGURA 07:** Treinamento aos colaboradores **FONTE:** <http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo//>

**Janeiro / 2000**

Criação da UNIALL - *Universidade Corporativa América Latina Logística*, instituição que suporta todo modelo de treinamento, de reciclagem do conhecimento e de desenvolvimento de pessoas adotado na ALL, permitindo suprir a necessidade de qualificação técnica para a ferrovia.



**FIGURA 08:** Logística Rodoviária da ALL.

**FONTE:** [http://pt.alllogistica.com/all/web/conteudo\\_pti.as](http://pt.alllogistica.com/all/web/conteudo_pti.as)

**Julho / 2001**

Arrendamento dos ativos operacionais da *Delara*, uma das maiores empresas de logística integrada do País, assumindo as operações e os contratos comerciais da Delara no Brasil, Chile, Argentina e Uruguai. A integração ampliou os horizontes da empresa, dada origem a uma estrutura logística consolidada.



**FIGURA 09:** Representações Gráficas sobre Transporte Férreo. **FONTE:** [http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo\\_pti.as](http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo_pti.as)

**Junho / 2004**

Líder no mercado de capitais com a Oferta Pública Inicial na Bovespa. Reafirmou seu compromisso com a ética e a transparência aderindo ao Nível 2 de Governança Corporativa.



**FIGURA 10:** Malha Ferroviária para escoamento Porto. **FONTE:** [http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo\\_pti.as](http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo_pti.as)

**Maio / 2006**

Adquiriu a Brasil Ferrovias (*Ferrobán e Ferronort*) e a Norte, operadoras de ferrovias nos estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo. O Negócio, avaliado R\$3bilhões ampliou sua atuação na principal região industrial do país e agregou á sua malha um dos principais corredores de exportação de commodities agrícolas do país, passando a atender ao porto de Santos.



**FIGURA 11:** Início das Obras Rondonópolis.

**FONTE:**[http://pt.alllogistica.com/all/web/conteudo\\_pti.as](http://pt.alllogistica.com/all/web/conteudo_pti.as)

### **Julho / 2009**

Início das Obras Rondonópolis, que compreende a expansão de nossa malha ferroviária a partir de Alto Araguaia(MT), novo trecho ferroviário que avança 260km em direção à fronteira agrícola do Brasil e a construção do terminal de transbordo em Rondo

### **Dezembro / 2009**

Migração para o ADR nível 1 com a negociação de certificados norte-americanos(American Depositary Receipt) que representam a titularidade de ações da ALL no mercado de capitais dos Estados Unidos

**Dezembro / 2009**

Assinatura dos contratos com a Rumo Logística para a duplicação do trecho Itirapina-Santos (SP) para transporte de açúcar com a expansão da capacidade da ferrovia.



**FIGURA 12:** Locomotiva da Empresa Brado. **FONTE:** [http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo\\_pti.as](http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo_pti.as)

**Outubro / 2010**

Locomotiva da Empresa Brado. Migração para o Novo Mercado, o mais elevado segmento de listagem da bolsa. Ele assegura que a organização segue as melhores práticas de governança corporativa, como a presença de 20% de conselheiros independentes no Conselho de Transporte.



**FIGURA 13:** Transporte Rodoviário da Empresa. **FONTE:** [http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo\\_pti.as](http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo_pti.as)

## **Dezembro / 2010**

Ritmo Administração e a emissão somente de ações ordinárias (com direito a voto). Criação da Brado Logística, que desenvolve serviços de logística intermodal de contêineres, como transporte ferroviário, armazenagem, operação de terminais e outros serviços.

**Julho / 2011**

Criação do Ritmo Logística, que presta uma variedade de soluções rodoviárias para vários segmentos com foco na captura do mercado de ponta rodoviária no entorno da ferrovia, em modelo de negócio Asset Light.

**Dezembro / 2011**

Criação da Vertia Mineração, empresa com o objetivo de desenvolver uma solução integrada para a extração, logística e comercialização de minério de ferro do Maciço de Urucum, localizado na região de Corumbá - MS. A Vertia já nasceu com uma mina operacional de alta qualidade e quantidade de minério, um contrato com capacidade na ferrovia e um terreno licenciado para a construção de um terminal no porto de Santos.



**FIGURA 14:** Construção do Pátio de Manobras Férreas. **FONTE:** [http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo\\_pti.as](http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo_pti.as)

## **Janeiro / 2012**

Início das operações do Projeto Eldorado, contrato de 15 anos de transporte de celulose via Ritmo e ALL Operações Ferroviárias no trecho de Aparecida do Taboado (MS) a Santos (SP) com volume estimado de 750mil toneladas/ano.

## **Dezembro / 2012**

Conclusão da Obra de Rondonópolis de acordo com o prazo e custo esperado. Ao todo foram investidos pouco mais de R\$700milhões desde 2009. A Conclusão do projeto representa um marco importante para a geração de caixa da ALL, uma vez que os investimentos das Operações Ferroviárias cairão para o patamar de crescimento orgânico e o novo trecho terá uma contribuição relevante para os resultados operacionais



**FIGURA 15:** Obra de Rondonópolis. **FONTE:** [http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo\\_pti.as](http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo_pti.as)

### **Fevereiro / 2013**

Conclusão da Primeira fase de certificação das reservas da Mina da Vitoriosa com volume de 10 bilhões de toneladas inferidas de minério de ferro com teor médio de 46%

### **Julho / 2013**

Saída das operações da Argentina, com o anúncio do Governo Argentino de estatização das duas malhas ferroviárias de concessão da ALL.

### **Julho / 2013**

Anúncio da Captação Brado Logística como resultado do aporte de equity pelo FI-FGTS no valor de R\$400milhoes, por 22,22% da empresa, que implica uma avaliação pós-Money de R\$1.8 bilhões. Fevereiro/2013.

## **9. CAMPANHAS DE SEGURANÇA NA LINHA FÉRREA**

Desde o início das campanhas de segurança, em 2001, as ações já contribuíram para reduzir em mais de 50% os acidentes nas passagens de nível nos seis estados onde a ALL atua. A Campanha se estende aos CRUZAMENTOS COM A LINHA FÉRREA, às ESCOLAS e às COMUNIDADES, e busca orientar e conscientizar a população, lembrando que não se deve caminhar ou fazer qualquer atividade sobre os trilhos e que a linha férrea é uma preferencial.

### **9.1 Nos cruzamentos**

As Campanhas de segurança na linha férrea da ALL tem o objetivo de minimizar o risco de acidentes envolvendo veículos e trens em cruzamentos. Todos os anos a companhia lista as Passagens de Nível mais críticas (critérios para estabelecer se uma PN é crítica: visibilidade, histórico de "abalroamento", Circulação de veículos e Proximidade às escolas) e realiza *blitz* nos cruzamentos.

Durante a blitz, voluntários ALL distribuem materiais educativos alertando motoristas e pedestres sobre os cuidados com a linha férrea. As campanhas de conscientização em passagens de nível acontecem há sete anos e já atingiram mais de 1 milhão de pessoas.

### **9.2 Principais dicas de segurança:**

- Ao ouvir o apito do trem, fique atento, pois este é o sinal de que ele está aproximando.
- A linha férrea é sempre preferencial. Não parar antes de cruza-la é infração sujeita à perda de sete pontos na Carteira de Habilitação e multa de 180 UFIRs.
- Nunca estacione perto da linha férrea.
- Jamais dirija sobre efeito de álcool ou outras drogas.
- Respeite os limites de velocidade. A pressa é inimiga da vida.

### **9.3 Dicas de segurança para as crianças nas Escolas**

A ALL desenvolveu material infantil para as palestras de segurança nas escolas que ficam próximas à linha férrea. Voluntários ALL agendam com as escolas e durante alguns minutos, transmitem de forma lúdica, as principais dicas de segurança para crianças de 1ª a 4ª séries.

Em 2009 mais de 63 mil crianças estão sendo beneficiadas com as palestras nos seis estados onde a ALL atua.

Conheça a Campanha de 2009. Baixe a apresentação e apresente em sua comunidade ou em sua escola. Seja amigo do trem!

### **9.4 Nas Comunidades**

Para coibir a prática do surf ferroviário, em 2009 a ALL lançou a campanha em combate a esta prática. Voluntários ALL vão para comunidades à linha férrea, distribuem material educativo e alertam os moradores quanto ao risco de praticar o surf ferroviário.

Entre as regiões mapeadas com alto índice da incidência do surf ferroviário, estão os estados do PR, SC, SP (interior) e ainda a região da Baixada Santista.

## **10. MECÂNICA**

A mecânica é a área responsável por todo planejamento, controle e manutenção dos ativos rodantes da ALL.

Além de suas Oficinas, responsáveis por reparar e produzir componentes para manutenção; a mecânica conta com os postos de manutenção de vagões - PMVs e os postos de manutenção de locomotivas - PMLs, em pelo menos uma de suas unidades de produção. E ainda alguns postos de abastecimento - PAs, ao longo da malha.



**FIGURA 16:** Mapa das Oficinas. **FONTE:** [http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo\\_pti.as](http://pt.all-logistica.com/all/web/conteudo_pti.as)



**FIGURA 17:** Museu Ferroviário. **FONTE:** Créditos Gilson C. Paturi.

### **10.1 Definições das hipóteses**

Toda pesquisa se inscreve num maior ou menor grau dentro de um quadro teórico de referência e utiliza conceitos fundamentais que o pesquisador deve explicitar. As hipóteses se apresentam como uma exposta antecipada a uma questão colocada inicialmente.

Para ser pertinente, a hipótese deve ser suficientemente precisa. O prosseguimento do trabalho consiste em testar as hipóteses, confrontando-as aos dados recolhidos.

## **10.2 Coleta e recolhimento de dados**

A confirmação ou não das hipóteses conduzirá a uma observação ou experimentação. Não existe um procedimento único de coleta de dados. Numerosas técnicas estão disponíveis e elas variam conforme o objeto do estudo.

## **10.3 Interpretações dos resultados**

Serão nas diferenças entre os resultados e os efeitos esperados que se encontrem as informações essenciais. Os dados deverão ser interpretados. A pesquisa trará novos conhecimentos graças aos elementos de confirmação ou não das hipóteses.

## **10.4 Hipóteses**

Dentro da metodologia adotada serão formuladas as seguintes hipóteses:

- 1 – As ferrovias têm mercado para aumentar a participação na matriz de transportes do Brasil.
- 2 – As ferrovias brasileiras têm distâncias de transportes longas.
- 3 – As ferrovias brasileiras têm velocidades operacionais altas.
- 4 – As ferrovias brasileiras estão integradas aos outros meios de transportes.
- 5 – As concessionárias das ferrovias brasileiras podem atender clientes localizados nas malhas de outras concessionárias.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho espera como resultados mostrar as principais causas que bloqueiam o desenvolvimento ferroviário no Brasil. A partir disto foi desenvolvido um método de estudo que atingiu os resultados propostos. Mediante as respostas às hipóteses formuladas, pudemos contribuir e orientar a formulação de ações que possam aumentar a participação da ferrovia na matriz de transporte de carga. Cabe salientar que este trabalho teve êxito quanto, pesquisa, tudo o que se buscou pesquisar, investigar e saber foram concluídos. Também se concluiu que o modal ferroviário, pode se tornar um meio de transporte mais eficaz, se forem investidos recursos, tanto capitais quanto estímulos por partes das iniciativas pública e privada. Também se concluiu questões como qualidade e meio ambiente, que tornam o modal ferroviário mais definido, se enquadrando nos quesitos exigidos atualmente. Por fim, conclui-se que a partir dos fatos referentes, pode se ter um meio de transporte de cargas com maior eficácia, desde que isso seja levado a sério, visando beneficiar tanto empresas como o nível econômico do país.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres. (Março 2010). "**Evolução do Transporte Ferroviário 2010**": 18 páginas.

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres. (Outubro 2011). "**Evolução do Transporte Ferroviário 2011**": 15 páginas.

BORBA, José Luiz. **Material de Tração** - Pós Graduação em Engenharia Ferroviária. Belo Horizonte: PUC - Minas Gerais, 2007.

STEFANI, Celia Regina Baidier - **O sistema ferroviário paulista** - um estudo sobre a evolução do transporte de passageiros sobre trilhos; Universidade de São Paulo/ Faculdade de Filosofia , Letras e Ciências Humanas/Departamento de Geografia; São Paulo, 2007.

<http://www12.senado.gov.br/noticias/materias/2007/03/30/cnt-aponta-gargalos-no-transporte-ferroviario-brasileiro>

[http://pt.alllogistica.com/all/web/conteudo\\_pti.asp?idioma=0&conta=45&tipo=27027](http://pt.alllogistica.com/all/web/conteudo_pti.asp?idioma=0&conta=45&tipo=27027)

[http://pt.allogistica.com/all/web/conteudo\\_pti.asp?idioma=0&conta=45&tipo=27040](http://pt.allogistica.com/all/web/conteudo_pti.asp?idioma=0&conta=45&tipo=27040)

[http://ri.all-logistica.com/all/web/default\\_pt.asp?idioma=0&conta=28](http://ri.all-logistica.com/all/web/default_pt.asp?idioma=0&conta=28)