



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – PIMES
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA NA ÁREA DE COMÉRCIO EXTERIOR
E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Infraestrutura do Transporte Brasileiro: Impactos Sobre o
Setor Produtivo, Com Ênfase nos Modais Rodoviário e
Ferroviário

BRUNO GOMES DE SÁ MENELAU

Recife
2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – PIMES
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA NA ÁREA DE COMÉRCIO EXTERIOR
E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

BRUNO GOMES DE SÁ MENELAU

Infraestrutura do Transporte: Impactos Sobre o Setor Produtivo, Com Ênfase nos Modais Rodoviário e Ferroviário

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissionalizante em Economia da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, como requisito à obtenção de grau de Mestre.

Orientador: Professor Doutor Álvaro Barrantes Hidalgo
Co orientador: Professor Doutor Tarcísio Patrício de Araújo

Recife
2012

Catálogo na Fonte
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

Menelau, Bruno Gomes de Sá

Infraestrutura do transporte : impactos sobre o setor produtivo, com ênfase nos modais rodoviário e ferroviário / Bruno Gomes de Sá Menelau. - Recife : O Autor, 2012.

97 folhas : il. 30 cm.

Orientador: Prof^o Dr. Álvaro Barrantes Hidalgo e Co-Orientador Prof^o Dr. Tarcísio Patrício Araújo.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Economia, 2012.

Inclui bibliografia.

1. Infraestrutura. 2. Transporte rodoviário de cargas. 3. Transporte ferroviário de cargas. 4. Desenvolvimento econômico. 5. Investimento. 6. PIB

338.9 CDD (22.ed.)

UFPE (CSA 2012 – 048)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DE:

BRUNO GOMES DE SÁ MENELAU

A Comissão Examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato Bruno Gomes de Sá Menelau **APROVADO**.

Recife, 27/03/2012

Banca Examinadora:

Professor Doutor Álvaro Barrantes Hidalgo (Orientador)

Professor Doutor Tarcísio Patrício de Araújo (Examinador Interno)

Professor Doutor Paulo Glício da Rocha (Examinador Interno/ CHESF/ ESTÁCIO/ FIR)

Agradecimentos

Agradeço a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta dissertação. Agradeço aos familiares e amigos, em especial a minha noiva Aline Sampaio da Costa Cabral, pelo apoio e dedicação durante essa jornada e, também, a empresa em que trabalho, Rapidão Cometa Logística e Transporte S/A, pela bolsa de estudo concedida.

“A dificuldade reside não nas novas idéias, mas em escapar das velhas idéias” (John Maynard Keynes).

Resumo

Esta dissertação tem como tema central o setor de transporte no Brasil, buscando-se ressaltar dois aspectos: importância do setor para o desenvolvimento econômico do País e impactos sobre determinados setores da economia nacional. Nesse contexto, destacam-se os modais rodoviário e ferroviário, que conjuntamente respondem por aproximadamente 80% do volume de cargas transportadas no País. O desempenho desses modais ao longo dos anos noventa é contemplado na análise, fazendo-se conexões com privatizações e concessões ocorridas ao final dessa década. O ambiente internacional de crescente competição e o aumento do combate a políticas protecionistas ampliaram as ações visando à redução de custos e à busca de maior produtividade das empresas. Investimentos em inovações tecnológicas – assim como modernização da infraestrutura – são variáveis fundamentais para aumento da competitividade do setor produtivo dos países. A precária infraestrutura de transporte no Brasil contribui para aumentar os custos logísticos do setor produtivo, que, associados ao elevado custo de capital, à baixa qualificação da mão de obra, à alta burocracia estatal, ao crescente número de acidentes, ao elevado índice de criminalidade nas estradas e à pesada carga tributária diminuem a competitividade do Brasil no mundo globalizado. Fatores políticos, econômicos e ausência de planejamento estatal de longo prazo contribuíram para que não haja no Brasil uma moderna e eficiente infraestrutura de transporte que integre todo o território de forma multimodal. A elevada dependência do modal rodoviário no Brasil indica erro estratégico e falta de planejamento de longo prazo na implantação da matriz de transporte do País. A partir da década de 90, com a abertura da economia brasileira e o aumento da competitividade, otimização de custos passa a ser considerado algo prioritário tanto pelo poder público quanto pela iniciativa privada. Mesmo com o conhecimento da importância do setor de transporte para o desenvolvimento brasileiro, verificam-se falhas no planejamento, que – associadas a sucessivas crises econômicas – acarretaram vertiginosa queda do investimento público, afetando tanto a capacidade de ampliação quanto de manutenção da estrutura de transporte do País. Diante disso, é de fundamental importância que o Estado crie alternativas que proporcionem o aumento dos investimentos em infraestrutura, como proporção do PIB, tomando para si a responsabilidade pela construção, manutenção e exploração dos serviços de transporte. Tal papel deve ser assumido de forma direta (quando pertinente) ou mediante concessão ao setor privado, sendo essencial que se preserve a função estatal de coordenação e acompanhamento dos investimentos, considerada a prioridade de integração do território nacional conforme uma moderna e eficiente infraestrutura de transporte multimodal.

Palavras Chave: Infraestrutura. Transporte Rodoviário de Cargas. Transporte Ferroviário de Cargas. Desenvolvimento Econômico. Investimento. PIB.

Abstract

This dissertation is focused on the transportation sector in Brazil, aimed at emphasizing two aspects: the sector importance for economic development of the country and impacts on certain economy sectors. In this context, we highlight the road and rail modals, which jointly account for approximately 80% of the cargo volume transported in the country. These modals performance over the nineties is taken into account in the analysis by making connections with privatization and concessions in the end of this decade. The international environment of increasing competition and fighting against protectionist policies has amplified the actions aimed at reducing costs and searching for greater productivity. Investments in technological innovations – as well as infrastructure modernization – are key variables to increasing competitiveness in Brazil. The somehow insufficient and precarious Brazilian transport infrastructure contributes to increase the logistical costs of the productive sector, which, associated with high capital costs, low labor qualification, high state bureaucracy, growing number of accidents and crimes (cargo robbery) on the roads, and the heavy tax burden, decrease Brazil's competitiveness in the globalized world. Political and economic factors, in addition to absence of long-term state planning have contributed to delaying the availability of a modern and efficient transportation infrastructure in Brazil that could integrate all the territory on a multimodal way. The high dependence on the road modal in Brazil indicates strategic error and lack of long-term planning in the implementation of the transport matrix of the country. From the 90s, with the opening of the Brazilian economy and increased competition, cost optimization has been considered a priority by both government and private sectors. Even with the knowledge of the importance of the transportation sector for the Brazilian development, there are flaws in the design of the sector, which – associated to successive economic crises – led to plummeting public investment, affecting both the expansion capacity and maintenance of transport infrastructure in the country. A key aspect is that – transportation policies wise – the State creates alternatives that promote increased investment in infrastructure as a proportion of GNP, taking on the responsibility for construction, maintenance and operation of transport services. Such a role should be played directly (where applicable) or through concessions to the private sector, being essential to preserve the State function of coordination and monitoring of investments, considered the priority of integrating the country through a modern and efficient multimodal transport infrastructure.

Keywords: Infrastructure. Trucking Freight. Rail Freight. Budget Economic Development. Investment. GNP.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	EXTENSÃO DAS ESTRADAS DE FERRO BRAILEIRAS POR BITOLA EM 2000	24
TABELA 2	EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA LEILOADA (1996 -1999)	25
TABELA 3	EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA POR CONCESSIONÁRIA EM 2009	35
TABELA 4	TIPOS DE PRODUTOS TRANSPORTADOS POR FERROVIAS NO BRASIL E QUANTIDADE DE CLIENTE POR CONCESSIONÁRIA EM 2009	36
TABELA 5	IMPORTÂNCIA DO SETOR FERROVIÁRIO PARA O SETOR INDUSTRIAL BRASILEIRO	37
TABELA 6	PRINCIPAIS CAUSAS PELA NÃO UTILIZAÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO BRASIL EM 2009	37
TABELA 7	TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO ANUAL DO DESEMPENHO DO SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO	38
TABELA 8	EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA POR PAÍSES	42
TABELA 9	ANÁLISE ENTRE O AUMENTO DOS INVESTIMENTOS NO SETOR FERROVIÁRIO E MELHOR INFRAESTRUTURA DO SETOR FERROVIÁRIO	46
TABELA 10	GRAU DE IMPORTÂNCIA DO MODAL RODOVIÁRIO PARA O SETOR INDUSTRIAL NO BRASIL	53
TABELA 11	QUANTIDADE DE EMPRESAS QUE PRESTAM SERVIÇOS REGULARES DE TRANSPORTE A CINCO IMPORTANTES SETORES INDUSTRIAIS	54
TABELA 12	RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA DAS 25 MAIORES EMPRESAS DO SETOR RODOVIÁRIO DE CARGA (2008)	55
TABELA 13	EXPANSÃO DAS RODOVIAS BRASILEIRA ENTRE 1955 A 2008	58
TABELA 14	CONCENTRAÇÃO DE VEÍCULOS POR KM EM RODOVIAS PAVIMENTADAS POR PAÍSES	58
TABELA 15	SATISFAÇÃO DO SETOR INDUSTRIAL COM A QUALIDADE DAS RODOVIAS BRASILEIRAS	59
TABELA 16	IDADE MÉDIA DOS VEÍCULOS DE CARGA POR TIPO DE TRANSPORTADOR EM 2010	59
TABELA 17	NÚMERO DE MORTES EM RODOVIAS A CADA 1.000KM DE RODOVIAS PAVIMENTADAS POR PAÍSES	61
TABELA 18	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DE ROUBOS A CARGA POR REGIÃO EM 2009	64
TABELA 19	CRESCIMENTO DO TRANSPORTE NO BRASIL (1980 - 2000)	65
TABELA 20	INVESTIMENOS RECOMENDADOS PELO PNLT PARA A MATRIZ DE TRANSPORTE BRASILEIRA (2007-2023)	72
TABELA 21	VALORES DESTINADOS PELA UNIÃO PARA PAGAMENTOS REALIZADOS PELO MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES (2002- 2003)	74
TABELA 22	ORÇAMENTO DO PAC (2007 – 2010) E OS PAGAMENTO REALIZADOS PARA SERVIÇOS EXECUTADOS	75
TABELA 23	INVESTIMENTOS EM INFRAESTRURURA ESTIMADOS POR PROGRAMAS DE INVESTIMENTOS GOVERNAMENTAIS E PELA CONFEDEREÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES	76
TABELA 24	CUSTOS DE TRANSPORTE POR MODAL COMPARATIVO ENTRE BRASIL E EUA (2008)	78
TABELA 25	EVOLUÇÃO DAS DESPEASAS OPERACIONAIS DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS EM RELAÇÃO AS RECEITAS DE VENDAS (2006 -2009)	83
TABELA 26	TAXAS COBRADAS SOBRE O FRETE RODOVIÁRIO DE GARGAS COM BASE NA TABELA REFERENCIAL NTC (2011)	86

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	COMPARAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO DO PIB DO SETOR DE TRANSPORTE NO BRASIL E O DESEMPENHO DO PIB EM REAIS/1.000	17
GRÁFICO 2	EVOLUÇÃO DA MATRIZ DE TRANSPORTE BRASILEIRA (1950 - 2008)	20
GRÁFICO 3	PARTICIPAÇÃO DAS FERROVIAS PARA ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE FERRO E CARVÃO MINERAL (1997-2009)	36
GRÁFICO 4	EVOLUÇÃO PRODUTIVIDADE FERROVIAS BRASILEIRAS (1957 - 2008)	39
GRÁFICO 5	EVOLUÇÃO DO PESO TRANSPORTADO POR TONELADA NAS FERROVIAS BRASILEIRAS (1854 – 2008)	40
GRÁFICO 6	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO TRANSPORTE DE CARGAS POR FERROVIAS NO BRASIL E A EVOLUÇÃO DO PIB DE 1980 A 2000	40
GRÁFICO 7	COMPARATIVO ENTRE TONELADA TRANSPORTADA NAS FERROVIÁRIAS BRASILEIRA E O DESEMPENHO DO PIB	41
GRÁFICO 8	COMPORTAMENTO DO TRANSPORTE DE CARVÃO MINERAL E MINÉRIO DE FERRO TRANSPORTADOS POR FERROVIAS NO BRASIL EM COMPARAÇÃO COM A EVOLUÇÃO DO PIB BRASILEIRO	42
GRÁFICO 9	COMPARATIVO ENTRE TONALADA TRANSPORTADA POR km NAS FERROVIAS E A EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA	43
GRÁFICO 10	INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS NAS FERROVIAS BRASILEIRAS DE (1956 - 2007)	44
GRÁFICO 11	CORRELAÇÃO DOS INVESTIMENTOS NO SETOR FERROVIÁRIO X EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA	46
GRÁFICO 12	CORRELAÇÃO DOS INVESTIMENTOS NO SERTOR FERROVIÁRIO E O NÚMERO DE VAGÕES EM ATIVIDADE	47
GRÁFICO 13	CORRELAÇÃO DOS INVESTIMENTOS NO SETOR FERROVIÁRIO E O NÚMERO DE LOCOMOTIVAS EM ATIVIDADE	47
GRÁFICO 14	ÍNDICE DO VOLUME DE MERCADORIAS TRANSPORTADAS NO COMÉRCIO INTERESTADUAL E SUA PARTICIPAÇÃO NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO FERROVIÁRIO NO BRASIL (1948-1953)	51
GRÁFICO 15	QUADRO COMPARATIVO ENTRE A EXPANSÃO DA MALHA RODOVIÁRIA E KMm TOTAL DAS RODOVIAS	57
GRÁFICO 16	LEVANTAMENTO COMPARATIVO ENTRE A EVOLUÇÃO DA FROTA DE CAMINHÕES, AS TAXAS DE INVESTIMENTOS NAS RODOVIAS EM RELAÇÃO AO PIB E EXPANSÃO DA MALHA RODOVIÁRIA NO BRASIL (1975-2008)	62
GRÁFICO 17	LEVANTAMENTO DAS OCORRÊNCIAS DE ASSALTO E VALORES ROUBADOS PARA O SETOR TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS (1999-2009)	63
GRÁFICO 18	LEVANTAMENTO DO VALOR MÉDIO DOS PREJUÍZOS EM E QUANTIDADE DE OCORRÊNCIAS PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO (1999-2009)	63
GRÁFICO 19	ANÁLISE DO DESEMPENHO DO PIB BRASILEIRO EM COMPARAÇÃO AO DESEMPENHO DOS MODAIS RODOVIÁRIO E FERROVIÁRIO (1980-2000)	66
GRÁFICO 20	ANALISE COMPARATIVA ENTRE O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS TRANSPORTADAS POR TERCEIROS NO BRASIL EM COMPARAÇÃO COM A VARIAÇÃO DO PIB (1997 - 2010)	67
GRÁFICO 21	COMPARATIVO ENTRE A EVOLUÇÃO DA DA TONELADA TRANSPORTADA PELO SETOR RODOVIÁRIO DE CARGAS EM COMPARAÇÃO COM O DESEMPENHO DO PIB (2006 – 2010)	67
GRÁFICO 22	DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS NO BRASIL EM RELAÇÃO À RECEITA LÍQUIDA POR SETOR (2009)	78
GRÁFICO 23	DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS DO TRANSPORTE NO BRASIL DIVIDIDO NAS ETAPAS DE SUPRIMENTOS, TRANSFERÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO (2009)	79

LISTA DE MAPAS

MAPA 1	MAPA DAS CONCESSÕES FERROVIÁRIAS DA VALEC	28
MAPA 2	MAPA DAS FERROVIAS APÓS CONCESSÕES	34

Siglas

ALL	América Latina Logística
ANTF	Associação Nacional de Transporte Ferroviário
ANTT	Agência Nacional de Transporte Terrestre
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNT	Confederação Nacional dos Transportes
CONIT	Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transportes
DINIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EFC	Estrada de Ferro Carajás
EFVM	Estrada de Ferro Vitória Minas
FCA	Ferrovia Centro Atlântica
FTC	Ferrovia Teresa Cristina
FIPE	Fundação Instituto de Pesquisa Econômicas
FRN	Fundo Rodoviário Nacional
FNS	Ferrovia Norte Sul
GEIPOT	Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte
GDP	Gross Domestic Product
ILOS	Instituto de Logística e Supply Chain Home
LOA	Lei Orçamentária Anual
MRS	MRS Logística
NTC	Associação Nacional de Transporte de Cargas e Logística
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PIB	Produto Interno Bruto
PNLT	Plano Nacional de Logística e Transporte
PPA	Plano Plurianual
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa
TAV	Trem de Alta Velocidade
TKM	Tonelada por Quilômetro
TKU	Tonelada por Quilômetros Útil
TLSA	Transnordestina Logística S.A

Sumário

1 Introdução	13
2 Importância do Transporte para o Desenvolvimento Econômico e Composição da Matriz de Transporte Brasileira	15
3 Transporte Ferroviário no Brasil	21
3.1 Levantamento Histórico do Setor Ferroviário No Brasil	22
3.2 O Marco Regulatório de 1996	26
3.3 Nova Divisão da Malha Ferroviária Pós Concessões	28
3.4 Desempenho Ferroviário Pós Privatizações	35
3.4.1 Contração de Cargas em Poucos Clientes e Produtos no Transporte Ferroviário no Brasil	36
3.4.2 Movimentação de Cargas nas Ferrovias Brasileiras	38
3.4.3 Necessidade da Ampliação da Malha Ferroviária Brasileira	42
3.4.4 Investimentos Realizados no Setor Ferroviário Brasileiro Pós Marco Regulatório de 1996	45
3.4.5 Número de Acidentes no Transporte Ferroviário de Cargas no Brasil	47
4 Transporte Rodoviário No Brasil	49
4.1 Levantamento Histórico do Setor Rodoviário no Brasil	49
4.2 Empresas do Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil	54
4.3 Pavimentação de Conservação das Estradas Brasileiras	56
4.4 Idade da Frota Brasileira	59
4.5 Número de Acidentes nas Rodovias Brasileiras	60
4.6 Sobre Roubo de Cargas nas Rodovias Brasileiras	62
4.7 Demanda por Infraestrutura Rodoviária no Brasil	65
5 Importância do Planejamento na Infraestrutura de Transporte Brasileira e Planos de Investimentos	69
6 Impacto do Custo de Transporte Sobre o Setor Produtivo	77
6.1 Diminuição da Lucratividade Dos Exportadores de Soja Pela Precária Infraestrutura de Transportes no Brasil	79
6.2 Efeitos do Custo Brasil sobre o Transporte Rodoviário de Cargas	81
7.0 Conclusão	88
Referências	91

1. INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem como tema central o setor de transporte no Brasil, buscando-se ressaltar dois aspectos: importância do setor para o desenvolvimento econômico do País e impactos sobre determinados setores da economia nacional. Nesse contexto, destacam-se os modais rodoviário e ferroviário, que conjuntamente respondem por aproximadamente 80% do volume de cargas transportadas no País.

Transporte é a atividade logística de maior importância para as empresas, desde que absorve aproximadamente dois terços dos custos logísticos. É verdade que nenhuma empresa moderna opera sem a movimentação de matérias primas e produtos acabados (BALLOU, 1995).

Uma infraestrutura de transporte não satisfatória eleva os custos logísticos do País que, somados ao elevado custo de capital, à baixa qualificação da mão de obra, à elevada burocracia estatal, com aumento do número de acidentes e criminalidade nas estradas, à pesada carga tributária diminuem a competitividade do Brasil no mundo globalizado.

A matriz de transporte brasileira é composta por forte concentração no modal rodoviário, tendo participação de 62,70%, seguido pelo modal ferroviário (21,70%) e aquaviário (11,90%). (INSTITUTO ILOS, 2010).

Embora não exista, até o momento, levantamento do Governo indicando exatamente a representatividade dos gastos em logística como proporção do PIB, estima-se que tais gastos representam percentual próximo de 12%, ficando o transporte responsável por aproximadamente 60% (FLEURY, 2010)

A utilização de matriz de transporte não apropriada ao escoamento da produção (excessiva concentração da matriz de transporte no modal rodoviário) gera custos adicionais que ocasionam expressivas perdas de competitividade para a indústria brasileira. Para um país com extensa dimensão territorial e com grande representatividade da exportação de *commodities* na pauta exportadora, isso constitui erro estratégico e falta de planejamento governamental. O transporte rodoviário é detentor de maiores custos em relação aos modais ferroviário e aquaviário, além de proporcionar maiores impactos ambientais.

Apesar da importância do setor de transportes para o desenvolvimento econômico brasileiro, observa-se um baixo investimento na infraestrutura do País, como proporção do PIB.

De acordo com dados do Banco Mundial, divulgados na edição 987 da Revista Exame, apesar de estar inserido no grupo das dez maiores economias do mundo, o Brasil ocupa apenas a 58ª colocação no *ranking* de competitividade mundial.

Para que haja redução dos custos logísticos no Brasil (de 12% para 8%, patamar similar ao dos EUA) seria necessário que por durante 20 anos ocorressem investimentos anuais equivalentes a 2% do PIB. Atualmente a China e a Índia investem aproximadamente 5% do PIB, enquanto no Brasil se alcança 0,9% do produto nacional. (Exame, 2010)

Os indicadores globais referidos nesta introdução contribuem para a caracterização do problema abordado neste trabalho, que se desenvolve em cinco capítulos, além desta introdução e do capítulo conclusivo.

No segundo capítulo, recorre-se a estudos sobre o transporte de cargas no Brasil buscando-se enfatizar aspectos como:

- a) Importância do setor de transporte para o desenvolvimento e a ampliação das relações comerciais entre países;
- b) Papel da infraestrutura de transportes no desenvolvimento regional e na redução de desigualdades entre regiões.

O terceiro capítulo é dedicado a um histórico do setor ferroviário de cargas no Brasil, enfatizando-se características desse setor, atual divisão entre as concessionárias, extensão da malha, principais produtos transportados e indicadores de desempenho. São também referidas as mudanças ocorridas após o marco regulatório de 1996.

No quarto capítulo, são elencadas as características do transporte rodoviário de cargas no Brasil por meio de levantamento histórico de desenvolvimento do setor e indicadores de desempenho.

No quinto capítulo observa-se a falta de visão estratégica e precário planejamento estatal quanto à infraestrutura de transporte brasileiro, dando-se ênfase aos modais rodoviário e ferroviário.

O sexto capítulo é dedicado a considerações sobre a ineficiência do Estado associada ao custo de transporte no Brasil.

Por fim, no capítulo conclusivo, são enfatizados resultados da análise contida neste estudo.

2. Importância do Transporte para o Desenvolvimento Econômico e A Composição da Matriz de Transporte Brasileira

O crescimento da competição internacional e o aumento do combate de políticas protecionistas ampliaram os estudos e ações que visam à redução dos custos e à busca por maior produtividade das empresas.

Investimentos em inovações tecnológicas , assim como na modernização da infraestrutura, são variáveis fundamentais para aumento da competitividade do setor produtivo dos países.

Martins e Caixeta-Filho destacam os efeitos positivos da infraestrutura sobre a eficiência da economia, uma vez que uma adequada infraestrutura potencializa o aumento da produtividade, proporcionando redução de custos. A minimização dos custos tende a elevar a lucratividade das empresas aumentando a remuneração aos fatores de produção, o que estimula investimentos, contribuindo para a geração de empregos. (MARTINS e CAIXETA-FILHO, 2009)

O transporte realiza importante papel para o desenvolvimento regional reduzindo as desigualdades. Quando estudado o desenvolvimento da Inglaterra, durante a revolução industrial, bem como dos EUA, observa-se estreita relação entre o desenvolvimento econômico e a melhoria da infraestrutura de transporte. Há também uma relação direta entre o processo de ocupação dos territórios e a constituição das vias de acesso, tornando o transporte elemento determinante no processo de ocupação do território.

A Revolução Industrial e a Revolução dos Transportes tornaram possível distribuir produtos como o café, o algodão e a borracha, todos com baixo valor agregado, para vários destinos no exterior sem que o valor do frete inviabilizasse a negociação.

A Revolução nos Transportes foi fundamental para o desenvolvimento de países europeus e suas colônias. No que se refere particularmente à Inglaterra, as ferrovias potencializaram a acumulação de capital com redução do custo de deslocamento das pessoas e mercadorias. A malha ferroviária Inglesa cresceu de 500 milhas em 1838 para 15.000 em aproximadamente 32 anos e o número de passageiros passa de 73.000.000 para 337.000.000 entre 1850 a 1870. (NATAL, 1991)

Para modelos clássicos de Comércio Internacional da Teoria das Vantagens Competitivas e do Teorema de Herckscher-Ohlin, os países deveriam especializar-se e potencializar seus investimentos nos produtos que ofereçam maiores vantagens comparativas

ou que requeiram a utilização do fator de produção mais abundante. Estes modelos não levaram em consideração que os impactos dos custos de transportes sobre a produção podem gerar vantagens competitivas antes inexistentes, sendo boa infraestrutura de transporte importante fator para estimular investimentos e proporcionar crescimento econômico dos países.

O modelo de desenvolvimento Asiático comprova que investimentos em moderna infraestrutura, com destaque ao transporte, em conjunto com outras ações, atraem investimentos privados, gerando vantagens comparativas. Veja-se o exemplo de Cingapura que, mesmo conquistado sua independência na década de 60 e possuindo elevados índices de pobreza, herdou uma boa infraestrutura de transporte deixada pela colonização inglesa, e com investimentos estatais em educação e tecnologia fez com que em aproximadamente 40 anos o País passasse a deter Índice de Desenvolvimento Humano no nível de nações desenvolvidas.

Pela Teoria das Vantagens Comparativas e o Teorema Herckscher-Ohlin, dadas as condições adversas anteriores, Cingapura deveria investir em um modelo de desenvolvimento que priorizasse atividades que necessitasse de menos capital e demandasse mais mão de obra, completamente o oposto do que ocorreu.

Superando as adversidades com investimentos em infraestrutura, ciência, tecnologia e qualificação da mão de obra, mesmo com carência de recursos naturais ao ponto da água potável consumida ser importada, Cingapura é na atualidade um dos maiores exportadores de derivados de petróleo do mundo sem possuir poços, graças a vantagem competitiva desenvolvidas por meio de boa infraestrutura e *know how* tecnológico adquirido.

Não basta apenas produzir ao menor custo; os custos de transportes interferem nos custos da comercialização do produto e dessa forma tendem a reverterem vantagem tanto absoluta, quanto relativa. (MARTINS e CAIXETA-FILHO, 2009)

De acordo com Castro, é cada vez mais reduzida a possibilidade de vantagens comparativas derivadas exclusivamente da proximidade de fontes de recursos naturais e de mão de obra barata, assumindo importância fatores como qualidade dos insumos e produtos, inovações, prazos de entregas e um eficiente sistema logístico, destacando-se o custo de transporte como elemento fundamental para a competitividade das empresas modernas. (CASTRO, 1995)

O sistema de transporte contribui para o aumento da competitividade da atividade econômica dos países e a ampliação da competição entre países, tendendo a forçar a redução

dos preços das mercadorias pela ampliação da concorrência interna e externa. (BALLOU, 1995)

Uma boa infraestrutura de transportes proporciona benefícios em relação à disponibilidade de bens para os consumidores, que possibilita aumento da concorrência, expande os mercados, desenvolve uma maior especialização geográfica e aumenta a renda da propriedade. Além disso, ela é fundamental para mover monopólios ocasionados pelo isolamento geográfico ou por precárias condições de transportes, fornecendo aos vendedores distantes a possibilidade de competir com vendedores próximos. (MARTINS e CAIXETA-FILHO, 2009).

Meios de transporte eficientes e adequados são requisitos para o desenvolvimento de um País, porém funcionam como um catalisador e não necessariamente como a razão do crescimento e desenvolvimento econômico. (GALVÃO, 1996).

Observa-se forte relação entre o setor produtivo e transporte de cargas. O gráfico 1 indica considerável relação entre a atividade econômica brasileira com o desempenho do setor de transportes. Verifica-se importante similaridade quando analisado a tendência das curvas que indicam os valores do PIB brasileiro e do segmento de transporte 1991-2010.

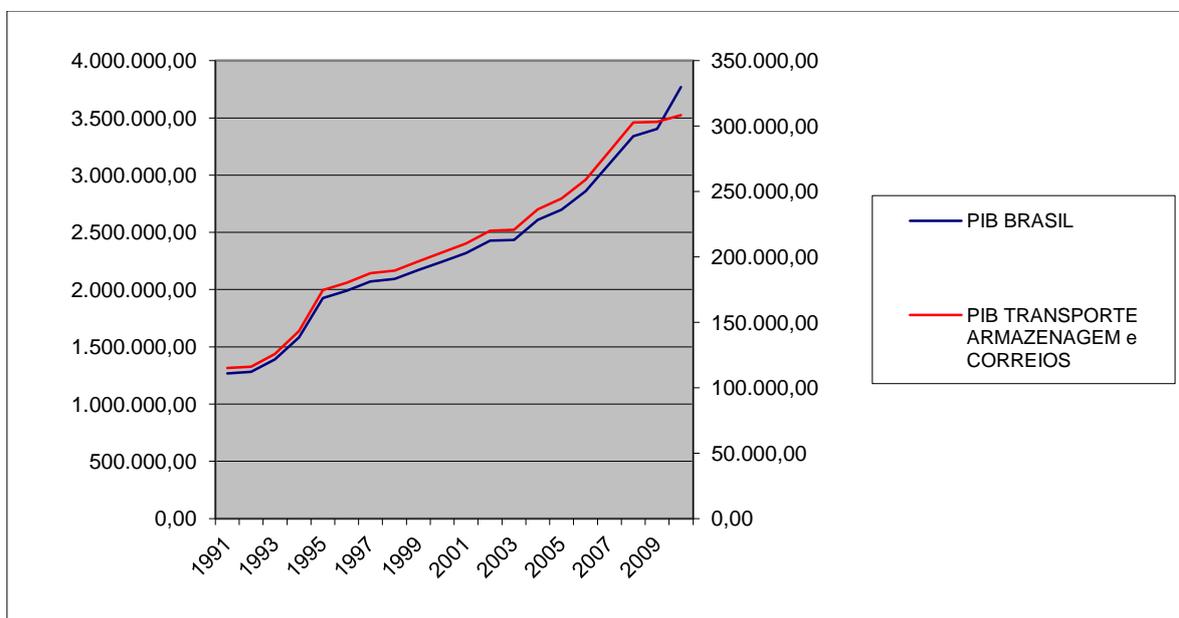


Gráfico 1- COMPARAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO DO PIB DO SETOR DE TRANSPORTE NO BRASIL E O DESEMPENHO DO PIB EM REAIS/ 1.000. Fonte: IPEA

Nos termos do Modelo da Gravidade, sendo o Comércio Exterior poderosa ferramenta para o desenvolvimento econômico de um país, e os meios de transporte instrumento fundamental para ampliar o comércio internacional, o volume do comércio entre

dois países é associado ao tamanho do Produto Interno Bruto à distância entre os países. Pela fórmula deste modelo composta por: $T_{ij} = A \cdot Y_i \cdot Y_j / D_{ij}$, sendo “A” um termo constante, “ T_{ij} ” o valor de comércio entre o país “i” e o país “j”, “ Y_i ” o PIB do país “i”, “ Y_j ” o PIB do país “j” e “ D_{ij} ” a distância entre eles, observa-se que quanto maior a distância entre dois países, menor a possibilidade de comércio entre os mesmos; em suma, o volume de negociação internacional entre dois países guarda proporcionalidade em relação ao PIB, todavia, tende a diminuir quanto maior for a distância entre eles.

Na prática, verifica-se que a teoria é coerente, quanto maior a renda dos países em uma economia aberta tenderá ser maior o volume de importações, todavia boas condições de infraestrutura reduzem os custos e viabilizam o comércio dos produtos mesmo com relativa distância entre os países. (KRUGMAN e OBSTFELD, 2010)

“Todos os modelos de gravidade estimados indicam um forte efeito negativo da distância sobre o comércio internacional; segundo as estimativas mais comuns, o aumento de 1 por cento na distância entre dois países, implica na queda de 0,7 a 1 por cento no comércio entre eles. Em parte essa redução reflete os custos de transportes mais elevados entre de bens e serviços.” (KRUGMAN e OBSTFELD, 2010).

Estudando a importância de uma eficiente infraestrutura de transporte para um país sob o conceito da Teoria Clássica da Localização, verifica-se que os custos de transporte são componentes fundamentais para a decisão de instalação de uma atividade econômica em uma região.

Pela Teoria Clássica da Localização no modelo do Estado Isolado, proposto por Von Thunen (1826), é defendido que quanto mais distante a unidade produtiva do centro consumidor, mais barato seria o preço da mesma nos termos da equação $L = Pr(p-c) - PR \cdot t \cdot d$, sendo “L” o preço do solo, “PR” a produtividade agrícola por unidade, “p” o preço de produção do mercado por unidade de medida de produção, “c” o custo de produção de uma unidade de medida, “t” o preço do transporte por unidade de medida e d a distância percorrida até o mercado de consumo.

Já para modelo da Teoria da Localização Industrial defendido por Weber (1909), é atribuída a localização de uma unidade industrial à minimização dos custos dependendo consideravelmente do item transporte. Na visão de Weber, verifica-se um pensamento incipiente sobre os benefícios da cadeia de transporte integrada, visto que é defendida a instalação da empresa em local onde o custo total do transporte seja mínimo, determinado pela soma do custo de transporte de matérias primas e o do custo de transporte para distribuição do produto acabado.

Fatores políticos, econômicos e a ausência de planejamento estatal de longo prazo contribuíram para que não houvesse o desenvolvimento no Brasil de moderna e eficiente infraestrutura de transporte que integrasse todo o seu território de forma multimodal, não possuindo grande dependência do modal rodoviário.

Efetuada a pesquisa sobre a formação da infraestrutura de transporte no Brasil em comparação com a dos EUA, verifica-se forte influência do tipo de ocupação realizada nos territórios. As ocupações do território americano e brasileiro ocorrem inicialmente no litoral, porém a ocupação do interior do território dos EUA é inicializada pelo aumento populacional que reduzia a disponibilidade de terras férteis. No Brasil, a ocupação ocorreu de forma dispersa e desordenada em torno de atividades econômicas. Dessa forma o território Americano ia sendo desenvolvido de forma organizada, o que facilitava o desenvolvimento da matriz de transporte quando no caso brasileiro a construção de meio para escoar a produção era realizada sempre em função do ciclo econômico de determinado produto agrícola exportado. Outro ponto fundamental para o maior desenvolvimento da matriz de transporte americana, quando comparada a brasileira, é a forma de colonização sofrida pelas duas colônias. Enquanto a colonização de povoamento proporcionava a economia dos EUA mercado interno mais dinâmico e menos concentrado, tornando-o propício para o desenvolvimento de pequenas manufaturas, a colonização de exploração imposta por Portugal ao Brasil proporcionava mercado consumidor reduzido que somado ao Pacto colonial extinguiu a chance de tornar a economia brasileira mais dinâmica, não criando mercado consumidor forte que proporcionasse retornos aos investimentos em infraestrutura.

“Durante os primeiros séculos da história econômica do País, muitas estradas sugeridas pelo governo (inclusive o colonial) e por vários engenheiros brasileiros não puderam ser construídas por total falta de viabilidade econômica. Ao longo do tempo, porém e, sobretudo após a independência, a abertura de estradas enfrentou resistência das elites agrárias brasileiras, pois essas tinham fortes justificativas de ordem política e econômica, para se opor a disseminação de vias de comunicação pelos sertões do País.” (GALVÃO, 1996).

Durante o ciclo econômico do café, investimentos em transportes no Brasil passam a ser realizados priorizando-se o modal ferroviário que interligava a região produtora aos principais portos. Dessa forma, verifica-se que a acumulação dos investimentos no eixo Sul/Sudeste aumenta a concentração de renda e o crescimento do País nestas duas regiões. Ao contrário dos EUA, que utilizava as estradas de ferro como forma de integração de território, o Brasil utilizou as ferrovias para ligar os portos para aos centros interioranos produtores em decorrência de alguma atividade agroexportadora. (NATAL, 1991).

Em meados da década de 50 a matriz rodoviária passa a receber fortes investimentos e torna-se prioridade do Estado interligar o território nacional através deste, tornando-se o modal predominante na matriz de transporte brasileira. Deste modo, a matriz de transporte no Brasil é fortemente concentrada no modal rodoviário com 62,7% de participação, seguidos pelo modal ferroviário (21,7%), o aquaviário (11,7%), o dutoviário (3,8%) e o aéreo (0,1%).(ILOS,2010).

O gráfico 2 indica a evolução da participação de cada modal de transporte na distribuição de cargas no Brasil no período de 1950 a 2008. A evolução da matriz de transporte nacional é realizada com períodos de forte crescimento de um modal tendo como consequência a diminuição expressiva de outros ou baixo crescimentos dos demais. Observa-se que entre os anos de 1950 e 1970, período que ocorreu a priorização e o aumento dos investimentos no modal rodoviário, os demais setores tiveram queda de participação na matriz de transporte do Brasil, evidenciando falta de ação para integrar o território brasileiro com uma matriz de transporte multimodal.

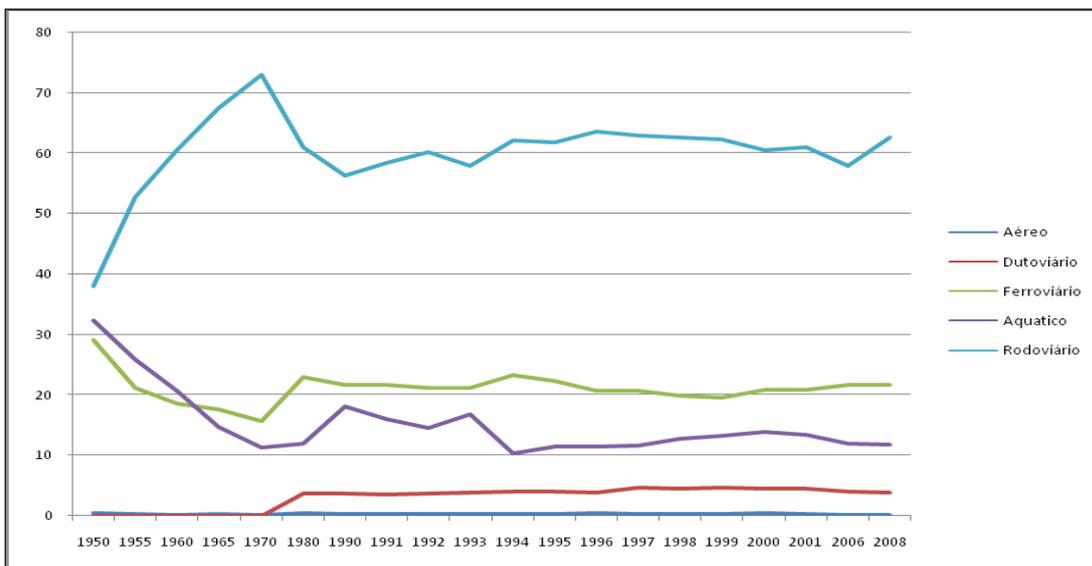


Gráfico 2 – A EVOLUÇÃO DA MATRIZ DE TRANSPORTE BRASILEIRA (1950 – 2008)

Fontes: Geipot para os anos de 1990 a 1994; <http://www.geipot.gov.br/NovaWeb/IndexAnuario.htm> 1996 a 2000; Relatório Executivo do PNLT, pg. 11, Ministério dos Transportes, 2008 e BARAT, 1978, PG. 16, in VENCOVSKY (2005). 1950 a 1970

3. O Transporte Ferroviário no Brasil

O transporte ferroviário do Brasil foi posto em segundo plano quanto à destinação dos investimentos a partir da década de 50. Não foi levada em consideração pelos governantes, na época, a importância do setor para escoamento de cargas de baixo valor agregado por longas distâncias, mesmo sendo o Brasil grande exportador de produtos primários e possuindo território com vasta dimensão.

O alto custo para construção de ferrovias e a menor flexibilização do uso dos trens colaboraram para a priorização do transporte rodoviário no Brasil como principal modal para escoamento da produção nacional. As rodovias passaram a ser o principal modal de transporte no território brasileiro. É verdade que, como citado no capítulo anterior, fatores políticos e econômicos também influenciaram a priorização do transporte rodoviário no Brasil.

Durante bom tempo havia o pensamento de que o transporte rodoviário e ferroviário eram concorrentes e não complementares, fazendo com que a matriz de transporte do País não fosse construída de forma intermodal aproveitando as potencialidades de cada tipo de transporte.

A partir da década de 90, com a abertura da economia brasileira, o aumento da competitividade fez com que o pensamento de otimização dos custos passasse a ser observado com maior atenção tanto pelo poder público quanto pela iniciativa privada, fazendo com que fosse vista a importância e a necessidade de uma matriz de transporte eficiente para o desenvolvimento do País, ampliando a competitividade dos produtos nacionais via redução de custos de produção.

A deterioração das contas públicas ocasionada pelo longo período de instabilidade econômica, entre meados da década de 70 e nos anos 80, reduziu drasticamente a capacidade de financiamento público do Estado, fazendo com que em 1996, grande parte da administração do transporte ferroviário fosse transferida à iniciativa privada.

Após 1996 mudanças significativas vêm ocorrendo no transporte de cargas ferroviário no Brasil. Vários indicadores do setor registram evolução, mas ainda há grandes desafios a serem superados para que o Brasil venha possuir uma moderna e eficiente infraestrutura de transporte ferroviário que possibilite o escoamento de boa parte da produção nacional de forma rodo-ferroviária.

3.1 Levantamento Histórico do Setor Ferroviário no Brasil

O modal ferroviário ocupou lugar de destaque no século XIX no Brasil até meados do século XX quanto à priorização dos investimentos públicos e privados.

As ferrovias exerceram forte contribuição para o desenvolvimento econômico dos países durante o século XX, por este meio de transporte atender necessidades em que o modal aquaviário não atendia, a exemplo a integração territorial e escoamento da produção em regiões montanhosas. (CAIXEITA FILHO e MARTINS, 2009)

A integração do território brasileiro por meio de transportes é discutida no Brasil desde a época do império. Porém, a insuficiência de recursos públicos para os investimentos necessários em infraestrutura adequada, bem como o pequeno mercado consumidor dificultava a viabilidade econômica para instalação de estrutura de meios de transporte que integrasse todas as regiões geográficas do País.

Após a Independência e com a Proclamação de República, vários engenheiros e estudiosos idealizaram projetos visando à integração de várias regiões brasileiras, acreditando que o desenvolvimento dos transportes era um dos fatores determinantes para o crescimento da base econômica do País. (GALVÃO, 1996)

Sendo o modelo de desenvolvimento agroexportador adotado até 1930 e possuindo o café como praticamente único produto da pauta de exportação, os investimentos na matriz de transportes no Brasil passam a ser realizados em função de interligar as fazendas aos principais portos do País.

O pequeno mercado interno e a grande dificuldade do Governo de gerar receitas fiscais pela dependência econômica do setor agrário e a resistência de sua elite dominante ao pagamento de impostos, dificultavam a capacidade de investimentos públicos. (GALVÃO, 1996)

As primeiras estradas de ferro ligando as fazendas de café em direção ao porto de Santos surgiram com investimentos dos próprios fazendeiros ou via capital de empresas Inglesas que detinham forte interesse na exportação do produto e financeiros com o Império brasileiro.

A forma como as ferrovias foram introduzidas no Brasil eram em função da expansão do café no estado de São Paulo e demais regiões produtoras. As estradas surgiam como forma de atender uma demanda preexistente, diferentemente do modelo norte-americano que fora adotado com finalidade de abrir área de fronteira. (SCHMIDT, 1979)

Observe-se que a atividade cafeeira no século passado foi determinante para a ampliação da malha ferroviária nacional e sua concentração na região Sudeste, mais especificamente no Estado de São Paulo.

Na concepção de Wener Baer, as estradas de ferro brasileiras indicam algumas ineficiências quanto à diferença de bitolas e serem bastante tortuosas ao ligarem o interior do sudeste ao porto de Santos, visto que foram operadas por diferentes empresas sem normatização do Estado. No período de 1854 para 1934 a malha ferroviária passa de 474 km para 33.106km. (BAER, 1996)

Ou seja, o governo passa a conceder incentivos a investimentos privados, sem definição por parte do Estado de diretrizes quanto à forma de concessões e investimentos a serem realizados. Como conseqüências disso, diversas estradas de variadas bitolas e traçados tortuosos com longa extensão foram construídos, dificultando a integração da estrutura ferroviária do País.

Após a proclamação da República, os investimentos no modal ferroviário continuam sendo realizados em função dos ciclos econômicos dos produtos primários. Não existiam esforços para que investimentos na infraestrutura do transporte ferroviário fossem utilizados como forma de colaborar com o desenvolvimento econômico integrado do País. Assim, surgem diversas estradas de ferros isoladas que em crises vividas pelo setor econômico que a originaram, perdia-se a sua viabilidade econômica. Citamos como exemplo a Ferrovia Madeira Mamoré, construída durante o ciclo da borracha, ligando os pólos extratores da selva até os rios da região para exportação e passado o ciclo econômico a ferrovia e toda região entraram em decadência.

“Comumente, as primeiras ferrovias requeriam um volume de capital alto para os padrões da época, que, aliado as incertezas futuras quanto a problemas técnicos, operacionais e comerciais, fazia com que os investimentos fossem realizados apenas por corporações, e algumas vezes até mesmo estimulados por algum tipo de subsídios estatal. Essas corporações detinham o monopólio do comércio nas linhas, fornecendo seus próprios veículos e força motriz, e organizando todo o esquema de tráfego, a fim de que se garantisse segurança e regularidade.” (CAIXEITA FILHO e MARTINS, 2009, p23).

Conforme dados do extinto GEIPOT verifica-se no ano 2000, a existência de três tipos distintos de bitolas no Brasil, sendo 80% da malha composta por estradas com bitolas de 1,00m.

Tabela 1- A EXTENSÃO DAS ESTRADAS DE FERRO BRASILEIRAS POR BITOLA EM 2000

ESTRADA	TOTAL	1,000m	%1,000m	1,435m	%1,435m	1,600m	%1,600m
	29.283	23.460	80%	199	1%	5.624	19%
FONTES: CBTU, FLUMITRENS, CPTM, TRENSURB, EFCJ, EFC, EFMRN, EFA, EFJ, EFVM, EFV, FNS, FERROPAR, FERROBAN elaborado pelo GEIPOT em 2000.							

A partir da década de 20, passa-se a questionar o modal ferroviário no Brasil e tentar a priorizar investimentos no modal rodoviário pelos problemas estruturais que atravessava o setor. Embora existissem empresas ferroviárias que obtinham lucro, a grande maioria estava operando em prejuízo. (GALVÃO, 1996)

Todavia, discutia-se até a década de 40 se a implantação do modal rodoviário iria gerar concorrência com o modal ferroviário e não uma forma de transporte complementar, certamente equívoco histórico para não investimento em uma matriz de transporte integrada multimodal.

O modal ferroviário continua sendo prioridade durante o início do processo de industrialização no Governo Getúlio Vargas, mas a partir de 1951 e logo após adoção do Plano de Metas, durante o Governo Juscelino Kubitschek (1956 a 1961), o modal rodoviário passa a receber atenção prioritária frente aos demais modais, com o objetivo de criar bases para o desenvolvimento da indústria automotiva no País.

A década de 50 é considerada o ponto de inflexão das ferrovias brasileiras. Devido ao processo de industrialização e a urbanização, houve migração de maior parte dos investimentos em transportes para o modal rodoviário. Nesse período ocorre a estatização das companhias que transferem o controle e gestão para a Rede Ferroviária Federal S/A(RFFSA). A RFFSA passa a unificar 42 ferrovias que juntamente com Ferrovia Paulista S/A, que fica com responsabilidade sobre as ferrovias do Estado de São Paulo. (CAMPOS NETO, 2010)

As sucessivas crises econômicas das décadas de 70 e 80 acarretaram a dramática elevação dos índices de inflação e grande crise econômica do País, fazendo com que o Estado investisse cada vez menos em infraestrutura.

“A drástica redução da poupança pública nos últimos quinze anos inibiu e inibirá ainda, no médio prazo, a capacidade de investimento público, o que levou o país a uma crescente deficiência da infra-estrutura. No setor de transportes, em particular, os grandes sistemas da Rede Ferroviária Federal — RFFSA e da Ferrovia Paulista — FEPASA, do estado de São Paulo, encontram-se sem esquemas de financiamento que possam prover pelo menos suas necessidades de recuperação da via permanente e do material rodante, duramente atingidos pela manutenção diferida e pelo seu obsolescimento.”(MARQUES,1996, p.5)

A Crise da década de 80 dá início à política de desestatização do setor ferroviário brasileiro a partir do Decreto Lei 2.178/84. Foram transferidas para o Governo Federal as dívidas da RFFSA e criando a Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) com a responsabilidade de gerir o transporte de passageiros e de cargas.

Com a criação da Lei nº8.031/90, o governo federal instituiu o Programa Nacional de Desestatização (PND) iniciado o processo de privatização do setor ferroviário.

Dentre os objetivos do PND destacam-se:

- Desonerar o Estado;
- Melhorar a alocação de recursos;
- Aumentar a eficiência operacional;
- Fomentar o desenvolvimento do mercado de transportes;
- Melhorar a qualidade dos serviços;

Dados disponibilizados pelo IPEA comprovam que a extensão da malha ferroviária brasileira foi reduzida em 20% na sua abrangência em relação à década de 50. Enquanto nessa década existiam 38.287km em estradas de ferro no Brasil, em 2007 registra-se apenas 30.784 km.

Entre os anos de 1996 e 1999 ocorrem os leilões das malhas ferroviárias brasileiras, transferindo maior parte da gestão das ferrovias à iniciativa privada.

Tabela 2- EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA LEILOADA (1996-1999)

Malhas Regionais	Data do Leilão	Concessionárias	Início da Operação	Extensão (Km)
Oeste	05.03.1996	Ferrovia Novoeste S.A.	01.07.1996	1.621
Centro-Leste	14.06.1996	Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	01.09.1996	7.080
Sudeste	20.09.1996	MRS Logística S.A.	01.12.1996	1.674
Tereza Cristina	22.11.1996	Ferrovia Tereza Cristina S.A.	01.02.1997	164
Nordeste	18.07.1997	Cia. Ferroviária do Nordeste	01.01.1998	4.534
Sul	13.12.1998	Ferrovia Sul-Atlântico S.A. – atualmente – ALL-América Latina Logística S/A	01.03.1997	6.586
Paulista	10.11.1998	Ferrovias Bandeirantes S.A.	01.01.1999	4.236
Total				25.895

Fonte: RFFSA e BNDES. Disponível em <http://www1.dnit.gov.br/ferrovias/historico.asp> acessado em 07.09.2011 as 14h30min

Aproximadamente 88% da extensão ferroviária do Brasil teve sua gestão transferida para a iniciativa privada, permanecendo sob responsabilidade da União o transporte de passageiros e trechos sob a responsabilidade da empresa pública Valec S/A.

A situação da malha ferroviária estava bastante precária, por problemas tais como: baixa densidade territorial, falta de integração intramodais e intermodais baixos investimentos em conservação e manutenção, deixando o desempenho operacional e financeiro dos trechos ferroviários com baixos desempenhos. (FLEURY, 2007)

Conforme Castro pode-se dividir o setor ferroviário em três ciclos de evolução institucional:

- O primeiro ciclo poderia ser classificado no período entre 1852 a 1900, o qual o governo concedia garantias de taxas de retorno sobre o capital investido. Nesse período de forte participação privada, são relevantes os investimentos de capitais Ingleses e dos cafeicultores financiando suas próprias estradas de ferro;

- O segundo ciclo é representado pelo período de nacionalização das ferrovias que passaram a ser financiadas pelo Tesouro Nacional que passou a contrair empréstimos estrangeiros para o financiamento. Castro frisa que em 1929 Estado já era dono de 67% das empresas ferroviárias

- O terceiro ciclo ocorre durante o período da crise da dívida externa na década de 80 que culmina na desestatização do setor ferroviário. (CASTRO, 2002)

3.2 O Marco Regulatório de 1996:

Com a publicação do Decreto nº1832/1996 são estabelecidas novas normatizações visando disciplinar e possibilitar maior segurança ao setor, proporcionando melhor administração e disponibilizando melhores serviços aos seus usuários.

Anteriormente ao marco regulatório de 1996, gestão, planejamento e execução das diretrizes do transporte ferroviário ficavam a cargo do Ministério dos Transportes. Após nova regulamentação, é criada a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), por intermédio da Lei nº10. 233/2001, passando a regular os seguintes aspectos:

- Exploração da infra-estrutura ferroviária;
- Prestação do serviço público de transporte ferroviário de cargas;
- Prestação do serviço público de transporte ferroviário de passageiros;

Também ficam a cargo da ANTT os atos de:

1. Concessão do transporte ferroviário com a exploração de sua estrutura;
2. Permissão do transporte coletivo e regular de passageiros sem está associado à exploração da infraestrutura;
3. Autorização do transporte de passageiros por empresa de turismo sob o regime de fretamento, o transporte internacional de cargas, transporte multimodal e terminais;

Dessa forma, cabe ao Ministério dos Transportes a formulação e coordenação das políticas de transportes alinhando-as ao planejamento estratégico governamental. Já a autarquia da ANTT é determinada a função de regular e fiscalizar o setor ferroviário. (ANTT, 2010)

Pela Lei nº11. 772/2008 é criada a empresa pública Valec S/A com vinculação ao Ministério dos Transportes tendo como função a construção e exploração da infraestrutura ferroviária. Consta como sua principal responsabilidade a implantação e operação da Ferrovia Norte-Sul, além de outros trechos indicados na figura 1 a seguir.

Das atribuições da Valec estabelecidas em lei constam:

Administrar os programas de operação da infra-estrutura ferroviária, nas ferrovias a ela outorgadas;

- Coordenar, executar, controlar, revisar, fiscalizar e administrar obras de infraestrutura ferroviária, que lhes forem outorgadas;
- Desenvolver estudos e projetos de obras de infra-estrutura ferroviária;
- Construir, operar e explorar estradas de ferro, sistemas acessórios de armazenagem, transferência e manuseio de produtos e bens a serem transportados e, ainda, instalações e sistemas de interligação de estradas de ferro com outras modalidades de transportes;
- Promover estudos para implantação de trens de alta velocidade, sob a coordenação do Ministério dos Transportes;
- Promover o desenvolvimento dos sistemas de transportes de cargas sobre trilhos, objetivando seu aprimoramento e a absorção de novas tecnologias;
- Celebrar contratos e convênios com órgãos nacionais da administração direta ou indireta, empresas privadas e com órgãos internacionais para prestação de serviços técnicos especializados;

- Exercer outras atividades inerentes às suas finalidades, conforme previsão em seu estatuto social.

Verificando-se os trechos para a ampliação da malha ferroviária sob responsabilidade da Valec, observa-se a importância dos mesmos para integração entre as regiões do País.

Figura 1 Mapa das Concessões Ferroviárias da VALEC



Fonte: Valec

3.3 Nova Divisão da Malha Ferroviária Pós Concessões

No processo de privatização das ferrovias brasileiras, foram concedidas doze malhas, sendo quatro delas administradas pela Holding da América Latina Logística S.A(ALL).

As demais concessionárias são: A Ferrovia Centro Atlântica S.A(FCA), a Ferrovia Tereza Cristina S.A(FTC), a MRS Logística S.A, a Transnordestina Logística S.A, a Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A (Ferroeste), empresa do estado do Paraná que foi estatizada pelo governo deste estado entre 2003 e 2006 pelo não cumprimento de metas de investimentos, como também o pagamento dos valores das concessões, a Ferronorte que fora adquirida pela ALL, a Valec S.A(Empresa Pública que administra a Ferrovias Norte Sul), a Vale S.A(que administra as concessões da Estrada de Ferro do Carajás (EFC), a Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM)

Conforme divulgado na pesquisa da Confederação Nacional dos Transportes no ano de 2009, serão relacionadas a seguir as concessionárias e suas principais características como: Área de abrangência, extensão e tipos de produtos transportados.

América Latina Logística Malha Sul S.A

A concessionária ALL Malha Sul liga os estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e sul de São Paulo. Com a integração da malha oeste e a malha Ferroeste, possibilita escoar a produção a estradas de ferro do Uruguai e Argentina.

Possuindo 7.293km em estradas de ferro com bitola de 1,00m e 11 km de bitola de 1,44m, têm nas *commodities* como: Soja, milho, açúcar e fertilizantes os principais produtos transportados.

América Latina Logística Malha Paulista S.A

Conjuntamente com a Malha Oeste ALL e com Malha Norte ALL compõem sistema ferroviário que abrange os estados de São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, interligando o estado de Goiás e Minas Gerais por intermédio da hidrovia Tietê-Paraná podendo transportar cargas até o Paraguai e a Bolívia.

Dentre os principais produtos transportados encontra-se soja, açúcar e pallets (pequenas bolas de plástico usada como insumo para produção de vários objetos).

América Latina Logística Malha Norte S.A

Quando conclusa essa ferrovia interligará ao estado de Cuiabá com trechos da ALL Malha Paulista, bem como pela FCA os Estados de Minas Gerais e São Paulo.

. Devido a sua extensão de 5.228km e a dimensão do projeto vem sendo implantado por etapas, possuindo em operação 512 km com bitola de 1,60m o trecho entre Aparecida de Toboado e Alto do Araguaia, ambos no estado do Mato Grosso do Sul.

América Latina Logística Malha Oeste S.A

Com 1.945km de extensão e com bitola de 1,00m, a ALL Malha Oeste liga as cidades de Mairinque (SP) a Campo Grande (MS), estendendo-se até as cidades de Corumbá (MS) e a Ponta Porá (MS).

Os produtos mais transportados em sua malha são: Soja, milho, petróleo e álcool.

A ALL Malha Oeste possibilita integrar via ferrovia o Estado do Mato Grosso do Sul a trechos da América Latina Logística Malha Paulista, América Latina Malha Sul e a Ferrovia Boliviana. Ao conectar-se a malha paulista da ALL, essa ferrovia transporta produtos como: Soja, farelo de soja, paletes e açúcar entre as cidades Adradina e Bauru, ambas em São Paulo.

Ferrovias Centro Atlântica S.A(FCA)

Possuindo 8.066 km de extensão com bitolas de 1,00 e mista , a FCA atende os estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Sergipe, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo e o Distrito Federal, tendo conexão com a Estrada Ferro Vitória Minas (EFVM), a MRS Logística, a ALL Malha Paulista S.A e a Transnordestina Logística.

Dentre os principais produtos transportados encontram-se: Soja, farelo de soja, produtos siderúrgicos, açúcar, fertilizantes, derivado de petróleo, álcool e contêineres ligando os estados citados aos portos de Santos, Tubarão, Vitória, tornando-se importante para escoamento de cargas oriundas do interior do País. Também possui suma importância na conexão ferroviária entre as regiões do Centro Oeste, Nordeste e Sudeste.

Ferrovia Teresa Cristina (FTC)

Apesar de possuir apenas 164 km de extensão, possuindo de bitola métrica liga o estado de Santa Catarina e interliga a região carbonífera ao complexo térmico Jorge Lacerda e o pólo cerâmico do estado ao porto de Imbituba.

Devido à localização estratégica possui grandes investimentos privados em andamento.

Com a implantação de terminal intermodal a atuação da ferrovia foi ampliada com maior diversificação de cargas integrando-a a rodovias, outras ferrovias e portos diminuindo o custo de transporte e proporcionando competitividade aos produtos da região.

MRS Logística S.A

Possuindo extensão de 1.643km em bitolas mista e de 1,60m, a MRS é interligada a FCA, ALL Paulista e EFVM, conectando principais eixos econômicos do Brasil como: Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais.

A MRS liga o quadrilátero ferrífero mineiro com as principais siderúrgicas nacionais até os portos de: Santos, Itaguaí, Guaíba, Rio de Janeiro o que a torna importante para escoamento de produtos destinados a exportação. São também disponibilizados, nesse trecho, serviços intermodais via ferrovias, cabotagem marítima internacional e trechos rodoviários.

Observa-se que à medida que surge a possibilidade de transporte intermodal há uma maior variedade do tipo de carga transportada. Para a MRS, os principais produtos transportados compostos de: Minérios, produtos siderúrgicos acabados, cimento, bauxita, produtos agrícolas, coque verde, e contêineres.

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) possui participação no capital da MRS onde o transporte realizado nessa ferrovia é de grande importância para a cadeia de suprimento da mesma tanto para aquisição de matéria prima quanto para transferência de produtos acabados.

Transnordestina Logística S.A (TLSA)

Com extensão de 4.238km formada por bitola de 1,00m, a Transnordestina atende aos estados do Maranhão, onde é interligada à Estrada de Ferro de Carajás (EFC), passando pelos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas sendo conectada neste último estado à FCA.

Pela posição estratégica, a ferrovia Transnordestina permite interligar os portos de Maceió (AL), Suape (PE), Cabedelo (PB), Mucuripe e Percém (ambos no CE), Itaqui (MA).

Entre os principais produtos transportados destacam-se: Minério de ferro, calcário, ferro gusa, açúcar, óleo de soja, farinha de trigo, derivados de petróleo, produtos siderúrgicos, contêineres e insumos para construção civil como gesso e cimento.

Devido ao fato de ligar vários estados do NE aos principais portos da região e a Estrada de Ferro Carajás, nos últimos anos a Transnordestina tornou-se ferramenta para a aceleração do desenvolvimento da região e atração de investimento. A nova configuração da TLSA haverá uma melhor opção logística para exportação de grãos pelos portos de Percém e Suape, além de minério de ferro sendo instrumento para o desenvolvimento da região. (CSN,2010)

Em 2008 surge parceria pública privada entre o governo federal e a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) para a construção da Nova Transnordestina. A nova ferrovia terá extensão de 1.728km, sendo composta por bitolas largas e mistas que permitirá tráfego de trens de alta velocidade e elevados índices de produtividade. A ferrovia ligará a cidade de Elizeu Martins (PI) aos portos de Percém(CE) e Suape(PE).

Conforme reportagem da revista Exame de 08 de setembro de 2010, é estimado o início das operações da nova Transnordestina ao final de 2012. Projeta-se que a nova ferrovia possibilitará o transporte de mais de 30 milhões de tonelada por ano. Pela demora e ausência de investimentos públicos para atender a real necessidade logística do País, grandes empresas vêm investindo e criando sua própria infraestrutura logística.

O grande crescimento da produção de soja, milho, álcool e algodão no cerrado nordestino, o pólo de fruticultura e o pólo geisseiro no Estado de Pernambuco tornam o empreendimento viável.

Ferrovia Norte Sul (FNS)

Com 720 km em operação e com 1534 km em construção essa ferrovia permitirá, quando conclusa, interligar o sistema ferroviário entre as Regiões Sul, Sudeste, Norte e Nordeste do País, possibilitando o transporte de produtos agrícolas do oeste Baiano, do sudoeste do Maranhão, do Estado do Tocantins e parte do Estado de Goiás e do Estado de São Paulo.

Em 2007 a Valec subconcedeu para a Vale S.A o Trecho Norte o trecho entre as cidades Açailândia (MA) e Palmas (TO) .

No Estado do Maranhão a ferrovia liga o porto de Franco às cidades de Imperatriz e Açailândia com destino ao porto Ponta da Madeira em São Luis, tendo a soja e o farelo de soja como os principais produtos transportados.

Estrada de Ferro Carajás (EFC)

Com uma extensão de 982 km a EFC liga o interior do estado do Maranhão aos principais portos do Estado, tendo conexão com a TLSA e a Ferrovia Norte-Sul.

Tem como principais produtos transportados: ferro gusa, fertilizantes, combustíveis, cimento, soja e manganês.

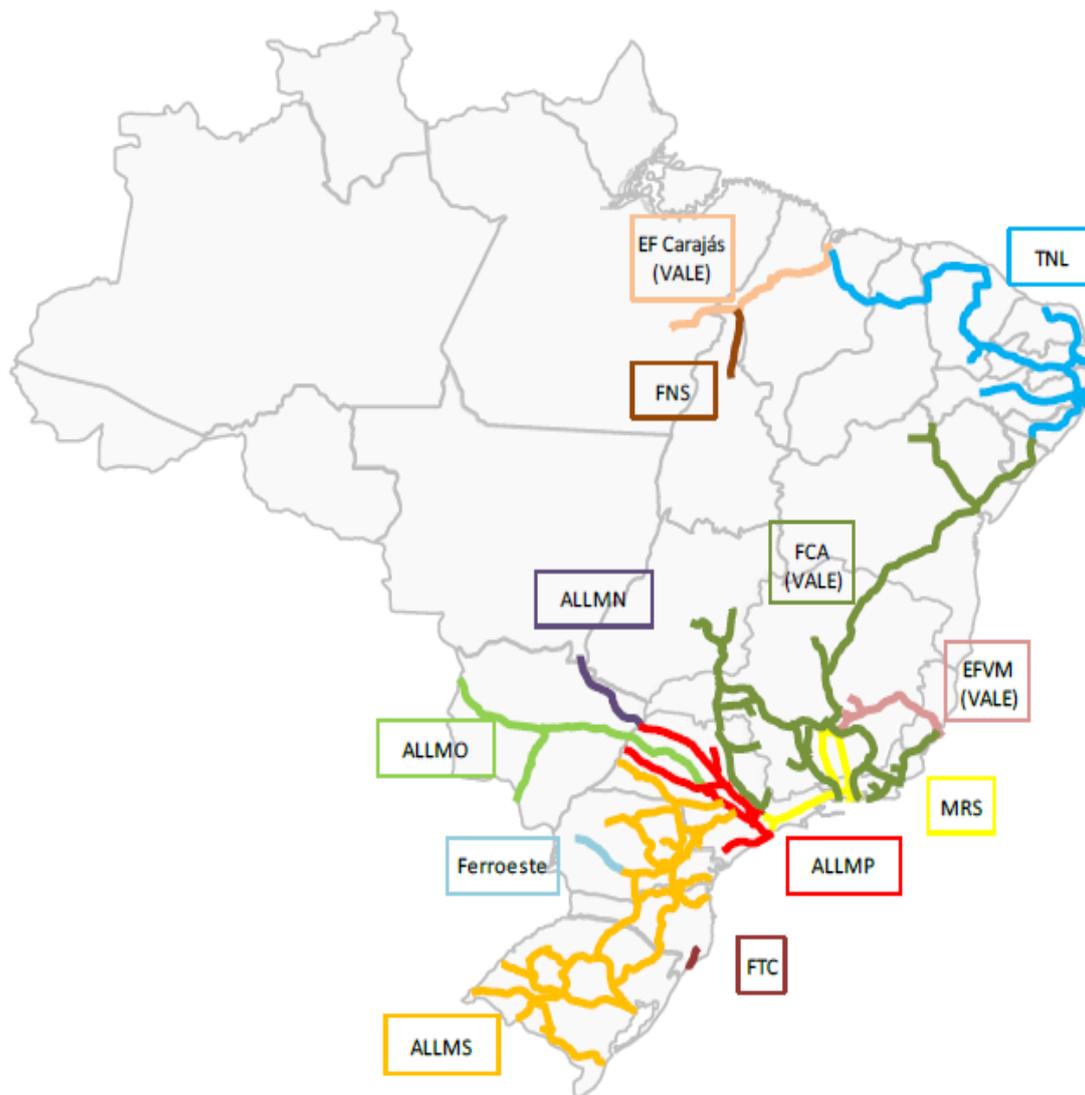
Em operação há aproximadamente 20 anos, estando sob concessão da Vale do Rio Doce, a EFC é considerada ferrovia de elevado índice de produtividade no contexto mundial, operando com alta velocidade operacional em decorrência de bom traçado e baixas densidades populacionais no entorno dessa ferrovia.

Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM)

Concedida à Vale do Rio Doce, a EFVM transporta aproximadamente 2/3 da carga ferroviária do País. Essa estrada liga os estados do Espírito Santo e Minas aos principais portos da região: Tubarão, Barra do Riacho e Vitória.

Com bitola de 1,0m transporta produtos como: Minério de ferro, aço, carvão, calcário, granito, ferro gusa, produtos agrícolas, celulose, coque, madeira e contêineres, sendo partes dos itens transportados produzidos nos estados de SP, GO, BA e DF, por ser interligada com a FCA.

Figura2- MAPA DAS FERROVIAS PÓS CONCESSÕES



Fonte: ANTT e Instituto ILOS

Tabela 3- EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA POR CONCESSIONÁRIA EM 2009

Operadoras Reguladas pela ANTT	Bitola				Total
	1,6	1	1.435	Mista	
ALLMO – América Latina Logística Malha Oeste	-	1.945	-	-	1.945
FCA – Ferrovia Centro-Atlântica	-	7.910	-	156	8.066
MRS – MRS Logística	1.632	-	-	42	1.674
FTC – Ferrovia Tereza Cristina	-	164	-	-	164
ALLMS – América Latina Logística Malha Sul	-	7.293	-	11	7.304
FERROESTE – Estrada de Ferro Paraná Oeste	-	248	-	-	248
EFVM – Estrada de Ferro Vitória a Minas	-	905	-	-	905
EFC – Estrada de Ferro Carajás	892	-	-	-	892
TNL - Transnordestina Logística	-	4.189	-	18	4.207
ALLMP - América Latina Logística Malha Paulista	1.463	243	-	283	1.989
ALLMN - América Latina Logística Malha Norte	500	-	-	-	500
VALEC/Subconcessão: Ferrovia Norte-Sul – FNS	571	-	-	-	571
Subtotal	5.058	22.897	-	510	28.465
CBTU	63	149	-	-	212
CPTM/Supervia/Trensurb/CENTRAL	537	75	-	-	612
Trombetas/Jarí	68	35	-	-	103
Corcovado/Campos do Jordão	-	51	-	-	51
E.F.Amapá	-	-	194	-	194
Subtotal	668	310	194	-	1.172
TOTAL	5.726	23.207	194	510	29.637

Fonte: ANTT

3.4 Desempenho Ferroviário Pós Privatizações

O Marco Regulatório de 1996 possibilitou o retorno da iniciativa privada a investimentos na infraestrutura ferroviária do País, sob normatização da ANTT. Passados mais de 15 anos da nova legislação, observam-se grandes avanços nos indicadores de produtividade e redução de acidentes do setor, porém ainda há existirem vários pontos a serem melhorados tanto pela iniciativa privada, quanto pelo setor público, para que possa ser ampliada a participação do setor ferroviário na matriz de transporte brasileira.

Serão analisadas a seguir variáveis que referentes à produtividade do setor ferroviário, porém com o registro de forte dependência do transporte de produtos primários.

3.4.1 Concentração de Cargas em Poucos Clientes e Produtos no Brasil

Quando analisados os principais produtos transportados no modal ferroviário, constata-se grande concentração de produtos primários, destacando-se o carvão mineral e minério de ferro, que representam aproximadamente 80% da carga transportada no País por trens, conforme indicado no gráfico 3 a seguir.

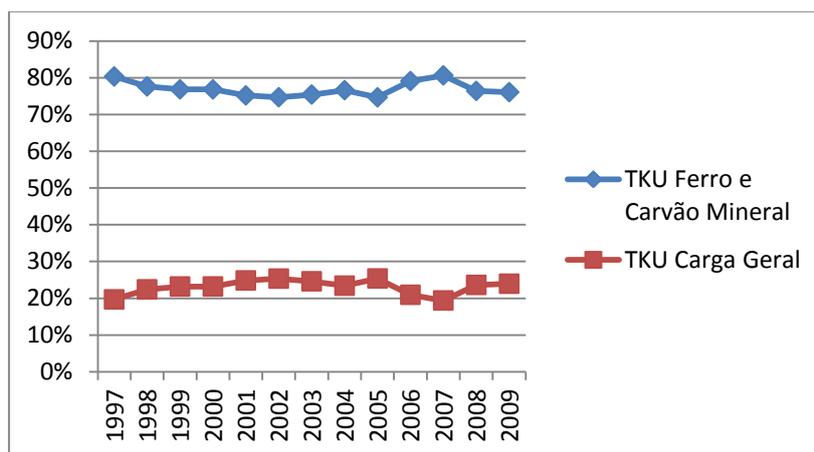


Gráfico 3- PARTICIPAÇÃO DAS FERROVIAS PARA ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO DE FERRO E CARVÃO MINERAL (1997- 2009).

Fonte: ANTF

Pela forte concentração de poucos produtos escoados por ferrovias no Brasil, nota-se que as concessionárias possuem poucos clientes. A tabela 4, a seguir, apresenta a quantidade de empresas que cada concessionária possui transportando cargas regularmente e os principais produtos transportados.

Tabela 4- TIPOS DE PRODUTOS TRANSPORTADOS POR FERROVIAS NO BRASIL E QUANTIDADE DE CLIENTE POR CONCESSIONÁRIA EM 2009

Concessionárias	Clientes	Principais Produtos Transportados
ALLMO	29	Minério de ferro, celulose, soja e farelo, açúcar, manganês, derivados de petróleo e álcool e areia.
FCA	161	Soja e farelo, calcário siderúrgico, minério de ferro, fosfato, açúcar, milho e adubos e fertilizantes.
MRS	100	Minério de ferro, carvão mineral, produtos siderúrgicos, ferro gusa, cimento, soja.
FTC	16	Carvão mineral, contêiner.
ALLMS	349	Soja e farelo, açúcar, derivados de petróleo e álcool, milho, cimento.
FERROESTE	28	Soja e farelo, milho, contêiner, trigo.
EFVM	89	Minério de ferro, carvão mineral, coque, produtos siderúrgicos, celulose.
EFC	24	Minério, ferro gusa, manganês, cobre, combustíveis derivados do petróleo e álcool.
TNL	53	Cimento, derivados de petróleo, alumínio, calcário, coque.
ALLMP	65	Açúcar, cloreto de potássio, adubo, calcário e derivados de petróleo e álcool.
ALLMN	45	Soja e farelo, milho, óleo vegetal, adubo, combustível.
FNS	8	Soja e farelo, areia, fosfato, cloreto de potássio.

Fonte: ANTT

Em pesquisa realizada pela CNI em parceria com o SEBRAE, foi identificado que para o setor industrial, independentemente do porte da empresa, mais de 60% dos participantes classificaram como pouco importante ou não importante a utilização de ferrovias em seus negócios. O resultado apresentado evidencia a pequena utilização desse modal para distribuição de produtos industrializados, reforçando a concentração do setor no transporte em poucas *commodities*.

Tabela 5- IMPORTÂNCIA DO SETOR FERROVIÁRIO PARA O SETOR INDUSTRIAL BRASILEIRO

Porte	Muito importante	Importante	Pouco importante	Não importante
Micro	10,5	15,2	24,3	50,0
Pequena	13,9	15,8	31,7	38,6
Média	12,7	23,0	30,2	34,1
Grande	21,3	19,1	29,2	30,3

Fonte: (CNI/SEBRAE, 2005)

A tabela 6 a seguir indica as principais razões que levam vários setores produtivos a não utilizar ou subutilizar o uso de ferrovias para o transporte de produtos acabados e matérias no Brasil, conforme pesquisa realizada pelo Instituto ILOS (2009).

Tabela 6- PRINCIPAIS CAUSAS PELA NÃO UTILIZAÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO BRASIL EM 2009

Setores	Principal Motivo para Não Utilização Ferrovias
Agroindústria	Indisponibilidade de Terminais
Alimentos e Bebidas	Indisponibilidade de Rotas
Atacado e Comércio Exterior	Baixa Velocidade
Automotivo	Indisponibilidade de Rotas
Comércio Varejista	Necessidade de Investimentos
Confecções e Têxteis	Baixa Velocidade, Custo total não compensava, Desinteresse da ferrovia para transportar a mercadoria, Indisponibilidade de rotas, Redução da flexibilidade da operação
Eletrônico	Custo total não compensava
Energia	Indisponibilidade de rotas e Indisponibilidade de outros equipamentos
Farmacêutico, Higiene, Cosmético e Limpeza	Baixa confiabilidade
Material de Construção	Indisponibilidade de rotas
Papel e Celulose	Custo total não compensava
Química e Petroquímica	Desinteresse da ferrovia para não transportar a mercadoria e Indisponibilidade de rotas
Siderurgia e Metalurgia	Indisponibilidade de vagões
Telecomunicação	Indisponibilidade de rotas e Indisponibilidade de terminais

Fonte: ILOS

Para os pesquisadores do referido instituto, o principal motivo apontado pela não utilização ou subutilização das ferrovias por diversas empresas é a indisponibilidade de rotas, uma vez que 50% destas estão concentradas nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Dessa forma, ficam poucas opções para o escoamento de produtos produzidos no Centro Oeste, Norte e Nordeste.

3.4.2 Movimentação de Cargas nas Ferrovias Brasileiras

Sendo o transporte ferroviário usado prioritariamente para o transporte de *commodities*, analisando a evolução da produtividade do setor (tonelada por quilometro útil) constata-se crescimento acentuado a partir de 1967, visto que durante o governo militar ocorreram fortes incentivos para a dinamização das exportações das *commodities* como forma de diminuir déficits no balanço de pagamentos.

No período do Milagre Econômico, de 1967 a 1973, é registrado crescimento médio do setor agrícola de 4,7% ao ano. As culturas voltadas para exportação tiveram as maiores taxas de crescimento, enquanto produtos das cestas básica como feijão, mandioca e banana cresceram às seguintes taxas médias anuais, respectivamente: de 1,96%; 1,86% e 2,39%, como evidenciado na tabela 7. (LACERDA, BOCCHI, REGO, BORGES E MARQUES, 2006)

Tabela 7- TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO ANUAL DO DESEMPENHO DO SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO

Período	1932-1976	1962-1976	1968-1976
Produção de Exportáveis	4,26	6,26	9,09
Produção de Domésticos	4,44	4	3,32
Produção Total	4,58	4,8	5,11
Fonte: (2006, apud BARROS, 1978, p.122)			

Analisando o desempenho do Tku das ferrovias brasileira no período (1957-2010), observa-se crescimento da utilização das ferrovias até metade da década de 90. No período entre (1994-1999), destaca-se o pequeno crescimento de produtividade das ferrovias, pela influência da valorização do Real sobre o Dólar. Nesse período, o Banco Central passa a controlar a taxa de câmbio no País utilizando a valorização da moeda brasileira como instrumento para controle da inflação. Essa ação proporcionou forte queda das exportações brasileiras impactando na redução do volume de transporte via ferrovias.

O fraco desempenho das exportações brasileiras, nesta época, é também atribuído a baixa taxa de investimento agregado herdado do período da crise da dívida externa que limitou fortemente a venda de produtos ao exterior. A adoção de políticas para redução da

inflação durante o período de implantação do Plano Real e a redução de alíquotas aos produtos importados elevaram os preços dos produtos brasileiros no exterior, tornando a exportação um mau negócio nesse período. (Lacerda et al, 2006)

Com mudança do regime de âncora cambial para o regime de cambio flutuante em 1999 pelo BACEN acarreta na desvalorização do Real, possibilitando o crescimento das exportações de commodities.

No gráfico 4 , abaixo, verifica-se tendência ao crescimento do indicador tonelada por quilometro útil a partir do ano 2000, tendo como exceção o ano de 2001 (ano da crise energética vivida pelo Brasil e no ano de 2009, período do ápice da crise econômica internacional).

De acordo com o ILOS a redução do índice TKU em 2009 é atribuída principalmente à queda das exportações dos setores siderúrgicos e metalúrgicos que utilizam o modal ferroviário para escoar a produção até os portos. A diminuição da movimentação nesse período atingiu fortemente os trechos da EFVM, MRS e EF Carajás. (ILOS, 2010).

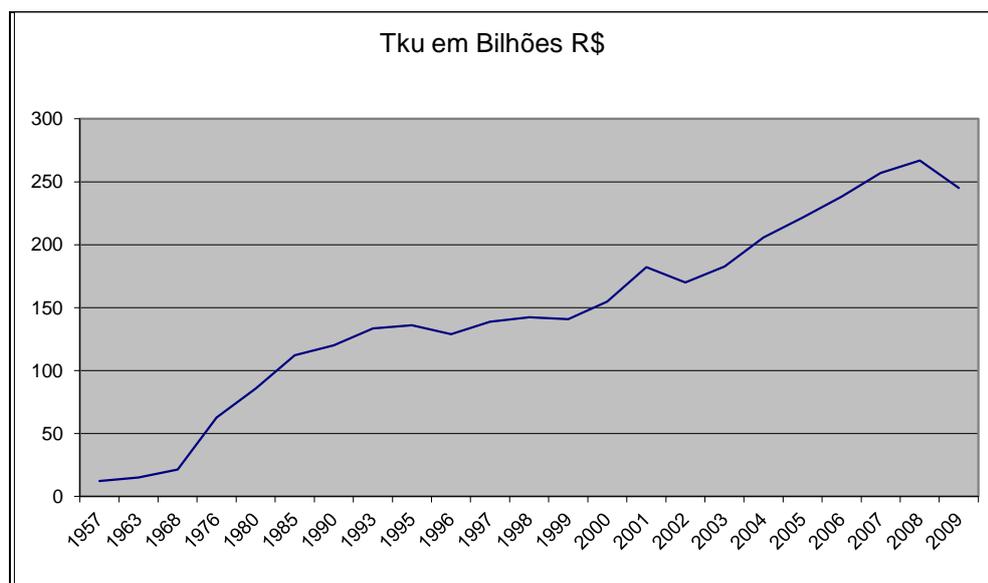


Gráfico 4-A EVOLUÇÃO PRODUTIVIDADE FERROVIAS BRASILEIRAS (1957 -2010)
Fonte: 1957 a 1995(CASTRO,2002),Apud GEIPOT Anos diversos, GEIPOT para os anos de 1996 a 2000 e ANTT para os anos de 2001 a 2009

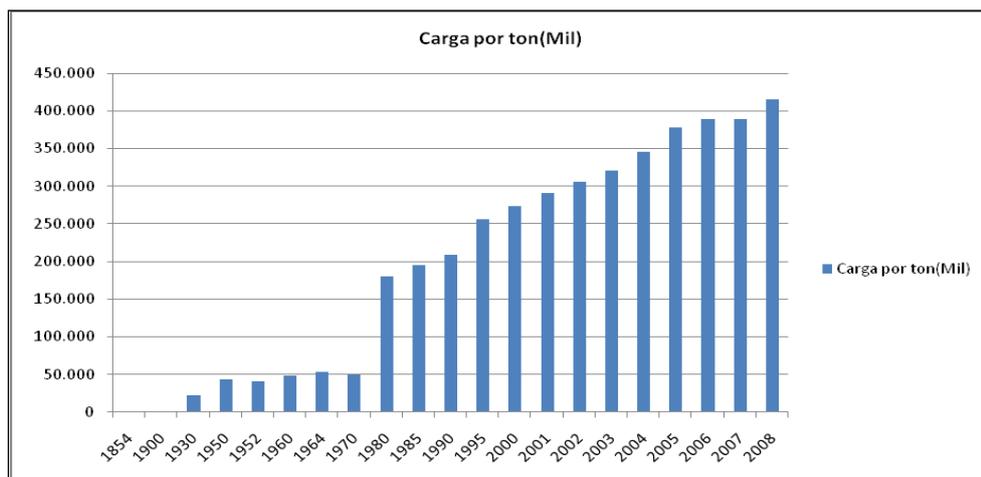


Gráfico 5- EVOLUÇÃO DO PESO TRANSPORTADO NAS FERROVIAS BRASILEIRAS (1854 – 2008)
 Fonte: IPEA

Quando comparado o desempenho da movimentação de cargas do setor ferroviário com crescimento do produto interno bruto brasileiro, referente ao período 1980-2000, observa-se crescimento do setor ferroviário a taxas maiores que a do PIB a partir de 1984, conforme apresentado no gráfico 6.¹

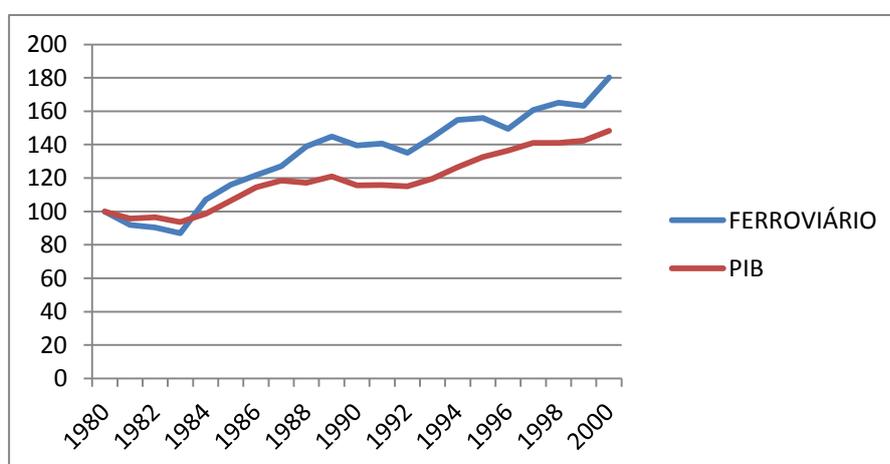


Gráfico 6- AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO SETOR DE TRANSPORTE DE CARGAS POR FERROVIAS NO BRASIL E A EVOLUÇÃO DO PIB (1980- 2000), TENDO 1980 COMO BASE 100
 Fonte: (REIS, 2010, p.2)

Sendo o modal ferroviário utilizado para escoamento da produção de minérios de ferro e carvão mineral e alguns produtos agrícolas como a soja e açúcar e tendo esses

¹ Dados extraídos do extinto GEIPOT sobre a correlação entre o desempenho do PIB e o Transporte no período entre 1980 -2000, coletados em trabalho desenvolvido pelo professor Neuto Gonçalves Reis.

produtos grande crescimento na pauta de exportação do país, nota-se a tonelada transportada via ferrovias é estimulado pelo aumento das exportações de poucas commodities.²

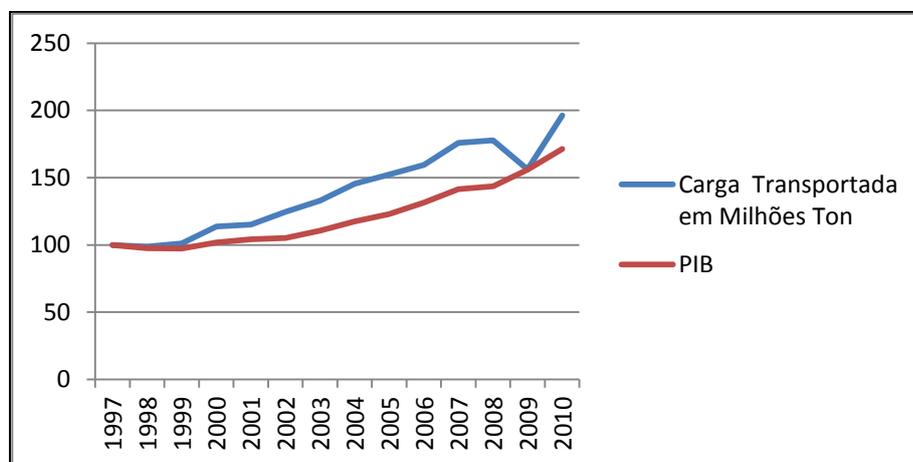


Gráfico 7-COMPARATIVO ENTRE TONELADA TRANSPORTADA NAS FERROVIAS BRASILEIRAS E O DESEMPENHO DO PIB ,TENDO 1997 COMO BASE 100

Fonte: ANTT, FIPE e IPEA (Elaboração própria)

O gráfico 8 indica forte relação entre o desempenho do setor ferroviário e o volume de minério de ferro e carvão mineral transportados por ferrovia. Verifica-se que o transporte destes produtos está próximo da movimentação de carga do setor ferroviário brasileiro. Desta forma, o desempenho do transporte ferroviário acima da evolução do PIB é devido quase exclusivamente ao crescimento grande da demanda internacional por produtos primários como minério de ferro, carvão vegetal e soja.

Mesmo após as concessões realizadas ao setor, o que trouxe fortes investimentos privados, ainda não é identificado diversificação na utilização das ferrovias para o transporte de outros primários ou industrializados dentro do perfil de carga a ser transportado por ferrovias.

² Em 1999 o Banco Central Brasileiro promove mudança do regime cambial do País, passando do regime de bandas cambiais para o regime de cambio flutuante. Neste período, ocorre forte desvalorização do Real, proporcionando aumento das exportações, principalmente das *commodities* especialmente carvão mineral e minério de ferro.

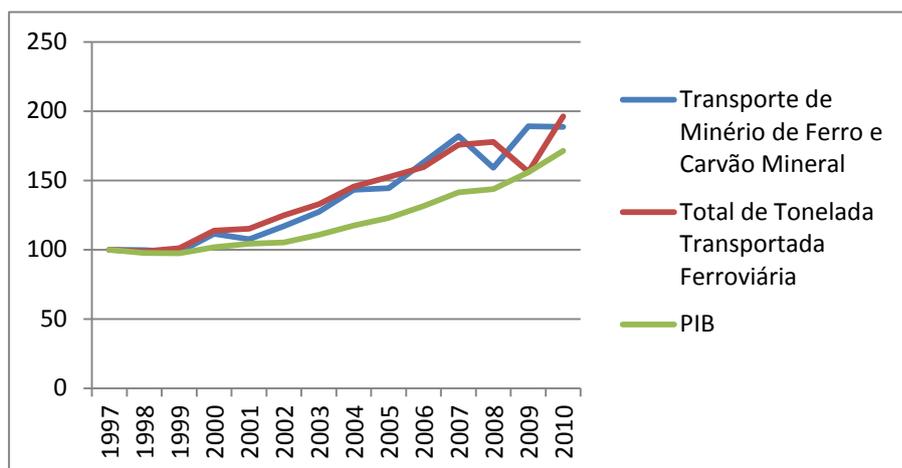


Gráfico 8- COMPORTAMENTO DO TRANSPORTE DE CARVÃO MINERAL E MINÉRIO DE FERRO TRANSPORTADOS POR FERROVIAS NO BRASIL EM COMPARAÇÃO COM A EVOLUÇÃO DO PIB
 Fonte: IPEA, ANTT e FIPE (Elaboração própria)

3.4.3 Necessidade de Ampliação da Malha Ferroviária Brasileira

A participação do setor ferroviário na matriz de transportes do Brasil é considerada ínfima para um País com grande dimensão territorial e com forte concentração da pauta exportadora em *commodities*. Quando comparamos o Brasil com outros países como EUA, Canadá, China, Rússia e Índia (como evidenciado na tabela 8), o mesmo ocupa a oitava posição em extensão de ferrovias, atrás de países com extensões bem menores que a brasileira, caso da Áustria e Alemanha.

Tabela 8- EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA POR PAÍSES

Classificação	País	Extensão Ferrovias (Km)
1	Estados Unidos	226.605
2	Rússia	87.157
3	China	74.408
4	Índia	63.230
5	Canadá	48.467
6	Austrália	47.738
7	Alemanha	47.201
8	Brasil	29.283
9	França	29.085
10	Japão	23.556
11	Itália	19.459
12	México	17.562
13	Reino Unido	17.156
14	Espanha	14.873
15	Suécia	11.481
16	Turquia	8.697
17	Suíça	4.583
18	Bélgica	3.521
19	Coréia do Sul	3.472
20	Holanda	2.808

Fonte: (VIANNA, 2007 apud Cia (2007, dados de 2004) e ANTT (2005, dados de 2004), p.22)

Mesmo com o aumento da produtividade do setor ferroviário, principalmente após o Marco Regulatório de 1996, conforme evidenciado no gráfico 9, observa-se que a extensão da malha ferroviária brasileira continua inferior aos números da década de 50.

Não é verificado, depois do Marco Regulatório de 1996, forte investimento público ou pela iniciativa privada na expansão da malha ferroviária, visto que a atual extensão ferroviária do Brasil é de aproximadamente 30.000km, que representa 80% da malha existente em 1957. (Valor Econômico, 2010).

Comparando a evolução do TKU e a redução da dimensão da malha ferroviária, evidencia-se a necessidade de investimentos que proporcione a utilização desse modal por outros segmentos industriais, como também possibilite melhor escoamento da produção de produtos primários destinados a exportação. A maior utilização do transporte rodo-ferroviário otimiza os custos das empresas, o que tende a aumentar a competitividade dos produtos brasileiros no exterior.

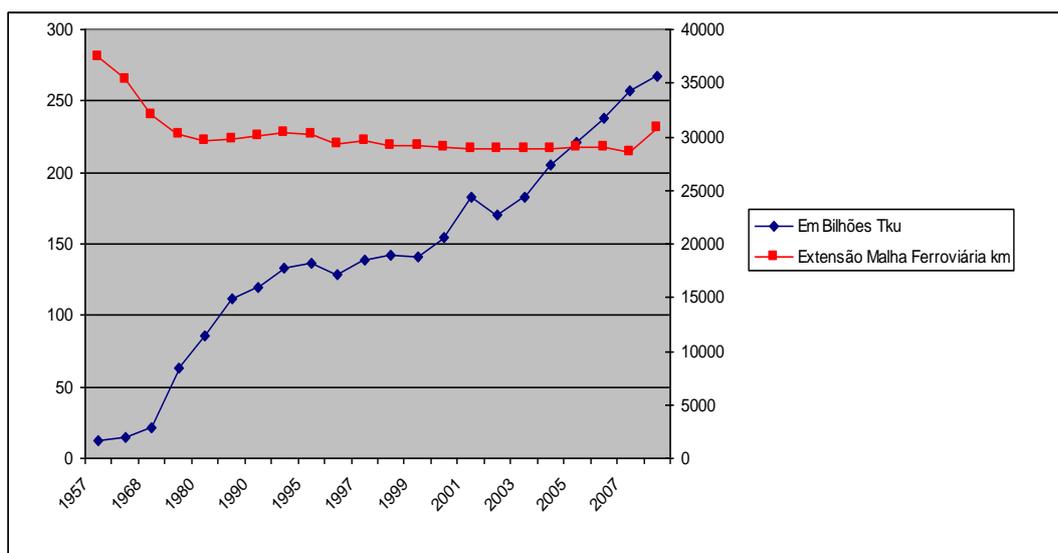


Gráfico 9- COMPARATIVO ENTRE TONALADA TRANSPORTADA POR km NAS FERROVIAS E A EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA BRASILEIRA
Fonte: IPEA, (CASTRO, 2002), (GEIPOT, 2001) e ANTT(Elaboração Própria)

Atualmente, a maior parte dos recursos destinados ao setor provém da iniciativa privada; todavia, os valores empregados após o Marco Regulatório de 1996 são inferiores aos registrados em períodos passados, como proporção do PIB.

Não é observada, após a nova regulamentação, forte destinação dos atuais recursos para ampliação da malha, apesar de programas governamentais de estímulo a investimentos em infraestrutura como o PNLT e o PAC.

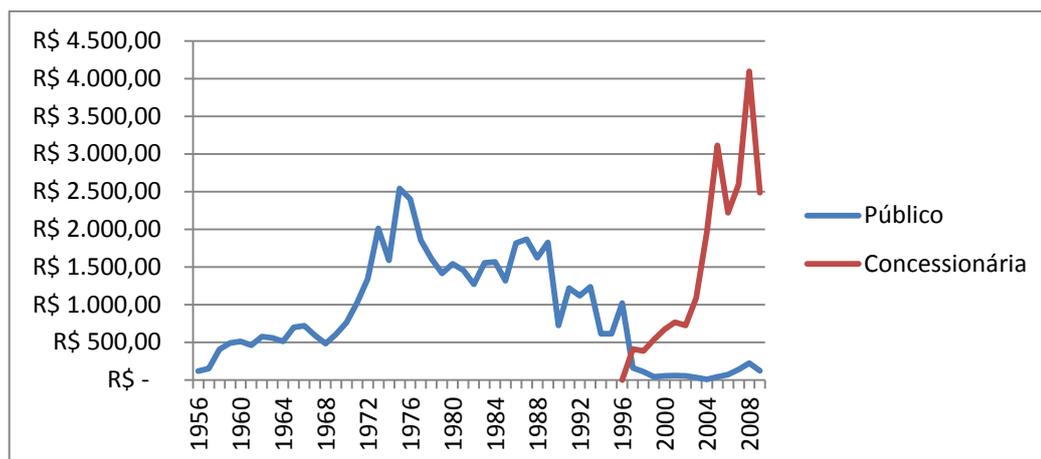


Gráfico 10- INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS NAS FERROVIAS BRASILEIRAS (1956 - 2007) EM MILHÕES

Fonte:ANTF e ANTT

A partir do Marco Regulatório de 1996 houve a permissão para construção, operação ou exploração comercial dos serviços de transporte ferroviário ser realizado tanto pelo poder público, quanto pela iniciativa privada, dando segurança jurídica ao setor. Apesar desta segurança trazida aos investimentos privados, a legislação não foi efetiva quanto a regulamentação de pontos cruciais do setor a exemplo de incentivos à ampliação da malha, e o exploração de trechos pouco utilizados. (LANG, 2007)

Foi estabelecido na regulamentação que trens de outras concessionárias podem passar por vias pertencentes à outra. Porém, mesmo sendo permitido o direito de passagem de trens de uma empresa na malha cedida à outra é preciso acordo prévio. Em caso da não autorização a carga deve ser transbordada para trem da empresa que detém a permissão de uso da malha. (Estado de São Paulo, 2010).

Passados mais de 15 anos do processo de privatização do setor, o Governo Federal por intermédio da ANTT, passa a exigir das concessionárias a ampliação da malha ferroviária ou a devolução da parte concedida que esteja sendo subutilizada.

O argumento das concessionárias para o não investimento ou devolução dos trechos é a baixa movimentação de carga que não dá retorno financeiro pela utilização da linha. Por terem traçados bastante antigos, os concessionários argumentam que o preço de recuperação é maior que o custo de construção de novo trecho.

Sem leis e normas que definam garantias quanto o retorno aos investimentos não é possível aplicação de recursos pelo setor privado. Parte dos gargalos decorre da não definição

de regras claras a respeito de investimentos em conexões das malhas ferroviárias para integração do setor ferroviário em âmbito nacional. (BURI, FABRETI e OLIVEIRA, 2006)

3.4.4 Investimentos Realizados No Setor Ferroviário Brasileiro Pós Marco Regulatório de 1996

Ao ser analisada, individualmente, a correlação dos investimentos no setor ferroviário com melhorias ocorridas respectivamente na expansão do número de locomotivas, vagões e extensão da malha, Verifica-se pontos importantes a partir no Marco Regulatório do setor de 1996.

Durante os primeiros três anos da nova regulamentação, não é registrada relação direta entre os investimentos realizados e o aumento da malha ou aquisição de vagões e locomotivas. De acordo com Villar e Marchetti, na primeira fase da retomada do desenvolvimento do setor ferroviário há uma preocupação de recuperação da via permanente e do material rodante, bastante desgastados pelos longos anos de diminuição de recursos destinados ao setor. (VILLAR e MARCHETTI, 2007)

Analisando-se os investimentos ocorridos em diferentes períodos, observa-se que para os anos de 2000 a 2008, ocorre maior relação entre os investimentos e a melhoria da estrutura de locomotivas, vagões e a ampliação da malha, com destaque para aumento do número de locomotivas. Já observando-se intervalos menores como entre 2000 e 2005, temos uma maior correlação entre investimentos ocorridos e ampliação do número de vagões, não sendo registrado nesses cinco anos destaque para destinação dos investimentos para ampliação da malha ferroviária.

O período após o ano 2000 é classificado, de acordo com Villar e Marchetti, como a segunda fase do processo de tomada do desenvolvimento do setor ferroviário, pelo aumento da oferta dos serviços associado à ampliação da capacidade operacional. Foram construídos nesta época novos terminais de integração e adquiridos materiais rodantes para atendimento do aumento da demanda do setor exportador agrícola e minério do ferro. (VILLAR e MARCHETTI, 2005)

Estudando apenas os anos de 2006 a 2008, constata-se mudança na correlação existente com os períodos analisados anteriormente quando passa a existir maior homogeneidade entre os investimentos entre melhoria de infraestrutura e investimentos na ampliação da malha. Detecta-se, nesse período, um reflexo dos programas PNLT e PAC no

aumento da destinação de recursos públicos e privados para ampliação da malha ferroviária e no aumento da participação do modal na matriz de transporte do País.

Pode-se verificar, a partir de 2006, tendência a entrada do setor na terceira fase de desenvolvimento, que deverá consolidar tendência dos investimentos tanto em modernização quanto em ampliação da malha, superando gargalos logísticos e colaborando para integração das ferrovias com ampliação das possibilidades de transporte intermodal.

As privatizações proporcionaram ao setor ferroviário, além do aumento da produtividade e melhor infraestrutura, redução de gastos de R\$ 350 milhões e geração de receita de R\$ 400 milhões em rendas geradas pelas concessionárias. Mesmo com os avanços citados, ainda é registrado o transporte de poucos produtos dos setores de mineração e siderurgia. (SIQUEIRA, 2009)

Tabela 9- ANÁLISE ENTRE O AUMENTO DOS INVESTIMENTOS NO SETOR FERROVIÁRIO E MELHOR INFRAESTRUTURA DO SETOR FERROVIÁRIO

Correlação/ano	1996 a 1999	2000 a 2008	2000 a 2005	2006 a 2008
Investimento X Extensão Malha	-0,551502612	0,386502645	-0,02612833	0,95366432
Investimento X Locomotivas	-0,487012958	0,760158621	0,41672113	0,984879587
Investimentos X Vagões	-0,532487096	0,624544655	0,93585158	0,849448662

Fonte:ANTF (elaboração própria)

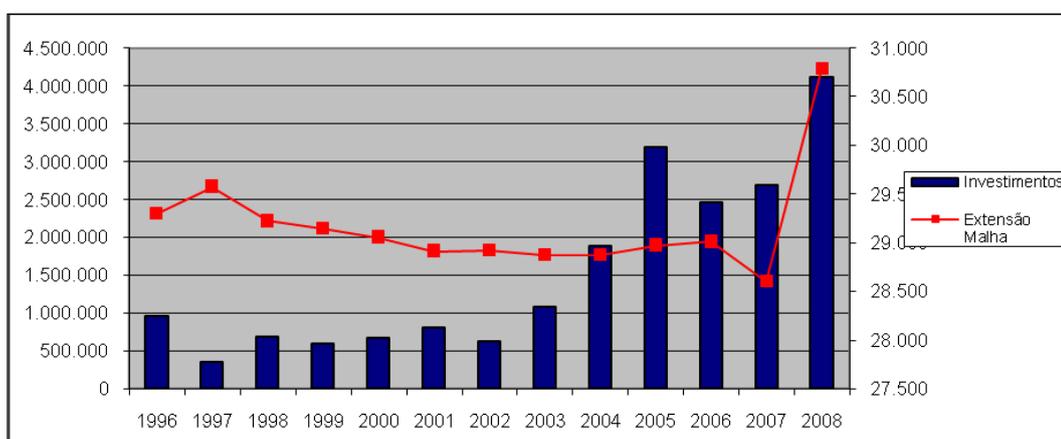


Gráfico 11- CORRELAÇÃO INVESTIMENTOS NO SETOR FERROVIÁRIO X EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA

Fonte: IPEA(elaboração própria)

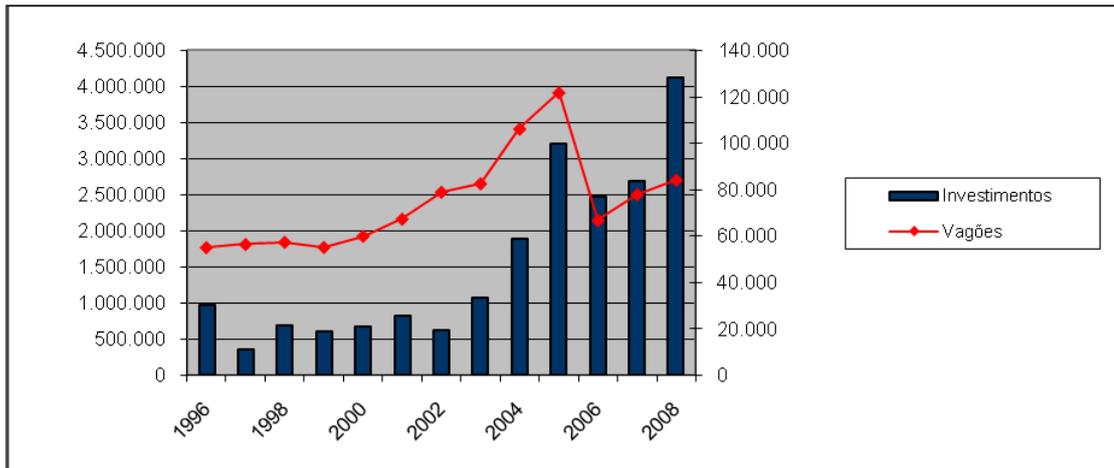


Gráfico 12- CORRELAÇÃO DOS INVESTIMENTOS NO SETOR DE TRANSPORTE E O NÚMERO DE VAGÕES EM ATIVIDADE

Fonte ANTF(elaboração própria)

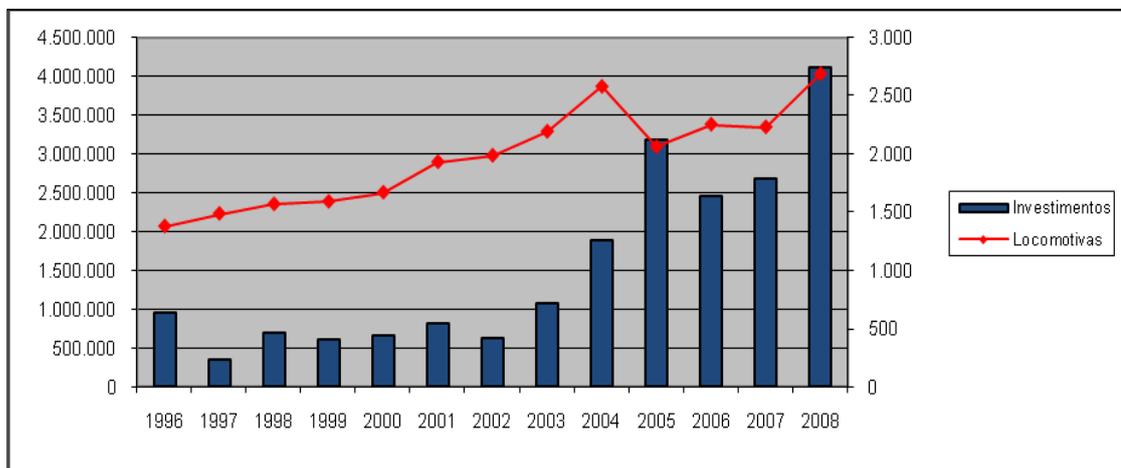


Gráfico 13- CORRELAÇÃO DOS INVESTIMENTOS NO SETOR FERROVIÁRIO E O NÚMERO DE LOCOMOTIVAS EM ATIVIDADE

Fonte: ANTF(elaboração própria)

3.4.5 Número de Acidentes no Transporte Ferroviário de Cargas no Brasil

Apesar da crescente evolução do indicador tonelada por km transportado e a malha utilizada atualmente no Brasil ter extensão inferior à operacionalizada em 1957, observa-se redução no número de acidentes do setor, conforme apontado pela Associação Nacional do Transporte Ferroviário (ANTF).

Os investimentos realizados em novos materiais rodantes e recuperação de parte malha contribuíram para a redução do número de acidentes, mas apesar da redução de 3.703 ocorrências de acidentes em 1997 para 951 registros em 2009 o número ainda é considerado elevado.

A maior parte dos acidentes é apontada como responsabilidade de terceiros por abalroamento, sendo grande parte desse problema ocasionado por estradas de ferro

localizadas ao longo de áreas urbanas com grande número de cruzamentos da ferrovia com ruas e rodovias. De acordo com a ANTF existem no Brasil 2.659 cruzamentos considerados críticos que elevam o número de acidentes e comprometem a velocidade média do transporte ferroviário. Esse problema evidencia a falta de estratégias e diretrizes no planejamento para o setor de transportes no Brasil.

4. Transporte Rodoviário no Brasil.

No Brasil, o setor rodoviário é responsável por aproximadamente 60% do transporte de carga do País. De acordo com Campos Neto, excluindo-se a quantidade de minério de ferro transportado por ferrovias, o modal rodoviário corresponde a 70% do total de cargas transportadas no Brasil. (CAMPOS NETO, 2011)

A partir da década de 50, o setor rodoviário passa a ser o maior destino dos recursos destinados a infraestrutura de transporte do País. O transporte rodoviário de cargas possui vantagem sobre os demais modais pela maior flexibilidade por possibilitar o transporte porta a porta na maior parte do território brasileiro.

Por outro lado, o modal rodoviário possui maiores custos quando comparado ao transporte ferroviário e aquaviário, por conta de consumo de combustível e menor capacidade da consolidação de cargas.

Mesmo não sendo o modal mais apropriado para transporte de mercadorias com baixo valor agregado, devido a alta flexibilidade e ao maior número de rotas. O transporte rodoviário é utilizado para transporte de boa parte dos produtos agropecuários produzidos no Brasil.

Apesar de escoar maior parte da produção via rodovias, os investimentos na infraestrutura de transporte do País são baixos e partes consideráveis das rodovias nacionais não estão em bom estado de conservação. A baixa qualidade das rodovias elevam o Custo Brasil, aumentando os gastos com transporte das empresas diminuindo a competitividade e lucratividade do setor produtivo.

4.1 Levantamento Histórico do Setor Rodoviário no Brasil

Durante a década de 20, foram criadas diversas associações particulares com o objetivo de elaborar estudos e divulgações sobre o modal rodoviário no Brasil, crescendo, a partir desse período, o número de defensores da transferência dos investimentos da matriz ferroviária para a rodoviária.

Galvão (1996) destaca que os planos elaborados para o desenvolvimento do modal rodoviário começam a ser feitos na segunda década do século XX como: Plano Catrembi (1926-1927), o plano Luis Schoor (1927), o plano da Comissão de Estradas de Rodagens

Federais (1927) e o Plano Rodoviário do Nordeste (1930); todavia nenhum deles obteve aprovação oficial por parte de diversos governos.

O referido autor também destaca que a primeira aprovação oficial de um plano geral para viação nacional 1934 e apesar de contemplada todas as modalidades de transportes, a priorização dos investimentos em rodovias ainda não havia ocorrido, e o modal ferroviário continua a receber maior parte dos recursos disponibilizados na época.

Ademais, o primeiro Plano Rodoviário Nacional foi elaborado pelo DNER, sem aprovação oficial do governo. Apenas em 1944 é aprovado, pelo governo federal, o Plano Rodoviário que estabelece que as rodovias não deveriam competir com as ferrovias. Predominava idéia de que os diferentes modais competiam entre si, ficando evidente ausência de pensamento de integrar do território brasileiro sobre uma matriz de transporte intermodal. Uma eficiente estrutura de transporte intermodal proporciona alternativas aos transportes dos produtos trazendo vasto diferencial competitivo quanto aos custos com transportes. (GALVÃO, 1996).

“A partir da década de 1940, intensificou-se a construção de ferrovias com traçados de estradas paralelas aos trilhos, o que contribuiu para acirrar a competição principalmente entre rodovias e ferrovias, em vez de estimular a integração intermodal de transportes. (DE PAULA,2010).”

“É interessante assinalar nesse contexto que, até pelo menos a primeira metade da década de 40, a idéia de ligação das várias regiões do País por meio de rodovias era considerada indesejável e uma meta distante de ser alcançada. Por essa época ainda havia receio generalizado de que as estradas de rodagem viessem apenas a concorrer com as ferrovias.” (GALVÃO, 1996)

A expansão do sistema rodoviário no Brasil foi realizada com forte investimento público. Em 1945 por intermédio do Decreto nº8.463, foi concedido autonomia administrativa e financeira ao Departamento Nacional de Estradas e Rodagem (DNER) e instituído o Fundo Rodoviário (FRN) , tendo seus recursos oriundos do Imposto Único sobre Lubrificantes e Combustíveis Líquidos e Gasosos.

A priorização dos investimentos governamentais para o modal rodoviário ocorre a partir da década de 50. Em 1951, com aprovação do Plano Viário Nacional, é observada considerável ampliação de rodovias em comparação com ferrovias.

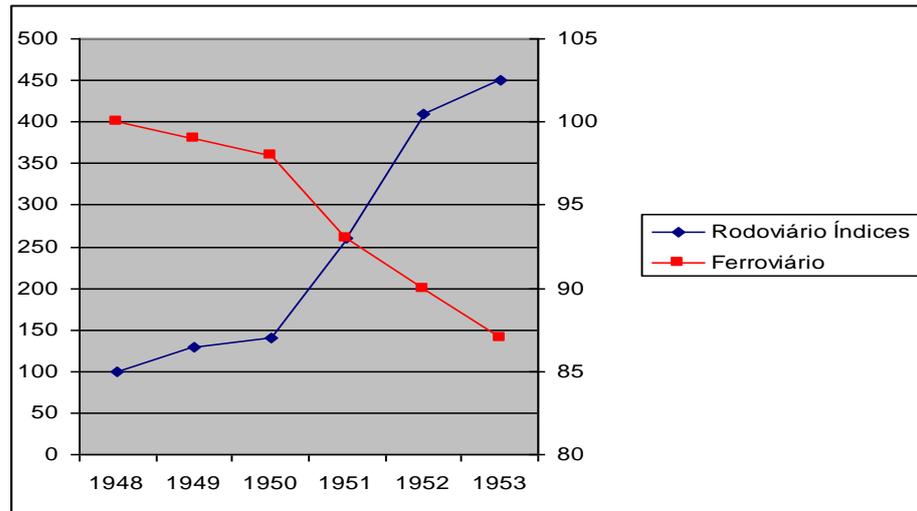


Gráfico 14 ÍNDICE DO VOLUME DE MERCADORIAS TRANSPORTADAS NO COMÉRCIO INTERESTADUAL E SUA PARTICIPAÇÃO NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO FERROVIÁRIO 1948-1953, SENDO (1948=100)

Fonte: DE PAULA, Dilma . Estado, Sociedade Civil e Hegemonia do Rodoviarismo no Brasil apud LIMA, H. F. A indústria automobilística no Brasil apud FONSECA, E. G. *Prodcool, energia e transportes*. São Paulo: Pioneira: FIPE, 1981, p. 11
(Elaboração própria.)

Em entrevista à CNT, o professor Carlos Lessa destaca que:

“Entre 1969 e 2008, a malha rodoviária cresceu 180% em quilômetros, enquanto a quilometragem ferroviária se contraiu 14,5% e a navegação se atrofiou, dando uma insignificante contribuição logística, apesar de nossos portos e terminais terem ampliado significativamente a movimentação de cargas”. (CNT, 2009).

Nesse período, é identificada ausência de visão de longo prazo para construção da infraestrutura de transportes para o País de forma integrada e multimodal. A estrutura de transporte Brasileira foi desenvolvida em função de ciclos econômicos, pela predominância de uma política casual à implementação da infraestrutura de transportes no Brasil.

O crescimento do modal rodoviário decorre de pretensões imediatistas ocasionadas pelo menor custo de construção e o menor prazo para conclusão das obras. Não foi levada em consideração, na época, o elevado custo de manutenção, menor vida útil do asfaltamento e elevado custo da tonelada transportada para cargas de alto peso, e com baixo valor agregado.

O intenso processo de industrialização voltado para o desenvolvimento do mercado interno e a falta de modal de transporte que integrasse as diversas regiões do País proporcionam forte pressão sobre o governo para o desenvolvimento das rodovias. Com a adoção do Plano de Metas, no governo Juscelino Kubitschek, ocorreram elevados investimentos internacionais na indústria automotiva, forçando naturalmente atenção especial para o modal rodoviário.

“Entre 1955 e 1959, entraram no país quase 400 milhões de dólares, dos quais 48,6% originavam-se dos EUA. Do total dos investimentos, 53,9% foram aplicados no setor de máquinas-automóveis, contribuindo, assim, para consolidar a indústria automobilística como líder absoluta do processo de industrialização”. (DE PAULA, 2001).

De acordo com DE PAULA a insuficiência de financiamento e ausência de políticas para o setor ferroviário, nesse período, em função da priorização das rodovias, colaborou significativamente para a deterioração do modal no País.

Galvão, diferentemente de outros autores, discorda no que concerne à priorização dos investimentos em rodovias no Plano de Metas. Em sua concepção, o baixo nível da renda no mercado interno brasileiro forçou a construção das ferrovias em torno das regiões produtoras de produtos primários para exportação ao invés de serem construídas estradas de ferro interligando o País, por conta do elevado custo e da perspectiva de baixo retorno, dada a pequena dimensão do mercado interno, diferentemente do ocorrido na economia Americana. (GALVÃO, 1996)

Natal (1992) defende que a construção de Brasília favoreceu a construção de estradas interligando todas as regiões econômicas a nova capital do País.

“A partir do governo Juscelino Kubitschek, com a construção de Brasília e industrialização pesada que então se verificou(1955-61), a questão dos transportes alcançou novo estágio junto com o posicionamento da hegemonia do rodoviarismo automobilístico, verifica-se a constituição do que poderia mais propriamente denominar de mercado nacional.”(NATAL,1992)

Além da construção de Brasília a implantação articulada das políticas para atração de capital estrangeiro priorizando investimentos na indústria automobilística fortaleceu o setor rodoviário no Brasil, colaborando para elevar o déficit das ferrovias, ocasionando o progressivo desmonte de linhas férreas e locomotivas, sendo apenas acentuado durante a ditadura militar. (DE PAULA, 2010)

“Ao Contrário, os rumos da política de transportes foram em grande parte, definidos pelos grupos de pressão: Interesses das montadoras, das multinacionais do petróleo e da borracha aliado aos interesses das empreiteiras nacionais.”
“Em 1957, quando efetivamente fortaleceu-se no Brasil o “rodoviarismo”, 80% das ferrovias do mundo eram exploradas com lucro e 19% operavam com saldo negativo. O Brasil figurava, nessa época, com o maior déficit. (DE PAULA, 2010).

Caixeta Filho destaca que em meados da década de 60 mais de metade dos recursos investidos pelo governo e empresas estatais na infraestrutura de transportes foi destinado ao modal rodoviário pela necessidade de integrar os mercados regionais à região Sudeste, base da industrialização do País. (CAIXETA FILHO, 2009)

A crise econômica brasileira dos anos 80 proporcionou a não continuidade de importantes projetos no setor, além de acarretar vertiginosa diminuição dos investimentos.

Até a metade da década de 70, os investimentos públicos em rodovias eram aproximadamente 1,5% do PIB, mas durante a década de 80 foram reduzidos para menos de 0,25%. De acordo com dados da CNT (2011), houve queda de 95% nos investimentos dos recursos federais, em proporção do PIB, em comparação com períodos anteriores. Em 1975, foi registrado investimento no setor equivalente a 1,84% do PIB, enquanto em 2003 é investido apenas 0,09%.

O setor de transporte rodoviário de cargas no Brasil é responsável por 53,8% da receita operacional líquida dos serviços de transportes realizados no Brasil, representando 80,5% do número de empresas do segmento e 67% da mão de obra empregada do setor. (IBGE, 2009).

Dada a importância do setor transportes para a economia Brasileira, de acordo com pesquisa realizada pelo CNI em parceria com o SEBRAE com 743 estabelecimentos industriais de variado porte, a maioria destes classificam ser de grande importância o setor rodoviário para seus negócios³.

Tabela 10- GRAU DE IMPORTÂNCIA DO MODAL RODOVIÁRIO PARA O SETOR INDUSTRIAL NO BRASIL

Porte	Muito importante	Importante	Pouco importante	Não importante
Micro	71,3	19,7	6,1	2,9
Pequenas	80,0	14,1	5,0	0,9
Médias	84,6	15,4	0,0	0,0
Grandes	88,4	9,5	1,1	1,1

Fonte: CNI/SEBRAE, 2005

³ A pesquisa Indicadores de Competitividade na Indústria Brasileira (2005) realizada pelo CNI em parceria com o SEBRAE foi elaborada com base em questionário enviado a 743 empresas industriais entrevistadas por correio convencional ou eletrônico. A relação de empresas pesquisa foi constituída utilizando-se dados do Cadastro de Estabelecimentos Empregadores (CEE) do Ministério do Trabalho, e a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) da Secretaria da Receita Federal. As empresas tiveram seu porte dividido de acordo com o número de empregados, utilizando-se a seguinte classificação: microempresas, as que empregam entre 5 a 19 funcionários; empresas de pequeno porte, as que empregam de 20 a 99 funcionários; as empresas de médio porte, 101 a 499 funcionários e as empresas de grande porte, que empregam mais de 500 funcionários com efetividade.

4.2 Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil

Diferentemente do modal ferroviário, o setor rodoviário possui mercado bem mais competitivo, visto que não há necessidade de concessão estatal e fortes regulamentações para empresas que operam neste segmento. Além da maior competitividade no setor, o custo para construção e manutenção das rodovias é inferior ao de ferrovias; todavia a vida útil da via asfaltada é bem inferior à das estradas de ferro.

Observa-se no setor rodoviário que quanto maior o valor agregado do produto transportado ou a necessidade de especialização para manuseio, o mercado é menos competitivo, principalmente no transporte de produtos industrializados. Fabricantes de produtos de alta tecnologia, medicamentos e mercadorias de alto valor agregado tendem a realizar exigências aos transportadores como: disponibilidade de veículos novos para carregamento, motoristas habilitados perante a seguradora, equipados de rastreamento via satélite e escolta armada para prevenção de assaltos. Essas exigências tendem a deixar o mercado menos competitivo em comparação com empresas que transportam apenas *commodities* ou produtos de baixo valor.

A Revista Top do Transporte de 2009 destaca que apenas 584 empresas de transporte efetuaram serviços regulares para as principais empresas de cinco setores como: perfumaria, cosmético, higiene pessoal, eletrônica, farmacêutica, automotiva e química, sugerindo que para o transporte de cargas industriais com maior valor agregado há tendência a mercado menos competitivo que para o transporte de cargas de produtos primários.

Tabela 11- QUANTIDADE DE EMPRESAS QUE PRESTAM SERVIÇOS REGULARES DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO A CINCO IMPORTANTES SETORES INDUSTRIAIS

Indústria	Fornecedores
Perf.Cosm Hig. Pessoal	115
Eletrônica	93
Farmacêutico	59
Automotiva	136
Química	181
Total	584

Fonte: REVISTA TOP DO TRANSPORTE-2009

Conforme indicado na tabela 12, o grau de concentração de mercado do setor rodoviário de carga brasileiro é baixo, além de existir grande informalidade no setor, visto que analisando-se a receita operacional líquida (ROL) das 25 maiores empresas do setor, percebe-se que as mesmas detêm apenas 7,78% de participação de mercado.

Nesse resultado não foi contabilizado a ROL da empresa de transporte Mercúrio, uma das maiores do setor, adquirida pela multinacional TNT; e que não forneceu informações. Apesar disso, pouco mudaria o resultado final apresentado sobre concentração de mercado, porém iniciam-se nesse setor períodos de fusões e aquisições como ocorrida entre a Mercúrio e Araçatuba, adquiridas pela empresa holandesa TNT, e a empresa americana FEDEX que vem sinalizando interesse em ampliar negócios no Brasil anunciando recentemente firmando acordo para aquisição da empresa Rapidão Cometa. Recentemente a companhia americana UPS assumiu o controle da TNT, tornando-se a maior empresa de logística do mundo o que tenderá a aumentar investimentos estrangeiros no setor logístico brasileiro.

Tabela 12- RECEITA OPERACIONAL LIQUIDA DAS 25 MAIORES EMPRESAS DO SETOR RODOVIÁRIO DE CARGAS EM 2008

Ordem	Empresa	UF	ROL (R\$ MIL)	% Participação Mercado
1	Tegma Gestão Logística Ltda.	SP	R\$ 571.617,00	0,84%
2	Rapidão Cometa	PE	R\$ 518.475,00	0,76%
3	Sada Transportes e Armazenagens S.A.	SP	R\$ 515.853,00	0,75%
4	Cooperativa de Transportes de Cargas de Santa Catarina	SC	R\$ 334.030,00	0,49%
5	Rodoviário Ramos Ltda.	SC	R\$ 312.712,00	0,46%
6	Binotto S.A.	SC	R\$ 299.020,00	0,44%
7	Empresa de Transportes Atlas Ltda	MG	R\$ 290.999,00	0,43%
8	Expresso Araçatuba Transportes e Logística Ltda.	SP	R\$ 235.943,00	0,34%
9	Ouro Verde Transporte e Locação Ltda.	PR	R\$ 230.934,00	0,34%
10	Transportes Della Volpe S.A. Ind. e Com.	SP	R\$ 218.913,00	0,32%
11	Expresso Nepomuceno Ltda.	MG	R\$ 183.939,00	0,27%
12	Rodoviário Schio Ltda.	SP	R\$ 174.431,00	0,25%
13	Tora Transportes Industriais Ltda.	MG	R\$ 168.121,00	0,25%
14	Tropical Transportes Ipiranga Ltda	SP	R\$ 163.934,00	0,24%
15	Transportadora Americana Ltda.	SP	R\$ 119.667,00	0,17%
16	Expresso Jundiá São Paulo Ltda.	SP	R\$ 119.458,00	0,17%
17	Rodoviário Líder Ltda.	RJ	R\$ 114.437,00	0,17%
18	Transportadora Tegon Valenti S.A.	SP	R\$ 113.977,00	0,17%
19	Rápido 900 de Transportes Rodoviários Ltda	SP	R\$ 109.802,00	0,16%
20	Transportadora Contatto Ltda.	SP	R\$ 95.433,00	0,14%
21	Dacunha S.A.	SP	R\$ 91.119,00	0,13%
22	Transporte e Comércio Fassina Ltda.	SP	R\$ 86.639,00	0,13%
23	Superpesa - Cia de Transportes Especiais e Intermodais	RJ	R\$ 86.145,00	0,13%
24	Transportadora Brasil Central Ltda	GO	R\$ 84.030,00	0,12%
25	Transportes Waldemar Ltda.	RS	R\$ 79.854,00	0,12%
Total			R\$ 5.319.482,00	7,78%
Total ROL Geral PAS 2008			R\$ 68.416.926,00	

Fonte: IBGE 2008 e Revista Transporte Moderno Maiores & Melhores 2009

Existem em atuação no transporte rodoviário de cargas 87.013 empresas, empregando 736.131 colaboradores, de acordo com Pesquisa Anual de Serviços (PAS) do IBGE (2009). As firmas que realizam transporte rodoviário de cargas e que empregam 20 ou mais funcionários representam apenas 5,59% do total das empresas e empregam 415.650 pessoas. As empresas com 20 ou mais funcionários geraram aproximadamente R\$74 bilhões de receita operacional líquida do setor, conforme dados do IBGE, representando 73,50% do ROL do setor de transporte rodoviário de carga. Segundo dados do CEMPRE (2005), 91,6% das empresas de transporte rodoviário de cargas empregam de 0 a 9 pessoas, 6,5% empregam de 10 a 49 pessoas e apenas 1,9% empregam mais de 50 pessoas⁴.

Pelo evidenciado por ambas as pesquisas do IBGE, o transporte rodoviário de cargas possui grande número de empresas de pequeno e médio porte que empregam poucas pessoas.

O grande número de empresas de pequeno porte no setor é ocasionado pelas maiores empresas de transporte rodoviário terceirizarem boa parte da operação como forma de reduzir custo, contratando empresas menores para realização de parte da transferência ou distribuição das mercadorias. Por outro lado, a incidência de imposto de renda sobre pessoas jurídicas para o terceirizado é menor que para pessoas físicas o que torna um incentivo ao profissional autônomo constituir uma pequena empresa.

4.3 Pavimentação e Conservação das Estradas Brasileiras

De acordo com os dados do IPEA (2008), apenas 12,60% das estradas são pavimentadas no Brasil. Quanto à divisão da administração das rodovias brasileiras 79,8% são municipais, 15% são estaduais e 4,8% são federais. Observa-se que nas rodovias brasileiras 97,87% das vias municipais não possuem pavimento enquanto nas rodovias estaduais o percentual é de 51,59% e de 17,64% para as rodovias federais. (ILOS, 2011)

Além de elevada extensão de estradas não pavimentadas, o ILOS também destaca que apenas 30,36% classificam-se como em bom estado e 54,12% foram classificadas como mau estado de conservação.

Quando verificadas as vias que foram concedidas para gestão da iniciativa privada, 54,7% estão classificadas como em ótimo estado, 32,6% em bom estado, 11,3% em estado regular, 1,3% estão em estado ruim e apenas 0,1% em péssimo estado de conservação para

⁴ (2005, apud LOPES, CARDOSO e PICCINNI, 2008 p.38)

os 15.000km privatizados. Apesar do bom resultado das vias privatizadas, é de suma importância a ação fiscalizadora e normatizadora da ANTT para que seja combatido eventual descumprimento contratuais ou abuso nos valores de pedágios.(CNT,2010)

A região Norte representa os piores índices de conservação das estradas, conforme a CNT. A maior parte da produção da Zona Franca é distribuída para os demais estados brasileiros via balsas de Porto Velho ou Manaus até Belém, em viagens que duram em média cinco dias. Nessa região há forte registro da falta de planejamento, ausência de responsabilidade ambiental e má gestão dos recursos públicos no Brasil. Cita-se o exemplo da rodovia Transamazônica, que mesmo planejada durante o governo Médici (1969-1974) encontra-se inacabada até hoje. Idealizada para ligar a região Nordeste e Norte ao Peru e o Equador com extensão de 4.000 km, sendo a terceira maior rodovia do País com projeção de atingir até 8.000 km, foi inaugurada prematuramente, em 1972, sem sequer ter alguma pavimentação. Pela falta de pavimentação em grande parte de sua extensão, durante período de chuvas torna-se intransitável em vários trechos.

Apesar de o Brasil possuir a sexta maior frota de veículos do mundo e ser o quarto país em extensão de rodovias, quando mensurado o percentual de vias pavimentadas, o País ocupa a vigésima colocação, ficando atrás de Países em desenvolvimento como México e todos os membros do BRIC. (VIANNA, 2008)

No gráfico 15 e tabela 13 a seguir, verifica-se a evolução da malha rodoviária brasileira (vias pavimentadas e não pavimentadas). Percebe-se que a partir de 1998 ocorre inflexão da extensão de vias não pavimentadas, todavia o índice de apenas 12,60% de vias pavimentadas não é condizente para um País como o Brasil.

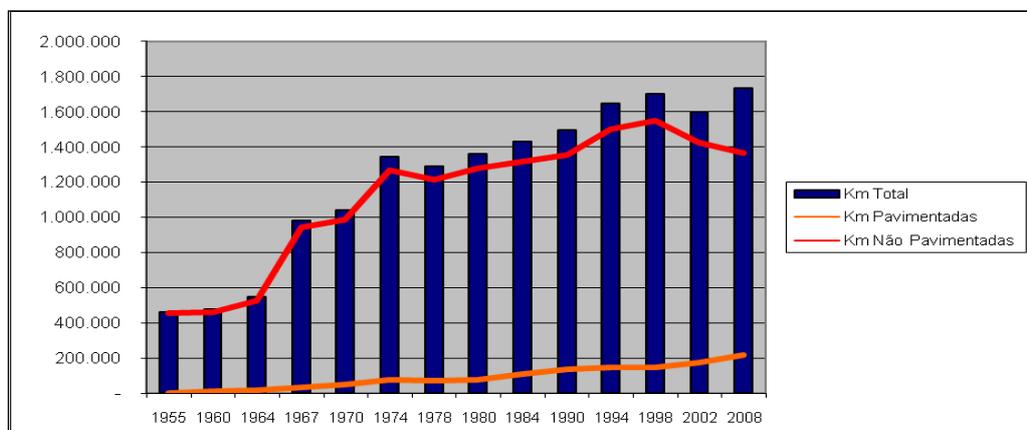


Gráfico 15- QUADRO COMPARATIVO ENTRE A EXPANSÃO DA MALHA RODOVIÁRIA E KMm TOTAL DAS RODOVIAS
FONTE IPEA(Elaboração própria)

Tabela 13- EXPANSÃO DAS RODOVIÁRIA BRASILEIRA(1955-2008)

Ano	Km Pavimentados	Km Não Pavimentados	Km Total	% Pavimentado
1955	3.133	456.581	459.714	0,68%
1960	13.357	463.581	476.938	2,80%
1964	18.730	529.780	548.510	3,41%
1967	35.486	943.607	979.093	3,62%
1970	49.263	990.516	1.039.779	4,74%
1974	76.321	1.268.053	1.344.374	5,68%
1978	71.177	1.217.190	1.288.367	5,52%
1980	79.422	1.280.578	1.360.000	5,84%
1984	110.558	1.318.561	1.429.119	7,74%
1990	139.415	1.355.777	1.495.192	9,32%
1994	148.247	1.500.925	1.649.172	8,99%
1998	148.871	1.552.052	1.700.923	8,75%
2002	172.880	1.425.945	1.598.825	10,81%
2008	218.640	1.367.601	1.735.612	12,60%

Fonte IPEA(Elaboração Própria)

Efetuada análise comparativa entre a extensão de vias asfaltadas e a quantidade de veículos por km, verifica-se que o Brasil ocupa 18^a posição, ficando novamente em colocação inferior aos membros do BRIC e a países que possuem menor dimensão territorial, porém maior extensão de vias pavimentadas.

Tabela 14- CONCENTRAÇÃO DE VEÍCULOS POR KM EM RODOVIAS PAVIMENTADAS POR PAÍSES

Classificação	País	Número de Veículos/Km de Rodovias Pavimentadas
1	Índia	8
2	China	12,9
3	Canadá	32,8
4	Rússia	34,4
5	Suécia	34,5
6	Espanha	35
7	França	37,9
8	Austrália	38
9	Turquia	43,8
10	Bélgica	47
11	Holanda	53,9
12	Estados Unidos	57,2
13	Suíça	58
14	Itália	72,7
15	Alemanha	74,3
16	Reino Unido	78,7
17	Japão	81,9
18	Brasil	159,3
19	Coréia do Sul	166,7
20	México	187,3

Fonte: (VIANNA,2007 apud IRF(2006, dados de 2004),p.40)

Como resultado de baixo percentual de vias pavimentadas no Brasil e considerável número de rodovias em estado ruim de conservação, é alto o índice de insatisfação do setor industrial com as rodovias do País. De acordo com pesquisa realizada pelo SEBRAE, em parceria com a CNI sobre indicadores de competitividade na indústria brasileira, 60% dos industriais informaram estar pouco satisfeitos ou insatisfeitos com as condições atuais das estradas brasileiras.

Tabela 15- SATISFAÇÃO DO SETOR INDUSTRIAL COM A QUALIDADE DAS RODOVIAS BRASILEIRAS

Porte Empresa	Muito satisfeito	Satisfeito	Pouco satisfeito	Insatisfeito
Micro	2,1	25,9	33,1	38,9
Pequenas	2,8	22,9	43,6	30,7
Médias	2,2	24,6	44,0	29,1
Grandes	2,2	18,3	50,5	29,0

Fonte: CNI/SEBRAE,2005

4.4 Idade da Frota Brasileira

De acordo com a ANTT, o transporte de cargas no Brasil é efetuado por 1.683.031 veículos, sendo 46% destes de propriedade de transportadores autônomos, 53% de propriedade de empresas e 1% de propriedade de cooperativas do setor.

Observando a tabela 16, evidencia-se que a idade média dos caminhões de propriedade de transportadores autônomos no Brasil passa de 18 anos. Se analisados os tipos de veículos mais utilizados (com capacidade entre 8 t a 29 t), constata-se idade média de 21,9 anos.

Tabela 16- IDADE MÉDIA DE VEÍCULOS DE CARGA POR TIPO DE TRANSPORTADOR EM 2010

Tipo de Veículo	Autônomo	Empresa	Cooperativa	Total
CAMINHÃO LEVE (3,5T A 7,99T)	18,3	7,4	11,2	12,3
CAMINHÃO SIMPLES (8T A 29T)	21,9	9,6	16,1	15,9
CAMINHÃO TRATOR	16,0	6,4	14,5	12,3
CAMINHÃO TRATOR ESPECIAL	14,4	5,0	12,8	10,7
CAMINHONETE / FURGÃO (1,5T A 3,49T)	9,1	5,1	7,1	7,1
REBOQUE	17,2	12,2	15,0	14,8
SEMI-REBOQUE	12,8	7,4	10,9	10,4
SEMI-REBOQUE COM 5ª RODA / BITREM	7,0	3,8	2,1	4,3
SEMI-REBOQUE ESPECIAL	12,2	6,2	4,8	7,7
UTILITÁRIO LEVE (0,5T A 1,49T)	12,6	5,2	6,2	8,0
VEÍCULO OPERACIONAL DE APOIO	22,8	14,2	7,2	14,7
Total	18,3	7,7	13,1	12,7

ANTT 2010. Disponível em http://www.antt.gov.br/rntrc_numeros/rntrc_emnumeros.asp

4.5 Número de Acidentes nas Rodovias Brasileiras

Analisando-se a evolução da frota de caminhões, verifica-se tendência crescente iniciada na década de 50, época de grande estímulo ao desenvolvimento da indústria automotiva no Brasil.

A partir do Plano Real, que proporcionou a estabilização da moeda nacional, detecta-se forte crescimento da frota de caminhões, por conta de melhores condições de financiamento (prazos mais longos e prestações fixas). Por outro lado, é registrada drástica queda dos recursos públicos destinados a infraestrutura transportes.

Conforme dados da Pesquisa CNT de Rodovias 2011, no período entre 2008 e 2010 houve crescimento de apenas 656,9 km da extensão das rodovias, o equivalente a um aumento de 1,07% na extensão da malha. Nesse mesmo período, observa-se crescimento de 10,3 milhões de unidades de veículos.

Em decorrência da falta de investimentos adequados na infraestrutura de transporte rodoviário no Brasil, ocorre o crescimento do número de acidentes nas rodovias. Em 2010 ocorrem 158 mil acidentes, o que representa elevação de 15,8% em comparação com ocorrências do ano anterior.

Na tabela 17 dispõem informações referentes ao número de mortes nas estradas a cada 1.000 km de rodovias. O resultado mostra elevado índice de mortes no sistema rodoviário brasileiro em comparação com 20 países que se destacam no cenário econômico mundial.

Tabela 17- NÚMERO DE MORTES EM RODOVIAS A CADA 1.000 km DE RODOVIAS PAVIMENTADAS POR PAÍSES

Classificação	País	Mortes/1.000 km Rodovias Pavimentadas
1	Suécia	3,7
2	Austrália	4,74
3	Canadá	4,86
4	França	5,81
5	Holanda	6,38
6	Suíça	7,16
7	Espanha	7,19
8	Reino Unido	8,31
9	Alemanha	9,07
10	Japão	9,28
11	Bélgica	9,9
12	EUA	10,28
13	Itália	11,61
14	Turquia	24,94
15	México	39,43
16	Rússia	46,76
17	Índia	56,12
18	China	70,64
19	Coréia do Sul	75,43
20	Brasil	95,78

Fonte:(VIANNA,200, apud IRF(2006, dados de 2004) e (IPEA, dados 2005, dados de 2004),p.41)

Grande parte dos acidentes no Brasil é atribuída ao mau estado de conservação das estradas e à elevada idade da frota, o que implica considerável custo ao País.

O gráfico 16 informa a evolução da frota de caminhões no Brasil, investimentos em rodovias e evolução da extensão das estradas do País. Pode-se observar a redução dos investimentos públicos na infraestrutura rodoviária brasileira posteriormente a 1975 e o grande crescimento da frota de caminhões sem a devida ampliação e melhores condições da malha rodoviária.

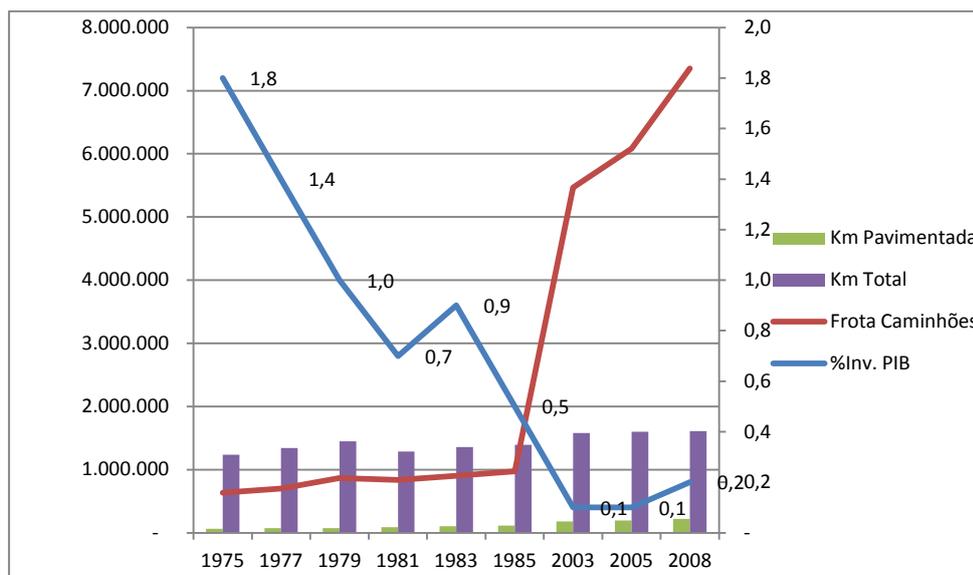


Gráfico 16- LEVANTAMENTO COMPARATIVO ENTRE A EVOLUÇÃO DA FROTA DE CAMINHÕES, TAXAS DE INVESTIMENTOS EM RODOVIAS E EXPANSÃO DA MALHA RODOVIÁRIA NO BRASIL

Fonte: IPEA (Elaboração própria)

Além da perda de produtividade das transportadoras, que acarreta aumento dos fretes, a precária condição das rodovias brasileiras impõe ao País elevado custo, constituindo importante parcela do chamado “Custo Brasil”

Observa-se em relação às perdas materiais que o custo médio dos acidentes sem vítimas é de R\$20,7 mil, enquanto os acidentes com vítimas fatais implicam um custo médio de R\$513, mil. Dessa forma, para os períodos de 2005 a 2009, com uma média de 130.000 acidentes por ano envolvendo veículos de todos os tipos, o custo estimado decorrente dos acidentes é de R\$8,9 bilhões ao ano. (CNT, 2010)

4.6 Sobre Roubo de Carga nas Rodovias Brasileiras

Quando analisado o número de assalto e roubos registrados entre os anos de 1999 e 2009, observa-se tendência crescente no subperíodo 1999-2002, conforme gráfico 17. Depois de relativa estabilidade e breve redução em 2003-2005, o indicador volta a crescer a partir de 2006.

Esse desempenho negativo eleva o custo dos transportadores com seguros e gerenciamento de risco, contribuindo para aumento do preço final do frete

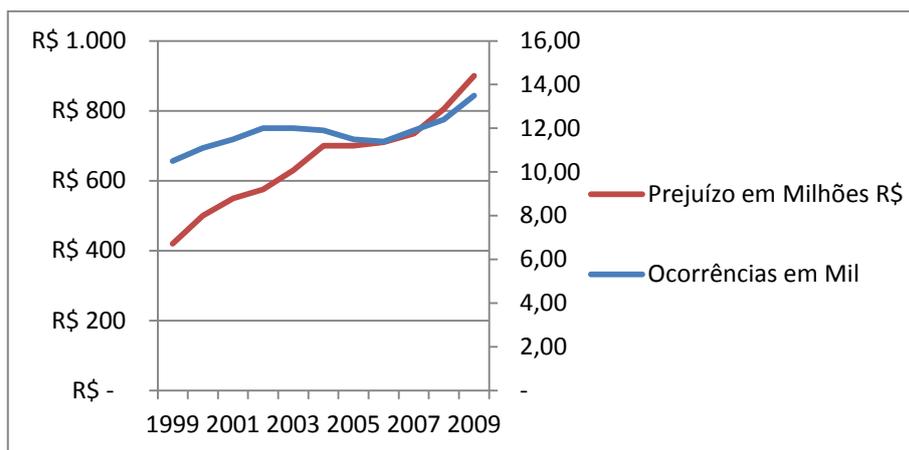


Gráfico 17- LEVANTAMENTO DAS OCORRÊNCIAS DE ASSALTO E VALORES ROBADOS PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS (1999-2009)

Fonte: NTC e Instituto Ilos

Apesar de redução no número de ocorrências entre os anos de 2003 e 2006, como indicado no gráfico 18, observa-se movimento persistentemente crescente dos valores médios anuais de ocorrências de roubo em todo o período, indicando ação planejada dos criminosos sobre veículos com maior valor agregado de carregamento.

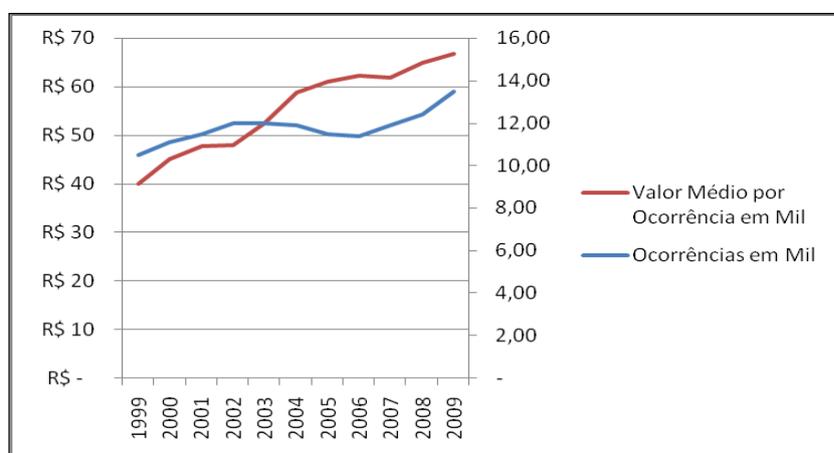


Gráfico 18- LEVANTAMENTO VALOR MÉDIO PREJUÍZOS EM ASSALTO \$ E QUANTIDADE DE OCORRÊNCIAS PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO (1999-2009)

Fonte: NTC e Instituto Ilos com elaboração própria

De acordo com os dados disponibilizados pela NTC, a região Sudeste concentra 73% dos valores dos prejuízos com roubos e assaltos e 81,38% das ocorrências. Trata-se de indicadores influenciados pela expressão econômica dessa região que concentra parcela significativa da economia brasileira.

Tabela 18- NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DE ROUBOS A CARGA POR REGIÃO EM 2009

Região	Número Ocorrências	Prejuízo em R\$	% Prejuízo por Região
Sudeste	10.987	R\$ 658.400.000,00	73%
Sul	1.069	R\$ 102.500.000,00	11%
Nordeste	961	R\$ 85.800.000,00	10%
Centro Oeste	272	R\$ 29.200.000,00	3%
Norte	211	R\$ 24.100.000,00	3%
Total	13.500	R\$ 900.000.000,00	100

Fonte: NTC e Instituto ILO

4.7 Demanda por Infraestrutura Rodoviária no Brasil

Observando o desempenho do PIB e a evolução do indicador tonelada por quilômetros (TKm), no período 1980-2000, constata-se maior crescimento do TKm tanto para o modal rodoviário quanto para o modal ferroviário(ver tabela 19)

Tabela 19- CRESCIMENTO DO TRANSPORTE NO BRASIL (1980 - 2000) (1980=100)

ANO	RODOVIÁRIO	FERROVIÁRIO	PIB
1980	100	100	100
1981	98,2	92	95,7
1982	101,9	90,4	96,5
1983	103,2	86,9	93,7
1984	105,1	107,1	98,7
1985	112,8	116,1	106,4
1986	124,9	121,8	114,4
1987	138,1	127,1	118,4
1988	144,4	139	117,2
1989	149	144,8	121
1990	150,2	139,5	115,7
1991	156,4	140,7	115,9
1992	159,2	135,1	115
1993	163,4	144,5	119,7
1994	170,7	154,9	126,5
1995	190,4	155,9	132,7
1996	189,7	149,5	136,5
1997	201,7	160,8	141
1998	213,5	165,1	141,1
1999	214,3	163,2	142,3
2000	216,2	180,3	148,4
Taxa Média	3,93	2,99	1,99

FONTE: (REIS, 2010, apud GEIPOT,2000, p.2)

Por outro lado no gráfico 19 observando informações apresentadas no período 1980-2000, verifica-se que o resultado da tonelada transportada por Km do modal rodoviário, superior ao modal ferroviário, refletindo priorização dada ao transporte via rodovias.

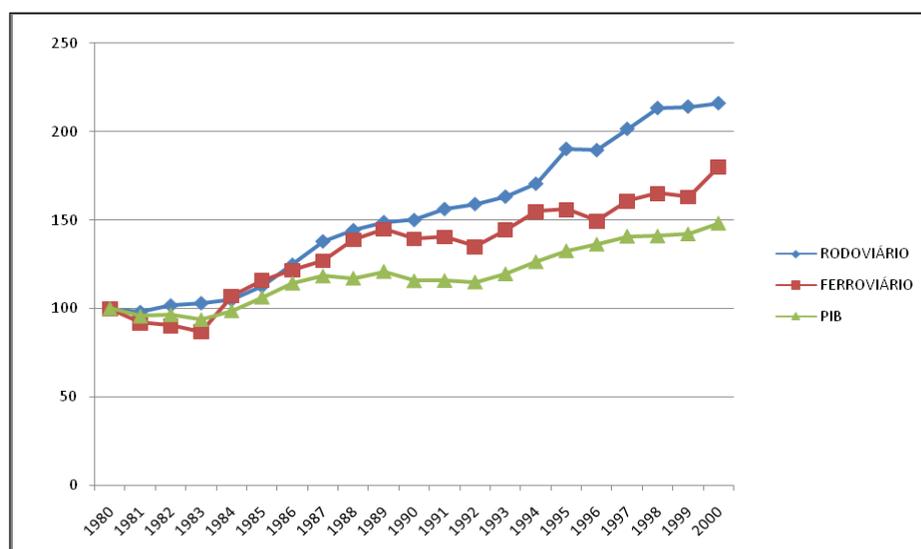


Gráfico 19- ANÁLISE DO DESEMPENHO DO PIB EM COMPARAÇÃO AO DESEMPENHO DOS MODAIS RODOVIÁRIO E FERROVIÁRIO 1980-2000 (1980=100)

Fonte: (REIS,2010, apud GEIPOT,2000,p.3)

Com o fim do GEIPOT, em 2001, e a não centralização em um órgão governamental para mensuração e divulgação oficial de dados referentes ao transporte de cargas, encontra-se dificuldade em localizar uma série histórica referente à evolução do setor ao longo dos anos, conforme relatado no site da Fundação de Pesquisas Econômicas (FIPE). A dificuldade de consolidar dados importantes do setor é por conta de as informações estarem agrupadas de forma dispersa e em várias fontes.

Assim, após o ano 2000, outros indicadores do setor de transporte de carga que exibem comportamento do mesmo em relação ao PIB brasileiro. São utilizados no gráfico 20, dados referentes ao Índice de desempenho do Transporte (FIPE) e a receita de transporte disponibilizado no PAS (IBGE). A partir de 1997, constata-se que o crescimento do setor de transporte rodoviário é inferior ao crescimento do PIB nacional.

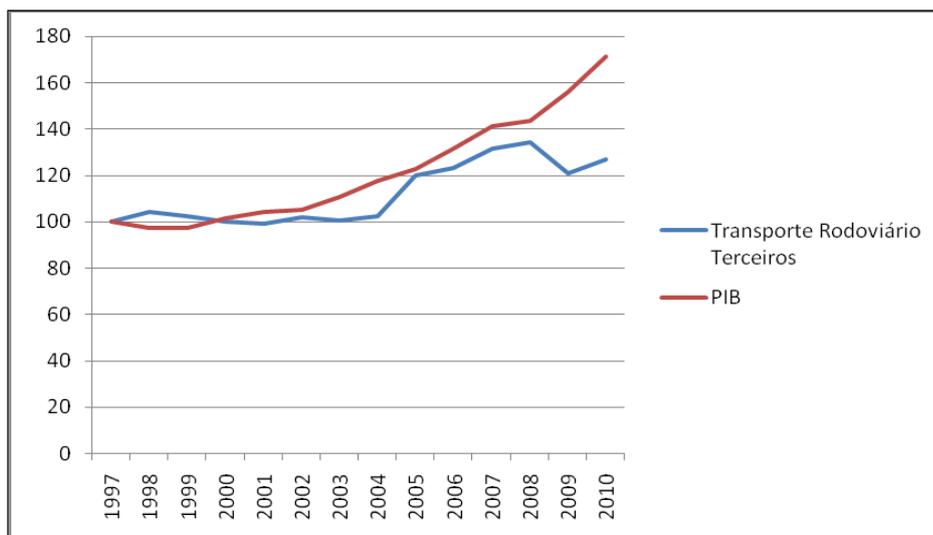


Gráfico 20- ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS TRANSPORTADAS POR TERCEIROS NO BRASIL EM COMPARAÇÃO COM A VARIAÇÃO DO PIB DE (1997 - 2010) (1997=100)

Fonte: FIPE e IPEA (Elaboração própria)

Pelo indicador de tonelada geral transportada do setor rodoviário pode-se visualizar, no gráfico 21, que o desempenho desse indicador e do PIB brasileiro possui comportamento similar aos números do transporte de cargas realizado por terceiros.

Pode-se verificar que o setor de transporte rodoviário passa a apresentar, a partir de 2007, desempenho inferior do Produto Interno bruto do País, diferentemente do que ocorreu com o transporte ferroviário de carga. (ver gráfico 7).

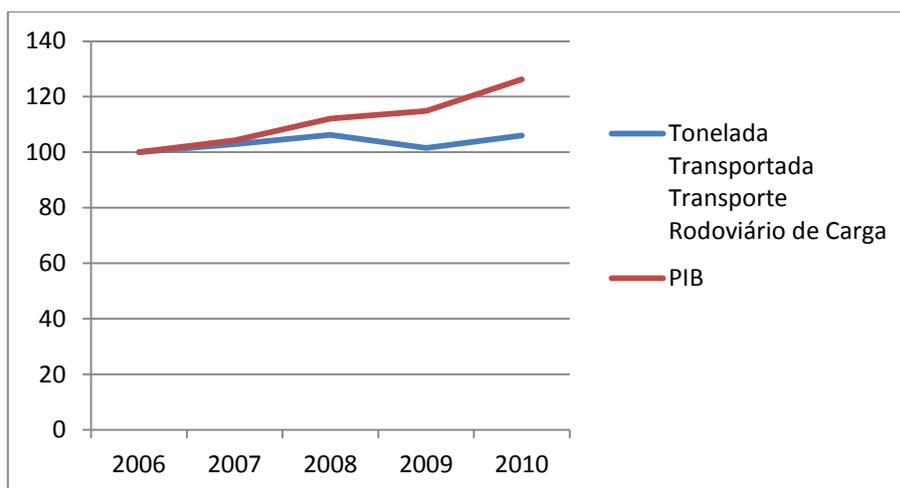


Gráfico 21- COMPARATIVO ENTRE A EVOLUÇÃO DA TONELADA TRANSPORTADA PELO SETOR RODOVIÁRIO DE CARGAS EM COMPARAÇÃO COM O DESEMPENHO DO PIB (2006 - 2010) (2006=100)

Fonte: FIPE e IPEA (Elaboração própria)

Mesmo observando-se menor crescimento da movimentação de cargas nas estradas em comparação com a evolução do PIB, é imprescindível que seja ampliado o investimento em conservação e ampliação das rodovias pavimentadas no Brasil, consideradas as carências já referidas nesta dissertação.

5. Importância do Planejamento na Infraestrutura de Transporte Brasileiro e os Planos de Investimentos

Para a otimização dos recursos investidos na infraestrutura de um País, o planejamento estatal passa a ser fonte fundamental de estudo e coordenação sobre onde, quando e como os recursos devem ser empregados. Mesmo que os investimentos sejam realizados em parceria com a iniciativa privada, o Estado é fundamental para disciplinar e fiscalizar o emprego dos recursos. Em casos que não seja economicamente viável a execução de obras pela iniciativa privada, então o papel do governo passa a ser essencial executando ou concedendo incentivos para a realização da obra, proporcionando ganhos à sociedade. Como defendido por Fristchtak, investimentos em infraestrutura por longos períodos passam a ser condição necessária para sustentação do crescimento econômico e geração de ganhos de competitividade. (FRISTCHTAK, 2008)

De acordo com Bertágua, planejamento estratégico é poderosa ferramenta de gestão que está relacionado ao ato de desenvolver e elaborar estratégias, bem como administrar a entidade pública ou privada de acordo com os objetivos e decisões estabelecidos a médio e longo prazo.

Ao adotar o planejamento estratégico as entidades visam definir a situação presente e ter uma visão de futuro para antever e reagir às oscilações de mercado e o posicionamento dos concorrentes. (BERTAGLIA, 2009).

Para bom planejamento é preciso reunir informações precisas e consistentes, além de contar com técnicos e especialistas competentes para a execução do mesmo.

No Brasil, como já referido nesse trabalho, existiu órgão público que exerceu grande contribuição ao setor de transporte: O Grupo Executivo de Integração de Política de Transportes (GEIPOT). Instituído em 1965, O GEIPOT tinha como finalidade prestar apoio técnico e administrativo aos órgãos do poder executivo através de pesquisas, formulação, coordenação e execução de políticas de transportes nos diversos modais da matriz de transportes do Brasil.

O GEIPOT foi importante instrumento de assessoramento ao poder executivo sob o comando do Ministério dos Transportes. O referido órgão era formado por quadro técnico qualificado com importante contribuição para elaboração de relevante banco de dados sobre o setor de transporte tornando-se referencia internacional para o estudo e elaboração de políticas públicas para investimentos na matriz de transporte brasileira.

Com as ações visando à reestruturação do setor de transportes ocorrida em meados de 2001, são criadas as agências reguladoras e o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transportes Terrestres (CONIT) ⁵, levando o GEIPOT a entrar em processo de liquidação, apesar de grande utilidade e contribuição ao País. O GEIPOT foi extinto pela Medida Provisória nº427, de 9 de maio de 2008(convertida na Lei nº11.772/2008).

O Planejamento Estatal de médio prazo no Brasil passa a ser incentivado com a Constituição Federal de 1988, cujo Art.165 institui a obrigatoriedade do poder Executivo de elaborar Planos Plurianuais de Investimentos (PPA). O PPA possui quatro anos de duração, sendo elaborado no primeiro ano de mandato do Presidente e enviado para votação no congresso até 31 de agosto, com validade até o primeiro ano do mandato seguinte. É estabelecido no PPA forma regionalizada para traçar diretrizes, metas e objetivos do Governo Federal, comprometendo o Poder Executivo e Legislativo com a continuidade dos programas e as distribuições dos recursos públicos.

O parágrafo primeiro do art. 167 da Carta Magna também determina que nenhum investimento, cuja execução ultrapasse um exercício financeiro, poderá ser iniciado sem a prévia inclusão no plano plurianual, ou sem lei que autorize a inclusão, sob pena de responsabilidade. O PPA funciona como elo entre o planejamento de longo prazo e os orçamentos. (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2007)

Anualmente o Governo manda para aprovação do Congresso a Lei de Diretrizes Orçamentárias que tem como base o PPA do período estabelecido, mandando para votação posteriormente a Lei Orçamentária Anual (LOA).

Ao analisar a primeiro PPA, elaborado para os anos de 1991 a 1995, com o último plano executado entre 2008 e 2011, verifica-se evolução na qualidade do planejamento estatal, embora ainda seja identificada ocorrência de atrasos na execução das obras, elevado número de aditivos contratuais e atrasos nas liberações dos recursos.

⁵ Mesmo criado em 2001, não foi definido na lei que instituiu o CONIT a periodicidade que ocorreriam as suas reuniões, só sendo definido em 27 de agosto de 2008, pelo Decreto nº6. 550, aproximadamente sete anos após a lei que o instituiu. As reuniões do conselho deveriam ocorrer no período determinado ou de forma extraordinária, a pedido do Presidente da República, todavia mesmo depois desta definição, apenas em 24.11.2009, com o pedido do Presidente foi que ocorreu a primeira reunião, não existindo outro registro após essa data.

O primeiro Plano Plurianual foi apresentado apenas para cumprimento de lei. Segundo Garcia, o plano apresentava várias improvisações, com apenas declarações de intenções sem indicação de como seriam realizadas na prática. (GARCIA, 2000)

“A ineficácia do primeiro PPA, seja apenas como um OPI avantajado, seja como organizador das iniciativas governamentais que buscavam enfrentar alguns problemas nacionais, será evidenciada pelo relatório Retrato do Desperdício no Brasil, da omissão Temporária das Obras Inacabadas, do Senado Federal [Brasil.Senado Federal,1995]”.(GARCIA,2000,p.12)

O PPA 1996-1999 proposto no Governo Fernando Henrique foi inovador quando propôs parcerias entre União, Estados, Municípios e setor privado. Como objetivo principal nessa época era o programa de estabilização econômica, todas as projeções do orçamento foram realizadas sob um cenário econômico otimista. As sucessivas crises econômicas corridas neste período como: a Crise dos Tigres Asiáticos, a Crise Russa e a Crise Brasileira, fizeram com que medidas fiscais contracionistas fossem adotadas e grande parte dos investimentos não fossem realizados.

Para o PPA 2000-2003, denominado de Avança Brasil, o governo adota um modelo gerencial voltado para resultado, estabelecimento de metas físicas, metas orçamentárias, metas financeiras elaboradas por corpo técnico interministerial. Novamente, crises como a Energética Brasileira e a Crise Argentina proporcionaram novas contenções no orçamento fazendo com que vários objetivos não fossem alcançados, mesmo assim o resultado proposto pelo programa foi melhor que o anterior.

Na elaboração do PPA 2004-2007, denominado de Brasil Para Todos, houve pouca variação sobre a metodologia utilizada em comparação com o Avança Brasil. Para os anos de 2008-2011, o PPA passa ter o Plano de Aceleração de Crescimento (PAC) como eixo estruturante. Todavia, ainda se verifica a necessidade de melhorias quanto aos controles das obras, cumprimento dos prazos de execução e liberação de recursos.

Em 2006 o Governo Federal elabora o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) desenvolvido pelo Ministério dos Transportes em cooperação com o Ministério da Defesa, através do CENTRAN (Centro de Excelência em Engenharia de Transportes).

O PNLT tem como objetivo fornecer instrumentos para investimentos públicos e privados, além de subsidiar com informações técnicas possíveis intervenções governamentais na infraestrutura e na organização dos transportes. Na elaboração desse plano, foram efetuados estudos levando em consideração a questão da territorialidade do planejamento de transportes, passando-se a considerar impactos da infraestrutura no desenvolvimento nas regiões brasileiras.

O surgimento do PNLT é resultante da carência dos processos de planejamento em infraestrutura de transportes com base científicas influenciado pelo fim do GEIPOT, buscando-se adotar o Ministério dos Transportes de metodologia que seja instrumento referência políticas públicas de transporte no País.

Para elaboração do PNLT, foram realizadas simulações projetando a situação socioeconômica das Unidades da Federação, com previsões de investimentos para os anos de 2007, 2015, 2022 e 2023, gerando subsídios para os Planos Plurianuais de 2008/2011 e 2012/2015 e as diretrizes dos planos de 2016-2019 e 2020-2023. O valor estimado para realização das obras contempladas no PNLT é de R\$172,4 bilhões.

Tabela 20- INVESTIMENTOS RECOMENDADOS PELO PNLT PARA A MATRIZ DE TRANSPORTE BRASILEIRA (2007-2023)

Período	Modal	Investimento R\$ Milhões
2008-2011	Rodoviário	R\$ 42.296,00
	Ferrovário	R\$ 16.969,00
	Hidroviário	R\$ 2.672,00
	Portuário	R\$ 7.301,00
	Aeroportuário	R\$ 3.462,00
	Total Investimentos 2008-2011	R\$ 72.700,00
2012-2015	Rodoviário	R\$ 13.109,00
	Ferrovário	R\$ 3.048,00
	Hidroviário	R\$ 3.962,00
	Portuário	R\$ 5.450,00
	Aeroportuário	R\$ 3.004,00
	Total Investimentos 2012-2015	R\$ 28.573,00
Após 2015	Rodoviário	R\$ 18.789,00
	Ferrovário	R\$ 30.539,00
	Hidroviário	R\$ 6.173,00
	Portuário	R\$ 12.411,00
	Aeroportuário	R\$ 3.229,00
	Total Investimentos 2015-2023	R\$ 71.141,00
Total modal	Rodoviário	R\$ 74.194,00
	Ferrovário	R\$ 50.556,00
	Hidroviário	R\$ 12.807,00
	Portuário	R\$ 25.162,00
	Aeroportuário	R\$ 9.695,00
Total Geral Investimento PNLT		R\$ 172.414,00
Fonte: PNLT, 2007		

Em 28 de Janeiro de 2007 é lançado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) com o objetivo de dinamizar o crescimento econômico do País. A prioridade é os investimentos em obras de infra-estrutura, estimados inicialmente em R\$ 503,9 bilhões, passando para R\$ 646 bilhões após início da crise econômica mundial, sendo revertidos para infraestrutura em transportes R\$ 80 bilhões do Orçamento.

O PAC foi elaborado tendo como base o PNLT, que disponibilizou informações técnicas sobre melhorias de infraestruturas para o período 2008-2011, sendo posto como eixo estruturante para o PPA 2008-2011, como já mencionado.

Apesar de os investimentos previstos em infraestrutura do PAC terem tido o PNLT como referência, é observada fragilidade quanto aos investimentos previstos para o setor de transportes, visto que não existe referência ao planejamento da logística de transporte integrada, resultado da ausência de planos que visem o equilíbrio entre modais e economicidade relativa. (FRISCHTAK, 2008)

Identifica-se que, com a extinção do GEIPOT, o País ficou sem órgão coordenador para fornecer informações aos gestores públicos para planejamento e programação estruturada dos investimentos na matriz de transporte do País. Informações estratégicas antes centralizadas em um único órgão passaram a ser realizadas de forma separada, sendo parte pelas agências reguladoras de cada modal, interrompendo atualizações de importantes séries históricas do setor de transporte.

Durante debate sobre a infraestrutura logística do País, promovido pelo *Brasilianas.Org* (2010), destaca-se importantes pontos abordados por pesquisadores e técnicos como: Rui Carlos Botter, professor titular da USP; Célio Mauro Placer, pesquisador da FIPE e Marcelo Perrupato, Secretário de Política Nacional de Transportes em 2010, que ressaltaram a urgente necessidade da elaboração, pelo Governo Federal, de diretrizes para os investimentos planejados; bem como monitorar a melhoria da matriz de transportes brasileira.

Para Rui Carlos Botter, há falta de integração e ações conjuntas na infraestrutura de transportes do País pelas agências reguladoras, uma vez que cada agência regula e controla um modal específico. Dessa forma, não é aplicado na prática o conceito de logística integrada para a cadeia produtiva.

Botter enfatiza que as agências reguladoras foram importantes para a regulamentação de diversos setores de transportes existentes, porém ainda existe a necessidade de regulamentação estratégica e integrada pelo Governo Federal. Em sua visão, o PNLT contempla apenas problemas pontuais, mas não há diretrizes para estimar e simular investimentos futuros.

Para Célio Mauro Placer, existe uma defasagem dos recursos em infraestrutura necessários para o que se é realmente disponibilizado para investimento. Ele argumenta que ao longo de 300 anos não foi elaborado no Brasil nenhum plano para desenvolvimento da estrutura logística visando o longo prazo. Na sua concepção, estamos atrasados pelo menos 50

a 60 anos em comparação a outros países, como os membros do denominado Tigres Asiáticos, além de China e Índia.

Placer destaca que o PAC é uma verdadeira cocha de retalhos, não correspondendo a uma visão estratégica para a logística integrada. Além disso, o PAC trata apenas problemas pontuais, e não analisa nem fornece subsídios para que os executores de políticas públicas tomem decisões de visão futura.

Por outro lado, para Marcelo Perruparto mesmo tendo sido o PNLT elaborado baseado no método *Economic Forecasting Equilibrium System*, possibilitando ser projetado horizonte de crescimento econômico do Brasil ao longo do território e sua necessidade de investimentos, o plano ainda é bastante tímido quanto a suas metas de investimentos.

O baixo investimento público no setor de transporte fica também evidenciado quando analisados os valores desembolsados pelo Ministério dos Transportes no período de 2002 a 2010: A taxa de investimento é inferior a índices já registrados no passado, em particular na década de 70 do século passado.

A tabela 21 revela que, apesar de tendência crescente dos recursos públicos pagos pelo Ministério dos Transportes, como proporção do PIB, no período 2002-2010, os valores são ínfimos considerados as carências da infraestrutura de transporte do País.

Tabela 21- VALORES DESTINADOS PELA UNIÃO PARA PAGAMENTOS REALIZADOS PELO MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES (2002 -2010)

Ano	Total Pago	% PIB
2002	R\$ 2.325.958.209,80	0,157
2003	R\$ 884.871.380,92	0,052
2004	R\$ 2.180.144.591,19	0,112
2005	R\$ 2.838.058.617,15	0,132
2006	R\$ 4.364.493.211,49	0,184
2007	R\$ 5.551.568.834,69	0,209
2008	R\$ 6.005.360.281,49	0,198
2009	R\$ 8.978.233.496,98	0,282
2010	R\$ 12.760.373.026,14	0,374
Total	R\$ 45.889.061.649,85	

Fonte: SIAFI

Verificando o pagamento de recursos do PAC efetuados pelo Ministério dos Transportes no período 2007-2010 (tabela 22), observar-se variação entre os valores orçados, empenhados e efetivamente pagos. Pelos números disponibilizados pelo Senado Federal, constata-se que a média dos valores pagos chega a apenas 35% dos valores autorizados inicialmente.

As empreiteiras recebem por medições de acordo com os cronogramas físicos e econômicos do item executado, porém a grande variação entre o valor empenhado e o valor pago comprova atrasos de execução das obras e as liberações não realizadas no ano previsto, podendo comprometer o orçamento e o fluxo de caixa do governo em anos subsequentes.

Tabela 22- ORÇAMENTO DO PAC 2007-2010 E PAGAMENTOS CORRESPONDENTES A SERVIÇOS EXECUTADOS

ANO	Dotação Inicial	Autorizado	Empenhado	Pago	Pago/Empenho
2007	R\$ 4.517.115.967,00	R\$ 8.118.332.775,00	R\$ 7.674.425.397,50	R\$ 2.825.237.440,20	35%
2008	R\$ 6.733.622.152,00	R\$ 9.576.948.367,00	R\$ 8.360.242.815,88	R\$ 2.014.962.045,61	21%
2009	R\$ 7.686.013.334,00	R\$ 11.578.580.348,00	R\$ 10.752.686.807,88	R\$ 4.278.675.465,31	37%
2010	R\$ 11.092.561.910,00	R\$ 14.715.417.232,00	R\$ 14.211.241.023,53	R\$ 6.491.428.700,25	44%
Total (2007-2010)	R\$ 30.029.313.363,00	R\$ 43.989.278.722,00	R\$ 40.998.596.044,79	R\$ 15.610.303.651,37	35%

Fonte: Senado Federal LOA 2007 a 2010

A necessidade de melhorias no planejamento público em transporte é também identificada através de auditorias realizadas pelo Tribunal de Contas da União. O mau planejamento de obras públicas somadas, a percepção de impunidade a atos de corrupção no setor público são variáveis contribuem para persistência de uma precária infraestrutura de transporte do País.

No relatório do TCU sobre qualidade dos investimentos rodoviários de 2004, chama atenção a baixa qualidade dos projetos das obras. A falta de avaliação crítica sobre o conteúdo projetado e ausência de punição para os responsáveis técnicos que cometem erros colaboram com a necessidade de reparos em curto prazo nas estradas, o atraso na execução das obras e o aumento do custo de transação pelo aumento do número de aditivos contratuais que elevam o preço final dos serviços executados e facilitam de atos de corrupção pelo superfaturamento das obras.

Além da baixa taxa de investimento na infraestrutura brasileira e precariedade nos projetos de execução das obras, percebe-se não haver um entendimento de qual é a real necessidade de recursos a serem investidos para sanar os gargalos logísticos do País e quais obras devem ser priorizadas.

Quando analisados os orçamentos destinados ao PNLT, ao PAC e ao PLB/CNT verifica-se elevada variação entre os investimentos proposto em cada programa tanto pelo governo quanto pela iniciativa privada, ficando evidente não existir entendimento de qual o montante preciso para sanar os gargalos logísticos do País. Enquanto O PNLT prevê

investimentos de R\$172,5 bilhões, O PAC prevê investimentos R\$58,3 bilhões, já o PLB/CNT aponta a necessidade de investimentos de R\$280 bilhões para minimizar os gargalos na infraestrutura logística do País (ver tabela 23).

Tabela 23—INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA ESTIMADOS POR PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS E PELA CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES

Investimentos Comparados (R\$ bilhões)			
MODO	PAC	PNLT	PLB/CNT
Rodovias	33,4	74,2	125,9
Ferrovias	7,9	50,6	102,0
Hidrovias	0,7	12,8	27,6
Portos	2,7	25,2	4,6
Aeroportos	3,0	9,7	8,2
Marinha Mercante	10,6	--	-
Intermodais	--	--	11,7
Totais	58,3	172,5	280,0

Fonte: Programa de Aceleração do Crescimento, Plano Nacional de Logística de Transportes e Plano Nacional de Logística Brasileiro.

Já analisando a pesquisa de mapeamento de obras rodoviárias realizado pelo IPEA, aponta-se necessidade de recurso ainda maior para adequação da infraestrutura logística do País. Apenas para suprir a demanda reprimida das obras do setor rodoviário, é apontada a urgência de investimentos na ordem de R\$180 bilhões, sendo R\$144,18 bilhões para obras de adequação e duplicação das estradas, R\$38,49 bilhões na construção e pavimentação de vias de acesso e R\$830 milhões em obras de arte (pontes e viadutos).

“No que concernem as necessidades físicas das vias, analisou-se a demanda reprimida por serviços rodoviários a partir do mapeamento do IPEA de Obras Rodoviárias. Por meio de obras identificadas por diversos órgãos componentes, e apresentadas em documentos oficiais, o mapeamento expôs uma necessidade de mais de R\$180 bilhões em obras de recuperação, adequação e duplicação (R\$144,18 bilhões); construção e pavimentação (R\$38,49 bilhões) e obras de artes (R\$830 milhões)”. (CAMPOS, SOARES, FERREIRA, POMPERMAYER e ROMMINGER, 2011)

6. Impactos do Custo de Transporte Sobre o Setor Produtivo

Os custos logísticos nos países desenvolvidos representam entre 9% e 11% do PIB e o setor de transportes tem forte participação na composição desses custos (atingindo 60%). (RODRIGUES, 2005)

No Brasil, de acordo com pesquisa do Instituto ILOS , em 2008 o custo logístico foi o equivalente a 11,6% do PIB, contra 8,7% nos EUA. Quando mensurado o custo de transportes de ambos os países, constata-se que o do Brasil é equivalente a 6,9%, contra 5,4% do americano.

O já mencionado Instituto estima o preço do custo da tonelada útil transportada no Brasil com o dos EUA, constatando que o custo do modal rodoviário brasileiro é aproximadamente três vezes maior em relação ao modal ferroviário. Apesar de o País possuir forte dependência do transporte rodoviário, transportando 60% da produção Nacional por esse modal, grande parte do elevado custo do setor é ocasionado pelo mau planejamento público e a baixos investimentos, o que proporciona precário estado de conservação das estradas, falta de mobilidade urbana, além alto índice de roubo a carga e acidentes.

O ILOS também destaca que a redução de custo com transporte na economia brasileira, caso fosse utilizada a composição da matriz de transporte dos EUA, é de R\$ 60 bilhões, o equivalente a 2% do PIB brasileiro.

Na tabela 24 destaca-se de forma comparativa a composição e custos da matriz de transporte brasileira com a composição da norte americana. Verifica-se que os menores custos com transporte nos EUA é conquistado pela utilização em maior proporção de modais com menores custos. O Brasil possui amplas condições de ampliar a participação do setor ferroviário na distribuição de seus produtos, proporcionando ampla redução do custo de transporte no setor produtivo, todavia é preciso que o governo coordene ações para que a malha ferroviária brasileira seja ampliada para integrar todas as regiões e estados do País.

Tabela 24- CUSTOS DE TRANSPORTE POR MODAL COMPARATIVO ENTRE BRASIL E EUA (2008)

Modal	Brasil		EUA	
	%TKU	US\$/TKU	%TKU	US\$/TKU
Ferroviário	21,7	26,97	41,5	19,96
Rodoviário	62,7	116,61	27,7	323,38
Aquaviário	11,7	34,19	11,5	6,88
Dutoviário	3,8	42,37	19	6,93
Aéreo	0,1	1.624,33	0,3	944,63

Fonte: Instituto ILOS

Em relação ao custo logístico, dividindo-os pelas etapas de transporte, estoque e armazenagem, observa-se grande participação do transporte na receita líquida das empresas. Um elevado custo de transporte além de reduzir o lucro líquido das firmas pode impossibilitar a conquista de novos mercados e inviabilizar o negócio independentemente do mercado potencial que exista.

O gráfico 22 indica o percentual da receita líquida de várias atividades econômicas que são comprometidas com os custos logísticos. Como pode ser verificado o transporte exerce maior impacto sobre a receita das empresas, sendo o agronegócio o setor em que os custos de transportes registraram maiores participações sobre a receita líquida. Os produtos agrícolas possuem menor valor agregado, logo possuem maior impacto do preço no frete sobre o faturamento em comparação aos demais setores pesquisados.

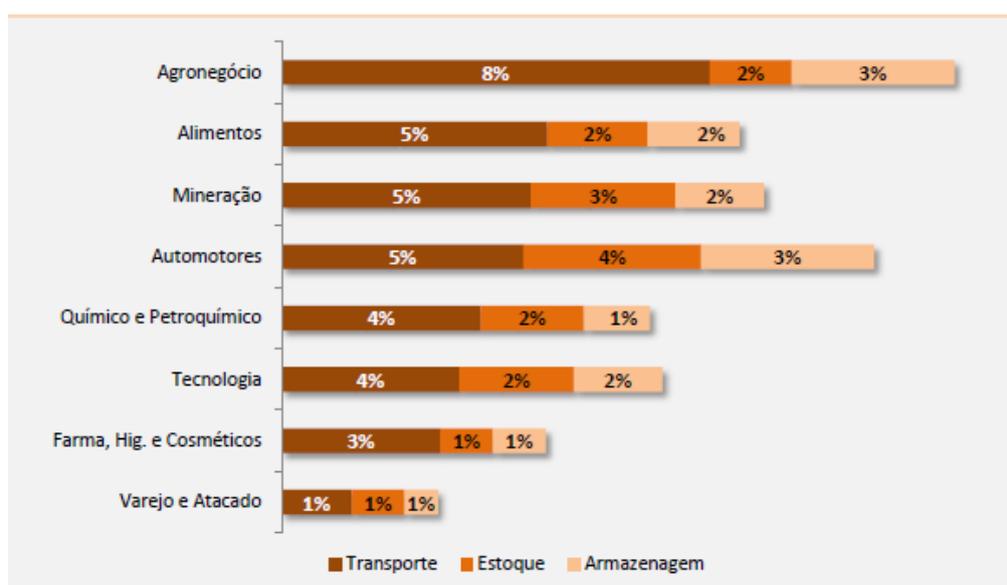


Gráfico 22- DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS NO BRASIL EM RELAÇÃO À RECEITA LÍQUIDA POR SETOR (2009)- Fonte:ILOS

Analisando-se os custos com transporte no gráfico 23, dividido nas etapas de suprimentos, transferência e distribuição, observa-se que na maioria dos segmentos pesquisados grande parte da parcela dos gastos está concentrada na atividade de distribuição. A exceção fica sendo o setor automotivo que por terceirizar boa parte de sua produção, transfere para a área de suprimentos maior parcela dos custos com transporte. Os fretes para o setor de automotores tendem a ser mais consolidado, o que diminui o custo do transporte.

Independente em que etapa da cadeia incidem os maiores custos de transporte é de fundamental importância sua equalização. Essa ação visa que os custos de transportes não impactem no valor final dos produtos e dificultem a venda e acesso a novos mercados.

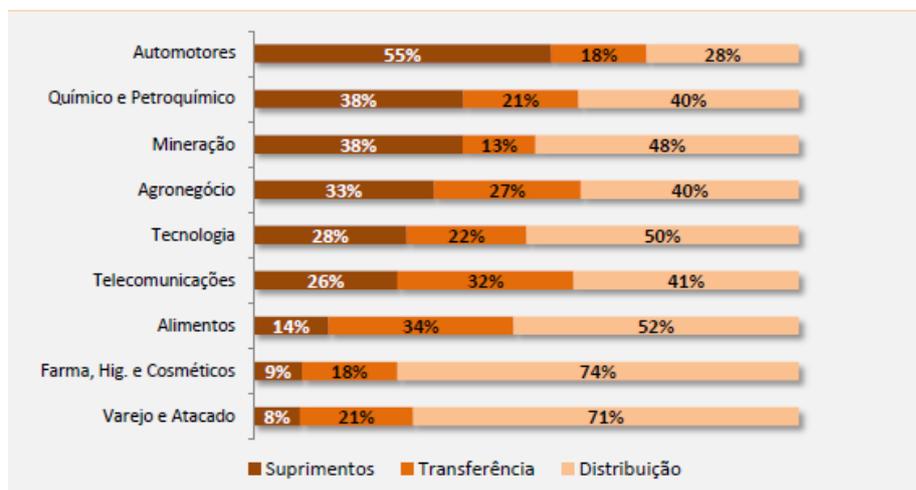


Gráfico 23- DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS LOGÍSTICOS DO TRANSPORTE NO BRASIL DIVIDIDO NAS ETAPAS DE SUPRIMENTOS, TRANSFERENCIA E DISTRIBUIÇÃO (2009)
Fonte: ILOS

6.1 Diminuição da Lucratividade dos Exportadores de Soja Associada à Precária Infraestrutura de Transportes

Quando comparado o custo de produção de soja nas fazendas brasileiras e as propriedades norte americanas, o custo de produção no Brasil é 11% menor do que o custo das fazendas no EUA. (Jornal da Globo, 2010)

Investimentos em ciência e tecnologia com forte participação da Embrapa fazem com que os produtores brasileiros tenham grande vantagem competitiva em comparação com os produtores dos Estados Unidos, todavia o Custo Brasil (principalmente a precária

infraestrutura de transporte) faz com que, ao final da cadeia produtiva, os produtores nos EUA tenham maior lucratividade que os brasileiros.

Tendo como exemplo uma fazenda brasileira localizada na cidade de Nova Ubitatã no Estado do Mato Grosso e outra na cidade de Greenville, no Estado de Illinois, constata-se que a logística americana é bem mais eficiente que a brasileira.

Pelo percurso o qual é transportado 60% da soja exportada no Brasil (rodo-ferroviário), observa-se que para percorrer apenas 764 km por rodovias são gastos 18 horas de viagem a uma velocidade média de 40 km/h. Nesta rota utilizada é atravessado o Estado do Mato Grosso até a cidade de Alto Araguaia, divisa com o Estado de Goiás aonde a carga é transbordada para trens e segue até o porto de Santos. O deslocamento da soja da fazenda no Mato Grosso até o porto de Santos é de aproximadamente 2.000km levando aproximadamente uma semana para percorrer esse percurso.

O trajeto percorrido nas vias ferrovias inicia-se próximo a uma velocidade média 80 km/h e termina em apenas 14 km/h. Essa brusca queda é devido a diferença quanto a qualidade da linha férrea, principalmente no trecho próximo ao Estado de São Paulo. O corredor exportador de Santos possui 1400 km dos quais apenas 500 km são trilhos sob a responsabilidade da Ferronorte, ficando o maior percurso sob responsabilidade do Estado de São Paulo, que além de ser antiga, enfrenta problemas como falta de sinalização e invasões habitacionais em faixa de ferrovia. (FILARDO, IIARIO, SILVA, CARVALHO, 2005).

A precária infraestrutura faz com que o custo do transporte de grãos no Brasil seja aproximadamente sete vezes maior que nos EUA. Dada a cotação internacional da soja em dezembro de 2010 de U\$458,00 por tonelada e com o custo por tonelada do transporte no Brasil de U\$144 contra U\$19,00 do norte americano, verifica-se comprometimento da receita líquida das propriedades brasileiras em 31,4% apenas com custo de transporte, contra 4,14% do produtor americano. Ou seja, o produtor brasileiro é altamente competitivo em sua propriedade, todavia, o Custo Brasil diminui sensivelmente a vantagem comparativa possuída pelo produtor brasileiro. (Jornal da Globo, 2010)

Enquanto nos EUA maior de parte de produção é transportada da fazenda ao porto marítimo para ser exportado por hidrovias, no Brasil além da utilização de modais com valores mais elevados enfrentam-se problemas pela insuficiente quantidade de armazéns, pouca disponibilidade de caminhões, longos trechos precários nas estradas, baixa velocidade média na transferência ferroviária, demorado tempo de transbordo de carga e longo tempo de espera para início da viagem nos portos. Como a estrutura hidroviária brasileira não se

assemelha geograficamente a americana, melhorias e expansão da malha ferroviária aos centros exportadores de grão, recuperação e duplicação das estradas e investimentos em estrutura e tecnologia nos portos para diminuir tempo de carga e descarga devem ocorrer visando reduzir o impacto do custo de transporte sobre a receita das empresas.

Outro ponto importante é que os veículos americanos são equipados com equipamentos que diminuem substancialmente o desperdício de grãos, fato que não ocorre com os caminhões no Brasil, onde é comum o acúmulo destes ao longo das estradas utilizadas como rota entre as fazendas e os portos.

A melhora da infraestrutura do País e redução do custo de transporte é tão importante para as exportações brasileiras que de acordo com estudo do Banco Interamericano de Desenvolvimento a redução em 10% do custo de transporte no Brasil tenderia a aumentar em cerca de 30% as exportações brasileiras para os EUA.

O impacto dos transportes no volume das exportações é tão relevante que a sua redução torna-se mais importante do que a redução de 10% nas tarifas impostas pelo governo americano as exportações brasileiras. (CNI, 2010).

6.2 Impactos do Custo Brasil sobre o Transporte Rodoviário de Cargas

O mau estado de conservação das estradas e elevado índice de acidentes ocasionam a redução da velocidade média dos veículos, proporcionando perda de produtividade no transporte, aumento do preço dos seguros das cargas e aumento das diárias com motoristas e, conseqüentemente, crescimento dos custos operacionais das empresas.

De acordo com a Confederação Nacional do Transporte, os custos operacionais das empresas são elevados em média 24,8% pelas precárias condições das estradas que reduzem a velocidade média dos veículos e a produtividade dos carros, proporcionando maior consumo de combustível, maior desgastes dos pneus, redução da vida útil do sistema de freios e do sistema de marcha. Não deve deixar de ser mencionado que o maior consumo de combustível ocasiona externalidade negativa pela maior liberação de CO₂ no meio ambiente, substância que contribuir para deteriorar a camada de ozônio. (CNT, 2011).

A redução da velocidade dos veículos nas viagens também é atribuída à crescente urbanização e invasões nas margens das rodovias brasileiras pela falta de maior controle e planejamento público. A ausência de fiscalização pelo poder público aumenta o número de colisões e atropelamentos. Como medida o Estado passa a instalar grande quantidade de lombadas eletrônicas, o que reduz a velocidade média dos veículos, ocasionando

congestionamentos e queda de produtividade dos carros não sendo identificadas ações efetivas para diminuir invasões e disciplinar urbanização as margens de rodovias. Em Pernambuco, por exemplo, cidades como Abreu e Lima, Igarassu, Goiana possuem centros comerciais, órgãos públicos, igrejas e escolas à margem da BR 101.

Já às margens da BR 316, que liga Belém do Pará à Região Nordeste, o grande trânsito e quantidade de semáforos transmite o sentimento de se está trafegando em grande avenida da região metropolitana em horário de pico. De acordo com pesquisa realizada pela Polícia Rodoviária Federal, em 2010, os 15 trechos das rodovias com maior risco de acidentes do País representam 0,5% da malha federal. Todos esses pontos estão concentrados em trechos urbanos próximos a região metropolitana.

Outro ponto mencionado que eleva o preço do frete no Brasil é o alto risco de roubo de carga nas estradas e na distribuição das grandes cidades. Como relatado anteriormente, o prejuízo acumulado pelo roubo de carga totalizou R\$ 900 milhões para aproximadamente 14.000 registros de ocorrências apenas no ano de 2010. Como o preço do seguro é inversamente proporcional ao risco, o aumento do índice de roubo de carga encarece o preço das apólices e das taxas de gerenciamento de risco. Várias ações preventivas ao roubo de carga são exigidas pelas seguradoras tais como: proibir viagem em determinados horários, a não utilização de determinadas rotas com elevado índice de assaltos e exigência para formação de comboios. Essas ações previnem o risco de roubo de carga, porém diminuem fortemente a velocidade média da viagem e a produtividade dos veículos utilizados.

O carreto representa a terceirização de parte da operação do transporte de cargas para outras empresas ou transportadores autônomos. Isso ocorre, principalmente, nas grandes empresas que transferem parte significativa desta operação para empresas menores, para carreteiros autônomos e/ou cooperados. Analisando o relatório da Pesquisa Anual de Serviços do IBGE no período de 2006 a 2009, verifica-se que o carreto representa a maior despesa do setor de transporte rodoviário de carga, concentrando mais de 30% das despesas operacionais das empresas.

Qualquer variação que eleve do custo do carreto nas empresas de transporte, tende a afetar fortemente a lucratividade das mesmas. Na tabela 25 evidenciam-se as despesas operacionais com crescimento constante mesmo em período de crise econômica. Tem-se como exceção as despesas com aluguel, apesar da diminuição da atividade econômica em 2009, obteve leve redução em sua participação percentual sobre a receita de vendas.

Pode ser observado que despesas operacionais com aumentos constantes nas empresas são ocasionadas pelo denominado Custo Brasil tais como: Aumento de impostos e taxas, necessidade de maior gasto das empresas com segurança e aumento de tarifas públicas.

Tabela 25- EVOLUÇÃO DAS DESPESAS OPERACIONAIS DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS EM RELAÇÃO AS RECEITAS DE VENDAS (2006 - 2009)

Despesas Operacionais	2006	2007	2008	2009
Fretes e carretos, afretamento de embarcações e aluguel de espaços em embarcações	10,70%	14,03%	16,19%	16,23%
Serviços prestados por profissionais liberais ou autônomos	4,30%	4,07%	8,52%	7,25%
Outras despesas operacionais	3,01%	2,82%	3,97%	4,62%
Serviços Técnicos e Profissionais	1,73%	2,31%	2,87%	3,69%
Manutenção e reparação de bens	1,97%	2,76%	2,67%	2,57%
Aluguel de Imóvel	1,51%	2,07%	2,40%	2,39%
Pedágio	1,30%	1,62%	1,86%	2,16%
Impostos e taxas (IPTU, IPVA,CPMF,alvarás, tc.)	0,95%	1,31%	1,41%	1,56%
Prêmios de seguros (imóveis, veículos, mercadorias em estoque, etc.)	1,03%	1,12%	1,33%	1,25%
Comissões Pagas a Terceiros	0,72%	1,14%	1,09%	1,02%
Serviços de comunicação (correio, fax,telefone Internet)	0,72%	0,84%	1,03%	1,02%
Viagens e representações (inclusive diárias e estadias)	0,55%	0,63%	0,81%	0,81%
Vigilância, segurança e transporte de valores	0,39%	0,40%	0,51%	0,58%
Material de expediente e de escritório	0,32%	0,45%	0,47%	0,55%
Energia elétrica, gás, água e esgoto	0,41%	0,42%	0,52%	0,53%
Outros serviços prestados por empresas	0,36%	0,35%	0,56%	0,52%
Armazenagem, carga e descarga e utilização de terminais	0,35%	0,45%	0,57%	0,48%
Mão de obra contratada temporariamente junto a empresas locadoras de mão de obra	0,27%	0,30%	0,38%	0,32%
Publicidade e Propaganda	0,10%	0,11%	0,11%	0,10%
Direitos autorais, franquias e royalties pelo usam de marcas e patentes	0,02%	0,03%	0,01%	0,004%

Fonte: PAS/IBGE

As longas filas de caminhões em postos fiscais a espera de liberação pela fiscalização; a condição de fiel depositário⁶ das mercadorias apreendidas pelo fisco, que aumenta a necessidade de área nas transportadoras para estocar as cargas até a regularização de pendências fiscais dos destinatários perante as fazendas estaduais, a efetiva aplicação das

⁶ Fiel depositário é um termo jurídico e é usado para designar um indivíduo ou pessoa jurídica a quem órgão regulador ou fiscalizador confia um bem durante um processo. O fiel depositário deve zelar pelo bem, caso não o faça, é submetido às penalidades da lei.

leis que regularizam a restrição de trânsito e as operações de carga e descarga das transportadoras nos centros urbanos são algumas das ineficiências do Estado que também colaboram para o aumento das despesas operacionais dos transportadores. Diante disso, a Associação Nacional de Transportes e Logística (NTC) aprovou a cobrança de taxas que passaram a compor o cálculo dos fretes visando ressarcir as empresas de transportes destas crescentes despesas sendo repassado aos consumidores grande parte desses custos ocasionados pela ineficiência do Estado Brasileiro.

Todas as taxas descritas, a seguir, constam na planilha referencial da associação disponibilizada aos associados como referência para as suas precificações. Não existe obrigatoriedade quanto à cobrança das taxas constantes na tabela referencial da NTC, todavia as mesmas servem de referencial para os fretes praticados no mercado.

- I. Gerenciamento de Risco e Segurança (GRIS): Taxa criada com a finalidade de ressarcir custos resultantes de operações para prevenção ao roubo de carga como escolta armada, segurança patrimonial e rastreamento de veículos, cobra-se por um percentual sobre o valor da nota fiscal transportadas, independente da distância percorrida;
- II. Frete Valor: Taxa cobrada para cobrir os custos com o seguro obrigatório das instalações e despesas com indenização das mercadorias não cobertas por seguros (avarias de manuseio, violações, extravios, greves etc.) e custo de mão de obra usada nestas atividades. Cobra-se a taxa como um percentual do valor da nota fiscal da mercadoria transportada;
- III. Pedágio: Valor expresso em Reais por fração de peso destinado ao ressarcimento das despesas com o pagamento do pedágio, onde esta taxa se faz presente (rodovias privatizadas). Esta cobrança está baseada na lei de n. 10.209 de 23 de Março de 2001;
- IV. Taxa de Administração da SEFAZ (TAS): Destina-se a ressarcir os custos administrativos dos transportadores criados pelos entraves fiscais, exigências burocráticas e apreensões de cargas feita secretaria da fazenda dos estados. É cobrado como um valor fixo sobre o valor do conhecimento emitido.

- V. Tarifa Portuária: Cobrada para ressarcimento dos custos das cargas com origem ou destino para o Estado do Amazonas pelo uso de balsa. O valor da tarifa é cobrado varia de acordo com o peso da mercadoria;
- VI. Seguro Fluvial: Taxa criada com origem e destino Manaus, tendo finalidade de ressarcir despesa extra com seguro especial da carga cobrado pelas empresas de navegação fluvial;
- VII. Taxa de Restrição de Trânsito (TRT): Taxa criada com o objetivo de ressarcir o transportador pelos custos adicionais para coletas ou entregas destinadas inicialmente para as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Brasília pela restrição a circulação de veículos de cargas e descargas. O valor da taxa é cobrado como sendo um percentual do valor da mercadoria.
- VIII. Taxa de Suframa: Esta taxa tem como com objetivo ressarcir o transportador das despesas decorrente a tramite burocrático que envolve a liberação da carga pela fiscalização do fisco quanto ao imposto Suframa, quanto aos custos com despachantes, preparação e acompanhamento das documentações junto aos órgãos competente, bem como recebimento, envio e troca de arquivos eletrônicos. Tem como forma de cobrança um valor fixo por conhecimento emitido;
- IX. Taxa de Fiel Depositário (TFD): É destinada ao ressarcimento do transportador pelo período de permanência da carga em áreas de operações de transporte ocasionado por entraves fiscais que geram apreensões de mercadorias pelas Secretarias da Fazenda Estaduais que nomeiem o transportador como fiel depositário, termo jurídico que atribui à obrigação da preservação e guarda dos bens que lhe foram confiados.

Cobra-se a TFD a partir do primeiro dia corrido, a contar da data de envio do ávido aos responsáveis, sendo cobrado um percentual do valor da mercadoria ao dia, acrescido de frete valor e GRIS.

Tabela 26- TAXAS COBRADAS SOBRE O FRETE RODOVIÁRIO DE GARGAS COM BASE NA TABELA REFERENCIAL NTC (2011).

Taxas	Forma de Cálculo	Preço de Sugerido pela NTC
GRIS	% sobre o valor da mercadoria	0,30% a 1,20% de forma crescente pela distância percorrida
Frete Valor	% sobre o valor da mercadoria	
Pedágio	Valor em fração de 100kg	R\$ 3,30
TAS	Valor por CTCRC	R\$ 2,42
Tarifa Portuária	% sobre o valor da mercadoria	7%
Seguro Fluvial	% sobre o valor da mercadoria	0,12%
TRT	% do frete original	15% sobre frete original
Taxa de Suframa	Valor por CTCRC	R\$ 28,02
TFD	% da Nota Fiscal	0,50% sobre o valor da mercadoria ao dia, acrescido de 0,20% do frete valor e 0,30% de GRIS por quinzena sobre o valor da mesma

FONTE: NTC/2011

Simularemos abaixo um exemplo para carga rodoviária que saia da Zona Franca de Manaus para Recife nas seguintes condições: Peso de 100 kg, valor da mercadoria transportada de R\$ 30.000,00 e preço por tonelada cobrado pela transportadora de R\$1.000.

Caso não houvesse a necessidade da inclusão das taxas, o frete seria calculado: $100 \text{ kg} \times \text{R\$ } 1.000/1000 = \text{R\$ } 100,00$, admitindo alíquota do ICMS de 12% o frete final seria de $\text{R\$ } 100/0,88 = 113,63$

Com a inclusão das taxas cobradas, citadas anteriormente, o preço final do frete seria:

Frete Peso: $100 \text{ kg} \times \text{R\$ } 1000/1000 = \text{R\$ } 1,00$, logo $\text{R\$ } 1,00 \times 100 = \text{R\$ } 100,00$

Frete Valor: $\text{R\$ } 1000 \times 0,6\% = \text{R\$ } 6$

GRIS: $\text{R\$ } 1000 \times 0,3\% = \text{R\$ } 3$

Seguro Fluvial $\text{R\$ } 1000 \times 0,12\% = \text{R\$ } 1,2$

Tarifa Portuária $\text{R\$ } 1000 \times 7\% = \text{R\$ } 70,00$

Taxa Suframa: Taxa fixa de R\$ 28,02 somada ao valor do frete.

TAS: Taxa fixa de R\$ 2,42 somada ao valor do frete

TRT: É o equivalente a 15% sobre o valor da soma de todos os componentes

R\$ 210,64 x 0,15=R\$ 31,59

Valor do frete final admitindo alíquota industrial de 12%:R\$242,23/0,88

=R\$ 275,52

Ou seja, a inclusão das taxas que tem sustentação legal para cobrança incidindo sobre o frete pode elevar o custo do transporte em **142%**, variando de acordo com o perfil da carga transportada. Caso o destinatário ainda tenha algum problema fiscal na Secretaria da Fazenda do seu Estado, a carga fica sujeita a cobrança da Taxa de Fiel Depositário, sendo ainda acrescido ao cálculo do frete 0,50% sobre o valor da mercadoria apreendida ao dia, acrescido quinzenalmente de 0,50% sobre o valor da nota fiscal para ressarcimento das despesas de seguros e gerenciamento de risco da mercadoria retida.

7. Conclusão

A proposta desta dissertação foi fazer um estudo sobre a infraestrutura de transporte, pois esta é condição básica para o desenvolvimento de um País. O transporte é componente fundamental na logística por exercer forte peso sobre os custos das empresas, chegando a representar dois terços dos custos logísticos. Tanto isso é verdade que ele está presente em quase todas as etapas de uma empresa, desde a movimentação das matérias primas até a distribuição dos produtos acabados, sendo elo da cadeia produtiva entre o setor primário, o setor secundário e os mercados consumidores.

Os modelos das Vantagens Absolutas e das Vantagens Comparativas não levam em consideração o transporte como variável importante para viabilizar a ampliação do comércio internacional dos Países. A ausência de uma boa estrutura de transporte, tanto para aquisição de matérias primas quanto para o escoamento da produção, proporciona elevada participação do custo do frete sobre a receita de vendas, diminuindo consideravelmente a margem de lucratividade das empresas que pode restringir substancialmente o comércio ou até mesmo inviabilizá-lo.

Os baixos gastos com transporte tendem a reduzir os custos da produção criando competitividade muitas vezes antes inexistente no processo produtivo, pois, de pouco adianta as empresas possuírem uma boa produtividade e baixos custos de produção caso não exista uma satisfatória infraestrutura de transportes.

O setor logístico possui forte sensibilidade a variações do PIB, sendo também tendência na economia brasileira no período 1991-2009.

As sucessivas crises econômicas ocorridas, principalmente durante a década de 80, acarretaram vertiginosas quedas dos investimentos públicos na matriz de transporte do País, fazendo com que o volume de recursos aplicados não fosse suficiente sequer para manter em boas condições a estrutura já existente.

O Marco Regulatório de 1996 proporcionou ao setor ferroviário, na última década, aumento de produtividade a taxas superiores ao do modal rodoviário, tendo grande colaboração do setor privado nesse período. Tal desempenho foi fortemente influenciado pelo bom desempenho da produção de *Commodities*; especialmente o minério de ferro, produtos siderúrgicos e a soja, que tiveram o aumento de sua produção com forte influencia do aumento da demanda da China por produtos primários.

Ressalta-se que, mesmo com o bom desempenho registrado na última década pelo setor ferroviário, é preciso que fortes investimentos sejam feitos para ampliação da malha ferroviária brasileira de modo a torná-la compatível com um país de vasta extensão territorial e importante produtor de produtos primários.

Desse modo, além dos investimentos, é de suma importância a criação de projetos que integrem o território nacional por meio de ferrovia, ampliando a oferta de rotas existentes, possibilitando a utilização deste modal por outros setores produtivos e diminuindo os custos com o transporte das empresas para aumentar a competitividade do País.

Acrescente-se que é de extrema importância que a ANTT crie mecanismos para estimular a competitividade do setor ferroviário definindo claramente quais os investimentos são de responsabilidade da iniciativa privada e quais são de responsabilidade do Estado.

Vale ressaltar que a iniciativa privada vem tendo grande participação na melhoria dos indicadores do setor ferroviário; todavia é responsabilidade do Estado fiscalizar, coordenar e normatizar as empresas concessionárias, bem como efetuar investimentos onde não é interessante ao setor privado, mas fundamental para o desenvolvimento do País.

O Brasil possui forte dependência do modal rodoviário caracterizando erro estratégico e falta planejamento para integrar o País sob uma matriz de transporte multimodal. Uma precária infraestrutura de transporte contribui para que o Brasil ocupe apenas a 58ª posição no Ranking de Competitividade Mundial, mesmo detendo o sexto maior PIB no mundo.

O setor rodoviário é bastante competitivo e desconcentrado no que respeita ao transporte de produtos de baixo valor agregado, mas para o transporte de cargas de alto valor agregado ou com elevado grau de industrialização, o mercado tende a ser menos competitivo e mais concentrado.

O precário estado de conservação de grande parte das estradas do País indica a necessidade de investimentos na recuperação e expansão da malha rodoviária brasileira, inclusive para a redução do número de acidentes nas estradas. Para isso, é preciso a adoção de ações que possibilitem a renovação de parte considerável da frota utilizada no setor.

É fundamental a elaboração de políticas públicas que dinamizem e modernizem a infraestrutura do País objetivando maior eficiência dos gastos públicos e proporcionando ganhos à Nação.

Além disso, deve ser criado um órgão que execute atividades com o intuito de prestar apoio técnico e administrativo aos órgãos do poder executivo para estudar, formular,

orientar, coordenar e executar políticas de transporte nos diversos modais da matriz de transporte brasileiro. Também é preciso maior articulação entre a Presidência da República, as Agências Reguladoras, os Ministérios, e a sociedade, através do CONIT, permitindo a criação de canal permanente para discussão sobre a necessidade de infraestrutura de transporte no Brasil.

Diante disto, é de suma importância que o Estado crie alternativas que proporcionem o aumento dos investimentos em infraestrutura, tomando para si a responsabilidade para construção, manutenção e exploração dos serviços de transporte, este, de forma direta ou mediante concessão ou permissão, coordenando e fiscalizando os investimentos que sejam prioritários para a integração do território nacional por meio de uma moderna e eficiente infraestrutura de transporte multimodal.

REFERÊNCIAS

Livros

BAER, Waner. Economia Brasileira Contemporânea. 1ª ed. São Paulo: Nobel, 1995.

BALLOU, Ronald H. Logística Empresarial, 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1993.

BENTIVENGNA, Adauto. Barreiras Fiscais Estaduais: Um Entrava Logístico. São Paulo: SETCESP, 2006.

CAIXETA-FILHO, José, MARTINS, Ricardo. Gestão Logística do Transporte de Cargas. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

FLEURY, Paulo. Economia Brasileira na Encruzilhada. Organizador Luiz Carlos Bresser Pereira, 1ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

FLEURY, Paulo, FIGUEIREDO, Kleber, Wanke, Peter. Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira. 1ª Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

FURTADO, Celso. Formação Econômica do Brasil. 20ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1985.

ILOS, Instituto. Custos Logísticos no Brasil 2010. Rio de Janeiro, ILOS, 2010.

KRUGMAN, Pau R. e OBSTFELD, Maurice. Economia Internacional, 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

LACERDA, Antônio, BOCCHI, João, REGO, José, BORGES, Maria, MARQUES ROSA. A Economia Brasileira. 4ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

NOVAES, Antônio Galvão. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. Introdução aos Sistemas de Transportes no Brasil e a Logística Internacional. 3^a ed. Rio de Janeiro: Aduaneiras, 2005.

SOUZA, Nali. Desenvolvimento Econômico. 5^a ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VIANNA, Geraldo. O Mito do Rodoviarismo Brasileiro. 2^a ed. São Paulo: NTC&Logística, 2007.

Artigos

AFONSO, Roberto, BIASOTO, Geraldo. Investimentos Público no Brasil: Diagnósticos e Proposições: Revista BNDES, V14, p 71-122, BNDES, 2007.

BARAT, J. A Evolução dos Transportes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

CAMPOS NETO, Carlos, SANTOS, Marília. Perspectivas do Crescimento do Transporte de Cabotagem No Brasil. Texto nº1 129. IPEA, 2005.

CAMPOS NETO, Carlos; FILHO, Bolivar; ROMMINGER, Alfredo e outros. Gargalos e Demandas da Infraestrutura Ferroviária e os Investimentos do PAC: Mapeamento IPEA das Obras Ferroviárias. Texto nº 1465. IPEA, 2010.

CAMPOS NETO, Carlos; SOARES, Ricardo; FERREIRA, Iansã; POMPERMAYER, Fabiano; ROMMINGER, Alfredo. Gargalos e Demandas da Infraestrutura Rodoviária e os Investimentos do PAC: Mapeamento IPEA das Obras Rodoviárias. Texto n ° 1592. IPEA, 2011.

CASTRO, Newton de. Estrutura, Desempenho e Perspectivas do Transporte Ferroviário de Carga;.Pesquisa e Planejamento Econômico Vol. 32, No. 2, Ago 2002.

CASTRO, N. Intermodalidade, Intramodalidade e o Transporte de Longa Distância no Brasil. Textos para discussão. IPEA, Brasília 1995.

CNI. A Indústria e o Brasil, uma Agenda para Crescer Mais e Melhor. Brasília. CNI, Brasília, 2010.

FERREIRA, Maria, LEMOS MAURO. Localização Industrial e Fatos Estilizados da Nova Reconfiguração Espacial do Noroeste, Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, V.31, n Espacial p. 484-507, novembro 2000.

FILARDO, Maria, IIARIO, Antonio, SILVA, Gerson, CARVALHO, Marcelo. A Logística da Exportação de Soja do Estado do Mato Grosso para o Porto de Santos, Revista de Economia Mackenzie, n 3.São Paulo: Mackenzie, 2005.

FRISCHTAK, Cláudio. O investimento em Infraestrutura no Brasil: Histórico e Recente Perspectivas: Volume 38, n ° 2: IPEA, agosto 2008.

GARCIA, Ronaldo. A Reorganização do Processo de Planejamento do Governo Federal: O PPA 2000-2003, Texto para Discussão n °726. Brasília: IPEA, 2000.

LANG,A.E. AS Ferrovias no Brasil e avaliação econômica de projetos: uma aplicação em projetos, 2007.Dissertação(Mestrado em Transportes)- Universidade de Brasília-UNB,Brasília,2009.

LOPES, Simone, CARDOSO, Marcelo, PICCININI, Maurício. O Transporte Rodoviário de Cargas e o Papel do BNDES. V.14, p 35-60. BNDES, 2008.

NATAL, Jorge. O Transporte e Ocupação do Espaço e Desenvolvimento Capitalista no Brasil: Histórias e Perspectivas. Ensaio FEE, Porto Alegre, (12). 2:293-307,1991 Jorge Luiz Alves Natal.

PAULA, Dilma. As Ferrovias no Brasil: Análise do Processo de Erradicação de Ramais. In II Congresso de História Ferroviária,2001, Aranjuez.II Congresso de História Ferroviária,2001.

PAULA, Dilma. Estado, Sociedade Civil e Hegemonia do Rodoviarismo no Brasil. Revista Brasileira de História em Ciência, Rio de Janeiro, n.2,p.142-156,jul/dez 2010.

PEGO, Bolivar, CANDIDO JUNIOR, José, PEREIRA, Francisco. Investimentos e Financiamento da Infraestrutura no Brasil:1990/2002, Texto pra Discussão n °680. Brasília:IPEA,1999.

PIANI, Guida, KUME, Honorio.Fluxos Bilaterias de Comércio e Blocos Regionais: Uma aplicação do Modelo Gravitacional, Texto para Discussão n °749.Brasília: IPEA,2000.

REIS, S. A. Demand for railroad transportation: transport of sugar by rail in the center-south region. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – PUC, Rio de Janeiro, 2007.

SCHMIDT, Benício. A Modernização e o Planejamento Urbano Brasileiro no Século XIX. Trabalho apresentado no 43º Congresso Americanista, Vancouver, Canadá, Agosto de 1979.

SIQUEIRA, Tagore Villarim. Competitividade Sistêmica: Desafios para o Desenvolvimento Econômico Brasileiro. V16.p 139-184. BNDES, 2009.

SOUZA, Nali de Jesus. Desenvolvimento Polarizado e Desequilíbrios Regionais No Brasil, n 19. Rio Grande do Sul: UFRGS, 1993.

TCU. Auditoria da Qualidade das Obras Rodoviárias Federais.Brasília,2004.

VILLAR, Leonardo, MARCHETTI, Leandro. Dimensionamento do Potencial de Investimentos do Setor Ferroviário. BNDES, 2007.

Periódicos

ANUÁRIO EXAME INFRAESTRUTURA 2011/2012. São Paulo: Exame, 2011.

GALVÃO, Olímpio J. de Arroxelas. Desenvolvimento dos Transportes e Integração Regional do Brasil Uma Perspectiva Histórica, Planejamento e Políticas Públicas, nº13. Brasília, IPEA, 1996.

TOP TRANSPORTES. As 100 Maiores Empresas do Transporte Rodoviário de Cargas Eleitas pelo Mercado. São Paulo: Novembro, n.3 2009.

Meios Eletrônicos

A BUSCA por um Brasil Competitivo EXAME: Disponível em: <http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0987/noticias/a-busca-por-um-brasil-competitivo>. Acesso em 10.Out.2011 às 13:15 horas

A EVOLUÇÃO Ferroviária ANTT: Disponível em <http://www.antt.gov.br/concessaofer/EvolucaoFerroviaria.pdf>. Acesso em 04. Out. 2011 às 13:00 horas.

ANUÁRIO de Transporte 2001 GEIPOT. Disponível em: <http://www.geipot.gov.br/anuario2001/ferroviario/tabelas/415.xls>. Acesso em 03. Out. 2011 às 14:50 horas.

AS FERROVIAS e o futuro do País: Disponível em <http://www.antf.org.br/pdfs/presidenciaveis.pdf>. Acesso em 12.Out.2011 às 14:40 horas

A Logística Brasileira. Brasilianas.Org. 18.10.2010. Disponível em <http://tvbrasil.ebc.com.br/brasilianas/episodio/logistica-brasileira>. Acesso em 02 de janeiro de 2012 as 23:50 mim.

ASSOCIAÇÃO Nacional do Transporte de Cargas e Logística: Disponível em <http://www.portalntc.org.br>. Acesso em 13.Nov.2011 às 13:00 horas

ASSOCIAÇÃO Nacional do Transporte Ferroviário: Disponível em: <http://www.antf.org.br/> . Acesso em 13. Nov.2011 às 13:20 horas

BURI, Marcos, FABRETI, Marcela, OLIVEIRA, Elaine. O Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil- Aperfeiçoamento da Malha. Disponível em: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/546.pdf>. Acesso em 13.Nov.2011 às 8:43 horas.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES (CNT). Disponível em [http://www.cnt.org.br/portal/\(F\(V8y7E7SjSCBZ_ubDKQOSYNHGIJGGe-9gbnwt1ergmsbm8_dtSP5lbnhh2XdZwaDw7L8RwG0jozIiETFa9sf215oCQBcEJItEB554N5j8mw1\)\)/webcnt/artigoEntrevista.aspx?id=d69d4550-a083-471d-96c7-c2caf58c9514](http://www.cnt.org.br/portal/(F(V8y7E7SjSCBZ_ubDKQOSYNHGIJGGe-9gbnwt1ergmsbm8_dtSP5lbnhh2XdZwaDw7L8RwG0jozIiETFa9sf215oCQBcEJItEB554N5j8mw1))/webcnt/artigoEntrevista.aspx?id=d69d4550-a083-471d-96c7-c2caf58c9514). Acesso em 3.Nov.2011 às 12:10 horas.

FUNDAÇÃO Instituto de Pesquisas Econômicas. Disponível em <http://www.fipe.org.br>. Acesso em 01. Nov. 2011 às 22:40 horas.

Indicadores de Competitividade na Indústria Brasileira (CNI 2005). Disponível em: http://www.cni.org.br/portal/data/files/8A9015D01445CD8E01145F5AC24C7AB0/Indicadores%20de%20Competitividade%20da%20Ind.%20Brasileira%202005_v2.pdf. Acesso em 12.Dez.2011 às 15:55 horas.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 01. Dez. 2011, às 20:50 horas.

INSTITUTO de Pesquisas Econômicas Aplicada. Disponível em <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em 01. Nov. 2011 às 20:48 horas.

INSTITUTO de Pesquisas Econômicas Aplicadas: Disponível em <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em 2.Nov.2011 às 10:22 horas

Marco Regulatório Ferroviário Visa Maior Competitividade: Disponível em http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/30990_MARCO+REGULATORIO+FERROVIARIO+VISA+MAIOR+COMPETITIVIDADE. Acesso em 12 de dez.2011 as 13:40 horas

Marco Regulatório Ferroviário Visa Maior Competitividade: Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/economia+geral,marco-regulatorio-ferroviario-visa-maior-competitividade,31241,0.htm>. Acesso em 10.dez.2011 as 23:42 horas

MINISTÉRIO dos Transportes: Disponível em <http://www.transportes.gov.br>. Acesso em 12.Nov.2011 às 9:43 horas

MODELO da Gravidade: Disponível em http://www.multilingualarchive.com/ma/enwiki/pt/Gravity_model_of_trade . Acesso em 02.Dez.2011 às 13:40 horas

OS TRECHOS mais Perigosos de Rodovias Federais Ficam em Áreas Urbanas. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,trechos-mais-perigosos-de-rodovias-federais-ficam-em-areas-urbanas,525208,0.htm>. Acesso em 23.Dez. 2011 às 22:49 horas.

SEM lógica, Mirian Leitão. Disponível em <http://oglobo.globo.com/economia/miriam/posts/2010/10/17/sem-logica-333004.asp> . Acesso em 26. Jul. 2011 às 17:50 horas.

SINDICATO das Empresas do Transporte de Cargas do Estado de São Paulo: Disponível em <http://www.setcesp.org.br/comissoes.asp>. Acesso em 26.Dez.2011 às 9:30 horas

VANTAGENS da produção de Soja Brasileira é Perdida na Logística de Transporte. Jornal da Globo 06.12.2010. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=ekS9PZTm88s>. Acesso em 26. Dez.2011 às 8:40 horas.

SENADO Federal. Disponível em <http://www.www.senado.gov.br>. Acesso em 10 de Set.2011 as 22:42 horas.