



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL- PPGEC**

Dissertação de mestrado em engenharia civil

**Um estudo sobre a participação do modal ferroviário no
transporte de cargas no Brasil**

Sílvio dos Santos

Florianópolis, dezembro 2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL - PPGEC

**UM ESTUDO SOBRE A PARTICIPAÇÃO DO MODAL
FERROVIÁRIO NO TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial exigido pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC, para a obtenção do Título de MESTRE em Engenharia Civil.

SÍLVIO DOS SANTOS

Florianópolis, dezembro de 2005

UM ESTUDO SOBRE A PARTICIPAÇÃO DO MODAL FERROVIÁRIO NO TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL

SÍLVIO DOS SANTOS

Dissertação julgada adequada para obtenção do Título de MESTRE em Engenharia Civil e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

Prof. Dr. Glicério Trichês – Coordenador do PPGEC

Prof. Dr. Amir Mattar Valente - Orientador

COMISSÃO EXAMINADORA

Moderador: Prof. Dr. Amir Mattar Valente – ECV/UFSC

Membro: Prof. Dr. Antonio Galvão Novaes – ECV/UFSC

Membro: Prof. Dr. Macul Chraim - DETER

Membro: Prof. Dr. Milton Digiácomo - Consultor

RESUMO

A ferrovia brasileira passa por um momento importante após o processo de privatização, na realidade um arrendamento dos ativos da Rede Ferroviária Federal S.A.- RFFSA e a concessão de operação de transporte de carga, A sociedade espera sua recuperação e uma maior participação da ferrovia na distorcida matriz de transporte de carga do Brasil. Em 2004, a produção ferroviária atingiu números importantes: 212,7 bilhões de tku, eram 138 bilhões de tku em 1997, o primeiro ano da privatização, resultado dos investimentos realizados pelas concessionárias nos últimos 8 anos, os quais totalizaram 5,5 bilhões de reais. Apesar dessa evolução, a distância média de transporte é pequena, fator negativo para a ferrovia (tem característica de custo fixo elevado e de custo variável baixo) que é mais competitiva nos percursos mais longos. O fluxo entre as concessionárias também é muito pequeno, revelando que existe uma grande impedância para a circulação de trem entre as malhas dessas concessionárias, outro fator que também limita as grandes distâncias, ideais para as ferrovias. A observação das velocidades máximas permitidas, nos diversos trechos das malhas das concessionárias, mostra claramente a falta de manutenção da via permanente que resulta em tempos longos e com grande variabilidade, dois fatores negativos na logística de transporte. O transporte combinado é pouco expressivo, devido ao número insuficiente de terminais de integração da ferrovia com outros modos de transporte. Finalmente, a adoção de malhas regionais torna o cliente cativo de uma única concessionária, não havendo concorrência entre elas. Assim, o objetivo deste estudo é demonstrar que serão necessárias modificações na estrutura do modelo de operação existente, para que a ferrovia possa operar em condições satisfatórias e dessa maneira movimentar um maior percentual na matriz de transportes de carga do Brasil.

Palavras-chave: Ferrovia; Matriz de transporte de carga; Integração de transportes.

ABSTRACT

The Brazilian's railroads have an important moment after the process became privates the companies, in fact the leasing of RFFSA's lines and equipments, with concession for freight transportation. The people hope one major market share for the rail. In 2004 the freight production reached 133 billions ton mile, it was 86 billions ton mile in 1997, the first year of new system, resulted of the investment during 8 years, with the total of 5,5 billions of reais. Despite this evolution, the transport average distance is short and it isn't good for the rail, because with high fixed cost and low variable cost, the railroad is more competitive on longs distances. The flux between the company's lines is very small, because it has a high impedance to run on the others networks and it a limitation for longs distances. The maximum speed allowed is low and it shows the bad track's maintenance conditions, that results a long times and a high variation, two negatives factors on the transport logistics. The transportation integration is very weak because it has few integrated terminals. Finally the regional networks don't allow competition. Therefore, the study's goal is to show the necessary operation changes in companies. So the railroads will work under satisfactory conditions and will take a high freight transportation share in Brazil.

Words-Key: Railroads; Freight transportation share; Integrated transportation.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAR	- American Association of Railroads
AEB	- Associação do Comércio Exterior do Brasil
AET	- Anuário Estatístico dos Transportes
ALL	- América Latina Logística
AMTRACK	- American Track
AMV	- Aparelho de mudanças de via
ANP	- Agência Nacional do Petróleo
ANTF	- Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários
ANTT	- Agência Nacional de Transportes Terrestres
AVE	- Alta Velocidad Española
BDO	- Empresa de consultoria
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNSF	- Burlington Northern and Santa Fe Railway Company
BTS	- Bureau of Transportation Statistics
Bundesbahn	- Ferrovia alemã
CN	- Canadian National Railroads
CNC	- Compagnie Nouvelle de Conteneurs
CND	- Conselho Nacional de Desestatização
CNT	- Confederação Nacional dos Transportes
CNT	- Conseil National des Transports
CP	- Canadian Pacific Railroads
CPTM	- Companhia Paulista de Trem Metropolitano
COFC	- Contêiner sobre o vagão
CR	- Conrail
cross docking	- Transbordo de carga no terminal
CSX	- CSX Corporation

CSXT	-	CSXT Corporation
CVRD	-	Companhia Vale do Rio Doce
DTF	-	Departamento de Transporte Ferroviário
DOUBLE STACK	-	Vagão para dois contêineres sobrepostos
EFA	-	Estrada de Ferro do Amapá
EFC	-	Estrada de Ferro Carajás
EFT	-	Estradas de Ferro Trombetas
EFVM	-	Estrada de Ferro Vitória Minas
EUA	-	Estados Unidos da América
EUROSTAR	-	Ferrovias de Paris à Londres pelo Canal da Mancha
FCA	-	Ferrovias Centro Atlântica
FEPASA	-	Ferrovias Paulista S.A.
FERROBAN	-	Ferrovias Bandeirantes
FERROESTE	-	Ferrovias Oeste do Paraná
FERRONORTE	-	Ferrovias Norte Brasil
FERROPAR	-	Ferrovias do Paraná
FLUMITRENS	-	Trens Urbanos do Rio de Janeiro
FND	-	Fundo Nacional de Desestatização
FS	-	Ferrovias del Stato
Gaz. Merc.	-	Gazeta Mercantil
GEIPOT	-	Grupo Executivo de Implantação de Política de Transportes
IBGE	-	Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	-	Illinois Central
ICE	-	Inter City Express
IGP-DI	-	Índice geral de preços – disponibilidade interna
KCS	-	Kansas City Southern
Labtrans	-	Laboratório de Transportes da UFSC
MBR	-	Mineração do Brasil

mhc	-	Mobile harbor crane
MRS	-	MRS Logística
NOVATRANS	-	Empresa de transporte multimodal
NOVOESTE	-	Ferrovias Novoeste
NS	-	Norfolk Southern
OTM	-	Operador de Transporte Multimodal
piggy-back	-	Auto-trem (caminhão transportado no vagão)
PND	-	Plano Nacional de Desestatização
PORTÊINER	-	Equipamento para movimentar contêineres (cais-navio)
PORTOFER	-	Ferrovias do Porto de Santos
PPP	-	Parceria Pública Privada
RFFSA	-	Rede Ferroviária Federal S.A.
roadrailer	-	Reboque com truques ferroviário e rodoviário
Roll-on roll-off	-	Tipo de embarcação em que a carga entra rodando
SIADÉ	-	Sistema Integrado e Acompanhamento do Desempenho das Concessionárias de Transporte Terrestre
SIFRECA	-	Sistema de Informações de Frete de Carga Agrícola
SINAVAL	-	Sindicato da Indústria Naval
SNCF	-	Société Nationale des Chemins de Fer
TEU	-	unidade equivalente ao contêiner de 20 pés
TGV	-	Train à Grande Vitesse
tku	-	Toneladas quilômetros úteis
TOFC	-	Reboque sobre vagão
TRANSNORDESTINA	-	Ferrovias Transnordestina
Trevisan	-	Empresa de consultoria
tu	-	Toneladas úteis
UFSC	-	Universidade Federal de Santa Catarina
UPR	-	Union Pacific Railroad
USP	-	Universidade de São Paulo

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Rodovias brasileiras	26
TABELA 2 – Participações modais na produção e no dispêndio do transporte	62
TABELA 3 – Evolução da produção ferroviária	63
TABELA 4 – Evolução transporte férreo	64
TABELA 5 – Distância média de transporte	65
TABELA 6 – Fluxos entre concessões e totais em 2000.....	69
TABELA 7 – Características dos fluxos de transporte nos EUA.....	70
TABELA 8 – Características operacionais e financeiras das concessionárias	91
TABELA 9 - Índices operacionais ferroviários	92
TABELA 10 - Investimentos das concessionárias	93
TABELA 11 - Estimativa custo operacional da Ferronorte	99
TABELA 12 - Cotação de fretes ferroviários	100

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 : Produtividade ferroviária	21
QUADRO 2 : Via Permanente	22
QUADRO 3 : Terminais de contêineres no Brasil.....	31
QUADRO 4 : Características das ferrovias no Brasil.	37
QUADRO 5 : Distâncias médias de transporte das ferrovias no Brasil	41
QUADRO 6 : Características técnicas das ferrovias nos Estados Unidos da América.	48
QUADRO 7 :Características técnicas e operacionais das ferrovias europeias.	50
QUADRO 8: Trens expressos da MRS	78

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 : Participação dos modais na Matriz de Transportes.	25
FIGURA 2 : Cenário da evolução da idade da frota.	26
FIGURA 3 : Estado geral das rodovias pavimentadas do Brasil.	27
FIGURA 4 : Evolução do roubo de carga nas rodovias do Brasil.	28
FIGURA 5 : Número médio de saídas por semana de navios porta-contêineres.	29
FIGURA 6 : Serviço existentes de cabotagem da Aliança.	30
FIGURA 7 : Produtividade dos terminais portuários do Brasil.	32
FIGURA 8 : Fluxos de carga em contêineres na cabotagem no Brasil.	33
FIGURA 9 : Densidade ferroviária no Brasil e nos Estados Unidos da América.	34
FIGURA 11 : Bitolas das ferrovias brasileiras.	36
FIGURA 12 : Velocidades (km/h) máximas permitida pelas ferrovias brasileiras.	38
FIGURA 13 : Matriz de transportes x extensão territorial.	40
FIGURA 14 : Investimentos governamentais na RFFSA.	43
FIGURA 15 : Metas de produção.	45
FIGURA 16 : Metas de acidentes.	45
FIGURA 17: Transporte de veículos novos por modos, nos Estados Unidos da América.	47
FIGURA 18: Desregulamentação da ferrovia na América.	49
FIGURA 19: Terminais intermodais aquaviários.	56
FIGURA 20: Terminais intermodais na ferrovia francesa.	57
FIGURA 21: Comércio exterior leste-oeste.	58
FIGURA 22 : Comércio exterior norte-sul.	58
FIGURA 23 - Distância: ferrovia x rodovia.	66
FIGURA 24 - Malha ferroviária na grande São Paulo.	67
FIGURA 25 - Malha ferroviária na grande Belo Horizonte.	68
FIGURA 26: Market share ferroviário segundo a distância de transporte – Brasil e Estados Unidos da América.	71
FIGURA 27 - Velocidades nas ferrovias do Brasil.	73
FIGURA 28 - Velocidade comercial da CFN.	74
FIGURA 29 - Terminais de integração EUA.	76
FIGURA 30: Roadrailer e vagão porta-contêineres.	79
FIGURA 31 - Acesso ao porto de Santos.	81
FIGURA 32 - Carta parcial das ferrovias americanas e canadenses.	82
FIGURA 33 - Vagões “double stack” das ferrovias americanas.	83
FIGURA 34: Produção da ferrovia americana.	85
FIGURA 35 - Equipamentos da Novatrans - França.	86
FIGURA 36 - Serviços ferroviários de carga na França.	87
FIGURA 37 - Operadores ferroviários europeus.	88
FIGURA 38 - Vagão Porta-carreta e vagão porta-contêineres.	89
FIGURA 39 - Investimentos na via permanente – comparativo EUA x Brasil.	94
FIGURA 40 - Sensibilidade da utilização x tarifa.	98

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVOS	3
1.1.1 Geral.....	3
1.1.2 Específicos	3
1.2 METODOLOGIA.....	3
1.3 HIPÓTESES.....	4
1.4 RESULTADOS ESPERADOS.....	5
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	5
2 REVISÃO DE LITERATURA	8
2.1 A IMPORTÂNCIA DA FERROVIA.....	8
2.2 A CRISE E A RENOVAÇÃO	9
2.3 APOGEU E DECLÍNIO DA FERROVIA BRASILEIRA	9
2.3 ESGOTAMENTO DO MODELO FERROVIÁRIO BRASILEIRO.....	10
2.4 O GERENCIAMENTO DAS CADEIAS DE SUPRIMENTO E DISTRIBUIÇÃO ...	10
2.5 ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA DA LOGÍSTICA	12
2.6 A FERROVIA EUROPÉIA E O CONTÊINER.....	15
2.7 A FERROVIA E O TRANSPORTE MARÍTIMO	16
2.8 O CONTÊINER E A UNITIZAÇÃO	16
2.9 O CONTÊINER NA FERROVIA CHINESA	17
2.10 A REGULAMENTAÇÃO DO FRETE FERROVIÁRIO NA AMÉRICA	18
2.11 O TRANSPORTE INTEGRADO NA FERROVIA AMERICANA	18
2.12 ESTRUTURA, DESEMPENHO E PERSPECTIVA DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGA NO BRASIL.....	19
3 O MODAL FERROVIÁRIO	20
3.1 A FERROVIA MODERNA	20
3.2.1 Modal rodoviário.....	25
3.2.2 Cabotagem.....	28
3.2.3 Modal ferroviário.....	33
3.3 EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO BRASIL.....	39
3.3.1 Histórico	41
3.3.2 Pré-privatização	42
3.3.3 Organização atual	43
3.4 A RECUPERAÇÃO DA FERROVIA	47
3.4.1 Estados Unidos da América	47
3.4.2 Europa	50
3.4.3 Brasil	52
3.4.4 Operação, Equipamentos e Multimodalidade.....	53
4 ESTUDOS E ANÁLISES	61
4.1 A MATRIZ DE TRANSPORTE DE CARGA NO BRASIL.....	61
4.2 A DISTÂNCIA DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO.....	65
4.3 A VELOCIDADE NA FERROVIA BRASILEIRA.....	72
4.4 A INTEGRAÇÃO DA FERROVIA COM OUTROS MODOS DE TRANSPORTES	74
4.5 A CONCORRÊNCIA ENTRE AS CONCESSIONÁRIAS FERROVIÁRIAS	79
5 RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES.....	90

5.1 RECOMENDAÇÕES	90
5.1.1 Material Rodante	90
5.1.2 Via Permanente.....	93
5.1.3 Distância de Transporte	95
5.1.4 Integração Modal.....	95
5.1.5 Cooperação entre as Concessionárias.....	96
5.1.6 Novas Linhas.....	97
5.1.7 Custos e Fretes Ferroviários	97
5.2 CONCLUSÕES	100
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	103
ANEXOS	107
ANEXO 1.....	108
REGULAMENTO DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS. Decreto nº 1832. Diário Oficial da União 05/03/1996	108
ANEXO 2.....	122
REGULAMENTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT.....	122
ANEXO 3.....	140
PORTARIA Nº 10 – Ministério dos Transportes. 11/01/2000. Norma Complementar – Operações de Tráfego Mútuo.....	140

1 INTRODUÇÃO

O novo ordenamento da economia mundial, instituído a partir do processo de globalização capitaneado pelos países desenvolvidos, encontrou completamente despreparados os países ditos emergentes, entre os quais o Brasil.

O cenário dessa nova ordem econômica vem se desenvolvendo com extrema velocidade em todos os setores da produção exigindo melhorias e ampliações na infra-estrutura básica como telecomunicações, energia e transportes.

Inserido nesse contexto, o Brasil, pelas peculiaridades que lhe são inerentes, em termos da singular cultura da sua população, da privilegiada situação de destaque na América Latina, sobretudo pela pujança da agroindústria, tem figurado como uma vitrine na prospecção dos investimentos externos.

A manifestação do interesse dos grupos investidores começa a materializar-se permitindo antever uma enorme gama de benefícios para a economia brasileira. Entretanto, se o setor de transportes não receber os investimentos necessários para atender o aumento da demanda haverá entraves ao processo de crescimento e aprimoramento da produção que já anda em curso no Brasil.

A distorção da matriz de transportes adiciona aos produtos o “Custo Brasil”, pois o fraco desempenho do transporte rodoviário é agravado pelas rodovias mal conservadas, obrigando os exportadores a cortarem custos em outros setores.

A privatização da RFFSA foi incluída no Plano Nacional de Desestatização através do decreto nº 473 de março de 1992, e o BNDES ficou o responsável pela gestão do plano. O BNDES através de licitação pública contratou a elaboração dos estudos e avaliações preliminares, com o objetivo de estabelecer o preço mínimo e definir o modelo de concessão mais adequado. O modelo aprovado consistiu basicamente na divisão da RFFSA em seis malhas, propôs a concessão da operação à iniciativa privada por um prazo de 30 anos, com arrendamento dos ativos operacionais. O modelo de concessão também estabeleceu metas para a redução de acidentes e o aumento da produção ferroviária.

As concessionárias receberam a malha da RFFSA e seus equipamentos em mau estado de conservação. A frota de locomotivas com idade média elevada, não

recebia o suporte financeiro para manutenção adequada, a qual dependia de peças de reposição importadas. As conseqüências foram graves e desencadearam um processo de canibalização (utilização de peças de locomotivas paralisadas) e atrasos nos programas de manutenção preventiva. Praticamente o mesmo ocorreu com a frota de vagões, porém sem dependência de peças de reposição do mercado externo.

Como resultado dessa situação, a ferrovia antes da privatização participava com 20 % da matriz de transportes de carga no Brasil, deslocando principalmente minério de ferro, combustíveis e grãos agrícolas mas muito pouco de carga geral.

Após a privatização houve aumento da produção ferroviária e a participação da ferrovia subiu para 21 % em 2004, segundo dados da Confederação Nacional dos Transportes. Entretanto como houve o crescimento de todo o mercado de cargas os resultados da privatização são modestos, a ferrovia ainda transporta pouca carga geral e o uso de contêineres muito pequeno.

A eficiência ferroviária em transporte de grandes quantidades a grandes distâncias, adequada aos países de dimensões continentais como o Brasil, não está presente em toda a malha ferroviária brasileira, restringindo-se aos fluxos de minério de ferro e do complexo da soja, e este último não atende plenamente.

A maior parte da malha opera em condições deficientes, onde as vantagens da ferrovia não prevalecem sobre a rodovia. A densidade ferroviária baixa mostra que o transporte sobre trilhos está historicamente restrito aos corredores de exportação e o pequeno fluxo entre as concessionárias indica que a impedância ao transporte em longa distância é grande.

A privatização não resolveu as principais ineficiências da ferrovia, as viagens são curtas, as velocidades são baixas e a integração modal é pequena. Ajustes e adequações serão necessários para que a ferrovia possa realmente cumprir seu papel importante no transporte de carga no Brasil.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

A presente pesquisa, dentre outros objetivos, busca estudar os transporte ferroviário de carga no Brasil.

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

1.1.2 Específicos

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

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

1.2 METODOLOGIA

De acordo com o “Manual de Metodologia de Pesquisa Científica”, dos professores Pacheco Júnior e Valle Pereira (2003), esta pesquisa apresenta as seguintes características:

- Base filosófica: estruturalismo, pois busca estudar o processo em que as variáveis estão envolvidas e, desse modo, maior importância se dá ao conhecimento do próprio processo.
- Caracterização: natureza qualitativa, tipo conclusiva causal e com grande amplitude.
- Técnica: levantamento bibliográfico e documental.
- Método: hipotético-dedutivo.

O método hipotético-dedutivo pode ser aplicado neste tipo de pesquisa e se divide em 4 fases, segundo Pacheco Junior e Valle Pereira (2003):

- *Construção do objeto de estudo: a pesquisa se inicia pela definição de um objeto preciso de estudo e de uma questão relacionada a ele.*
- *Definição das hipóteses: toda pesquisa se inscreve num maior ou menor grau dentro de um quadro teórico de referência e utiliza conceitos fundamentais que o pesquisador deve explicitar. As hipóteses se apresentam como uma resposta antecipada a uma questão colocada inicialmente. Para ser pertinente, a hipótese deve ser suficientemente precisa. O prosseguimento do trabalho consiste em testar as hipóteses, confrontando-as aos dados recolhidos.*
- *Coleta e recolhimento de dados: A confirmação ou não das hipóteses conduzirá a uma observação ou experimentação. Não existe um procedimento único de coleta de dados. Numerosas técnicas estão disponíveis e elas variam conforme o objeto do estudo.*
- *Interpretação dos resultados: serão nas diferenças entre os resultados e os efeitos esperados que se encontrarão as informações essenciais. Os dados deverão ser interpretados. A pesquisa trará novos conhecimentos graças aos elementos de confirmação ou não das hipóteses.*

1.3 HIPÓTESES

Dentro da metodologia adotada serão formuladas as seguintes hipóteses:

- 1 – As ferrovias têm mercado para aumentar a participação na matriz de transportes do Brasil.
- 2 – As ferrovias brasileiras têm distâncias de transportes longas.

- 3 – As ferrovias brasileiras têm velocidades operacionais altas.
- 4 – As ferrovias brasileiras estão integradas aos outros meios de transportes.
- 5 – As concessionárias das ferrovias brasileiras podem atender clientes localizados nas malhas de outras concessionárias.

1.4 RESULTADOS ESPERADOS

Esta pesquisa espera como resultados identificar as principais causas que bloqueiam o desenvolvimento ferroviário no Brasil. As respostas às hipóteses formuladas poderão contribuir e orientar a formulação de ações que possam aumentar a participação da ferrovia na matriz de transporte de carga.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

A estrutura utilizada na realização da pesquisa desta dissertação está abaixo descrita, seguindo a seqüência dos capítulos:

1. Introdução

Na introdução foram definidos o tema e os objetivos, formuladas as hipóteses e indicada a metodologia aplicada.

2. Revisão de Literatura

Na revisão de literatura são tratadas as obras mais importantes e atualizadas sobre o tema transporte ferroviário de carga, procurando conhecer o atual estado da arte. As recentes reformulações da legislação brasileira sobre o tema, assim como as principais realizações ferroviárias no mundo foram levantadas.

3. O Modal Ferroviário

Neste capítulo é retratada a ferrovia moderna para o transporte de carga e as boas experiências no Brasil e no mundo.

As dificuldades enfrentadas no transporte de carga, nos diversos modos, foram descritas nesse capítulo, procurando documentar histórica e tecnicamente suas características e seus números.

A descrição dos principais eventos que resultaram no processo de arrendamento da malha ferroviária relata os objetivos pretendidos e os primeiros resultados obtidos.

A crise ferroviária em todo o mundo e sua recuperação é abordada também nesse capítulo, mostrando as soluções adotadas em diversos países assim como a descrição de novas técnicas e procedimentos utilizados.

4. Estudos e Análises

Nesse capítulo foram elaborados os estudos e feitas comparações com padrões e modelos de ferrovias importantes da América, da Europa e mesmo do Brasil, que nortearam as análises. Os seguintes aspectos são abordados:

- Matriz de transporte de carga;
- Distância de transporte ferroviário;
- Velocidades na ferrovia;
- Integração com outros modos de transporte;
- Concorrência entre as concessionárias.

5. Recomendações e Conclusões

No término da pesquisa são feitas recomendações sobre diversos aspectos ou técnicas relacionadas com a ferrovia brasileira visando uma maior participação da ferrovia na matriz de transporte de carga:

- Material rodante
- Via permanente
- Distância de transporte

- Integração modal
- Cooperação entre as concessionárias
- Novas linhas
- Custos e fretes

Finalmente, são apresentadas as conclusões e sugeridos novos temas para uma pesquisa universitária futura.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura foi elaborada através de consultas a revistas, publicações, periódicos, estudos, projetos, nacionais e do exterior, via mídia escrita e eletrônica, das áreas relacionadas com a pesquisa, de modo a mostrar o estado da arte com relação a: história, inovações, tecnologias, métodos operacionais, qualidade, logística e outros aspectos que foram considerados importantes.

2.1 A IMPORTÂNCIA DA FERROVIA

René Clozier, em “Geographie de la Circulation” (1969), descreve a importância da ferrovia, ressaltando entre outros aspectos, a qualidade do serviço ferroviário, a grande capacidade de carga, a velocidade e aborda também o início da concorrência rodoviária:

A estrada de ferro inaugurou uma etapa decisiva da história da humanidade. Ela decretou definitivamente o fim do antigo regime econômico que no domínio dos transportes se caracterizava por uma multiplicidade de serviços parciais e independentes quanto ao capital e como pela responsabilidade das empresas.(página 106)

E o autor continua:

Por sua capacidade de transporte, a ferrovia aumentou a capacidade de produção e intensificou o dinamismo da vida moderna sob o impulso de trocas mais móveis e mais possantes. (página 106)

Mais adiante, na mesma obra:

A estrada de ferro foi o agente essencial no desenvolvimento industrial do século XIX. [...] A locomotiva, desde sua criação, pode tracionar um carregamento 5 vezes superior aos das carruagens com uma velocidade também 5 vezes maior. (página 108)

Clozier (1969), relata a disputa entre o trem e o caminhão:

Como a era do vapor, o seu apogeu foi durante os anos dez. A depressão econômica, 1929 – 1931, mostra que o estrada de ferro não é mais a única reguladora das trocas, ela começa a ceder uma parte de sua clientela à seus concorrentes, uma evasão do tráfego se opera em proveito do automóvel, do caminhão que se revela mais flexível. (página 107)

2.2 A CRISE E A RENOVAÇÃO

Em “Les Chemins de Fer” (1981), Geoffrey F. Allen relata a crise que abalou a ferrovia francesa e a europeia como um todo, com o desenvolvimento dos transportes rodoviário e aéreo. Segundo Allen (1981), a renovação do transporte ferroviário ocorre com a crise energética dos anos 70:

Não faz muito tempo que os maus presságios anunciavam, aos gritos e cores, a morte próxima da velha estrada de ferro, inexoravelmente condenada, não tanto pelos pesados anos, mas pelo automóvel, caminhão, avião a jato, tele-transmissões, sem esquecer seguramente os engenhos futuristas com ou sem rodas, de todas as naturezas, breve pelo progresso”. (página 7)

Ainda Allen (1981), vê sinais da recuperação ferroviária:

A crise energética veio rapidamente corrigir as malélicas profecias! O recorde mundial de velocidade sobre trilhos, estabelecido pela SNCF em 1981[...] é um sinal, um epifenômeno: a realidade profunda da estrada de ferro depois de mais de 150 anos, é um esforço contínuo dos homens para que a técnica progrida,[...]” (página 8)

2.3 APOGEU E DECLÍNIO DA FERROVIA BRASILEIRA

A Associação Nacional de Transportadores Ferroviários – ANTF em “150 Anos de Ferrovia no Brasil”, edição comemorativa da Revista Ferroviária, abril de 2004, relata os fatos históricos e econômicos que influenciaram a ferrovia brasileira:

Fruto da iniciativa privada, das subvenções quilométricas e da garantia de juros, a construção e a operação de ferrovias experimentariam, no início do século XX, depois de consolidada a República, um verdadeiro boom. Em apenas 7 anos, entre 1907 e 1914, início da I Guerra, a malha passaria de 17.605 para 26.026 km. (página 25)

De acordo com ANTF (2004), a construção das ferrovias teve a participação dos belgas no sul, americanos no sudeste, sul e norte, ingleses no nordeste e São Paulo, franceses na Bahia, fazendeiros em São Paulo e empresários no Rio de

Janeiro. A mesma revista destaca que no segundo governo de Vargas surge a RFFSA:

Vargas encerra a ferrovia privada, começam as encampações [...] O presidente Vargas autoriza a inclusão do sistema ferroviário na pauta de estudos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, criada em 1952, para planejar o desenvolvimento do país na agricultura, transporte, mineração e energia elétrica [...] Deste trabalho surge a proposta de criação de uma rede ferroviária nacional. A proposta tramitou durante anos no Congresso, e em 1956 foi criada a RFFSA, aprovada pela Lei nº 3115 de 16/03/1957, sancionada pelo então presidente Juscelino Kubitschek. (página 27)

2.3 ESGOTAMENTO DO MODELO FERROVIÁRIO BRASILEIRO

Novamente, a Associação Nacional de Transportadores Ferroviários – ANTF, em “150 Anos de Ferrovia no Brasil”, edição comemorativa da Revista Ferroviária, abril de 2004, também relata o esgotamento do modelo de administração estatal das ferrovias brasileiras, e o fechamento do ciclo com o início das privatizações em 1996, lembrando que as ferrovias foram implantadas, em sua maior parte, pela iniciativa privada:

Fechamos o ciclo, portanto. Mais um. O que surgiu privado no século XIX, que foi encampado pela primeira vez com a República, que voltou aos concessionários no início do século XX, que foi encampada novamente por Vargas, é agora devolvido ao setor privado com os leilões da Bolsa do Rio de Janeiro. (página 34)

2.4 O GERENCIAMENTO DAS CADEIAS DE SUPRIMENTO E DISTRIBUIÇÃO

O conceito moderno de transporte está relacionado com o gerenciamento da cadeia de suprimentos até a entrega do produto final ao cliente. Ronaldo H. Ballou descreve em “Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos” (2001), como os diversos fatores estão relacionados, destacando aspectos de custos logísticos, concorrência, economia de escala, preços reduzidos, escolha de serviços, multimodalidade, transbordo e características dos custos da ferrovia.

Para Ballou (2001), o transporte é geralmente o elemento mais importante nos custos logísticos para a maioria das empresas. A movimentação de fretes absorve entre um a dois terços do total dos custos logísticos. O autor ainda destaca que um país ou uma região com um sistema de transporte precariamente desenvolvido, a abrangência do mercado fica limitado a áreas imediatamente ao redor do ponto de produção.

Ballou (2001) destaca a economia de escala que os mercados mais amplos podem usufruir com custos de produção menores. Com maior volume provido por esses mercados, as instalações de produção podem ser utilizadas de maneira intensa e seguidas, geralmente, pela especialização de mão de obra. Outro fator importante segundo Ballou (2001) é o transporte barato, o qual permite a descentralização de mercados e de locais de produção. As indústrias de confecções e de automóveis têm optado pela descentralização com a mudança dos locais de produção para obter essas vantagens.

Outra vantagem do transporte barato é a redução dos preços dos produtos. Além de aumentar a concorrência no mercado, o transporte é também um componente de custo, juntamente com a produção, vendas e custos de distribuição, declara Ballou (2001). Além do preço outras características devem orientar a escolha do serviço de transporte, esse poderá ser visto em termos de tempo médio em trânsito, variabilidade do tempo em trânsito, frequência, perdas e avarias. De acordo com Ballou (2001), esses fatores parecem ser os mais importantes para os tomadores de decisões como numerosos estudos (Pesquisa de Preferência Declarada) têm revelado ao longo de anos.

Como a ferrovia é um transporte barato, as características dos custos ferroviários são destacadas por Ballou (2001):

Ferrovia: como transportador de carga e passageiros, a estrada de ferro tem como característica o custo fixo elevado e de custo variável relativamente baixo. O carregamento, a descarga, o faturamento e a cobrança, e a manobra no pátio de trem de múltiplo produto e de trens de múltipla carga contribuem para altos custos de terminais para a ferrovia. O efeito líquido dos custos fixos elevados e dos custos variáveis relativamente baixos, é criar significativas economias de escala nos custos das estradas de ferro. Distribuir os custos fixos sobre um volume maior, em geral, reduz os custos

unitários. Da mesma forma, os custos tonelada-milha da ferrovia caem quando os custos fixos são alocados sobre grandes extensões crescentes dos transportes. (página 133)

Finalmente Ballou (2001) alerta que a ferrovia isolada perde muito de seu potencial de transporte necessitando de um serviço intermodal e de terminais de transbordo. A ferrovia não tem sempre os trilhos conectados diretamente aos embarcadores e aos consignatários e elaboram acordos recíprocos do transbordo com outras estradas de ferro (e empresas rodoviárias) que servem a esses pontos. Os serviços intermodais coordenados são geralmente um comprometimento entre os serviços oferecidos individualmente pelos transportadores em cooperação. Isto é, mesmas características de custo e desempenho entre os transportadores participantes.

Dentro da óptica da cadeia produtiva, Novaes (2001) analisa a evolução dos operadores logísticos em “Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição”:

O abandono do paradigma da verticalização nas modernas cadeias de suprimento cria demandas que são, em grande parte, supridas por outros agentes econômicos. Alguns desses agentes surgiram da redefinição ou diversificação de seus antigos negócios (as empresas transportadoras, por exemplo), dando origem a prestadores de serviços logísticos. Outras empresas por outro lado, nasceram mais recentemente na onda da tecnologia, e oferecem serviços logísticos baseados principalmente na larga utilização da informação e comunicação, bem como na administração de serviços. Essa última categoria de prestadores de serviços vem ganhando maior importância à medida que as cadeias de suprimento abandonam a estrutura vertical, o que aumenta a necessidade de coordenação das atividades interfirmas. (página 321)

2.5 ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA DA LOGÍSTICA

Em “Administração Estratégica da Logística” (1998), Douglas M. Lambert, James R. Stock e Jose G. Vantine fazem um relato de como a ferrovia americana reagiu à concorrência da rodovia, destacam as características do transporte ferroviário, a importância do material rodante moderno para compor a frota de uma ferrovia e as vantagens da intermodalidade. Finalizam, destacando a desregulamentação ferroviária dos anos 80, ocorrida nos EUA.

Lambert, Stock e Vantine (1998) descrevem o declínio do transporte ferroviário nos EUA:

Maior parte do tráfego ferroviário passou para o rodoviário: Desde a II Guerra Mundial, quando as ferrovias transportavam cerca de 2/3 do tráfego de tonelada-quilometro, a sua participação no mercado americano diminuiu até 1986, quando a tendência declinante reverteu-se. A maior parte do tráfego que era transportada por ferrovia passou a sê-lo por transportadores rodoviários. Uma parte do tráfego também foi perdida para transportadores hidrovíários e dutoviários, os quais de modo geral competem com a ferrovia nos carregamentos a granel. (página 170)

Os autores ressaltam as dificuldades da ferrovia que fica restrita ao alcance dos trilhos e necessita, portanto, de um transporte complementar:

[...], em muitos países, a rede ferroviária não é tão extensa quanto a rodoviária. Portanto, o transporte ferroviário não tem a versatilidade e flexibilidade dos transportadores rodoviários, porque a ferrovia está limitada as instalações fixas dos trilhos. Em conseqüência, as ferrovias, como transportes por ar, água e dutovias, oferecem para a maioria dos embarcadores, serviço terminal-a-terminal em vez de ponto-a-ponto (a não ser que os embarcadores tenham ramal até suas instalações). (página 170)

Lambert e outros (1998) abordam a vantagem do baixo custo do transporte ferroviário, geralmente, custa menos (na base de peso) do que o transporte rodoviário e aéreo. Entretanto, a ferrovia não se compara favoravelmente a outros meios quanto a índices de perda e dano. Também tem desvantagens quanto a tempo de trânsito e freqüência do serviço, embora desde a desregulamentação do setor ferroviário de 1980 nos EUA, as ferrovias tenham melhorado muito nesses aspectos. Os trens operam de acordo com horários, mas as partidas dos trens têm menor freqüência do que os transportadores rodoviários.

O uso de equipamentos intermodais pode neutralizar algumas dessas desvantagens. O serviço de reboque-sobre-vagão (TOFC – trailer on flatcar, piggy-back, auto-trem) ou contêiner-sobre-vagão (COFC- container on flatcar), pode oferecer a economia do transporte ferroviário combinada com a flexibilidade do caminhão, recomendam os autores, que ainda ressaltam suas vantagens:

Vantagens da Intermodalidade: um interessante exemplo de intermodalidade é a parceria que começou no final de 1989 entre a Santa Fé Railway e a J. B. Hunt Transportation Services. Essa combinação de uma grande empresa ferroviária com uma grande empresa de transporte rodoviário nacional proporcionou aos embarcadores serviços intermodais porta-a-porta entre a Califórnia e o Meio-Oeste, o atendimento conjunto chamado Quantum, oferece serviço porta-a-porta com um sistema unificado de comunicação e faturamento, tornando mais rápidos os procedimentos

nos terminais. A Santa Fé transporta cargas por longas distâncias e a Hunt faz a coleta e a entrega entre o cliente e o terminal da ferrovia. (página 179)

Lambert, Stock e Vantine (1998) apresentam outra dificuldade da ferrovia em relação aos transportadores rodoviários: a disponibilidade de equipamentos. As linhas ferroviárias usam os vagões uma das outras, e o equipamento poderá não estar disponível onde for necessário. Os vagões não estão disponíveis porque estão sendo carregados, descarregados, em manobras nos pátios ou sem revisados. Outros vagões porque estão parados, ociosos, dentro da vasta rede ferroviária. Diversas técnicas têm ajudado a ferrovia superar alguns desses problemas de utilização. Entre os avanços incluem-se a programação e elaboração de rotas por computadores, a melhoria dos equipamentos, dos leitos ferroviários e dos terminais. A utilização de sistemas de identificação dos vagões, da propriedade e da carga, assim como o uso de trens unitários ou trens diretos entre grandes terminais (carregamentos diretos de um ou de poucos embarcadores) têm facilitado a melhor utilização dos vagões:

Os embarcadores que têm ou arrendam vagões são geralmente grandes usuários das ferrovias e particularmente são sensíveis à falta de vagões, devido ao mercado único ou de condições de competição.

No final da década de 80, as ferrovias recapturaram um pouco do tráfego perdido. As melhorias nos equipamentos e instalações, as melhorias das ferrovias além do melhor monitoramento e controle das frotas, foram fatores que contribuíram para o sucesso das ferrovias. (páginas 171 e 172)

Finalmente, Lambert e outros (1998) destacam a importância da desregulamentação das ferrovias. Entre 1975 e 1987, as empresas ferroviárias com receitas operacionais acima de \$ 50 milhões de dólares (chamadas de ferrovias Classe I) aumentaram em um terço a quantidade transportada (toneladas x milhas). Durante o mesmo período as milhas de ferrovias diminuíram em 30 %, e a frota em 25 % menos vagões e 29 % menos locomotivas. O número de funcionários também diminuiu em 49 %.

A melhoria no setor ferroviário foi sem dúvida, devido em parte, a recuperação econômica que os Estados Unidos tiveram em 1983-1984. Mas muito da nova prosperidade das ferrovias deve ser atribuído à desregulamentação do setor, principalmente à aprovação do Ato de Ferrovias de Staggers em 1980.

O Ato Staggers tratava principalmente de melhorar as condições financeiras das ferrovias. Tal melhoria deveria acontecer principalmente através de reforma das tarifas. Os principais elementos do ato incluíram:

- Tarifas em concorrência aberta;
- Tarifas em domínio público;
- Zona de liberdade de tarifas;
- Futuros aumentos de tarifas;
- Transportadores contratados;
- Fusões e erradicações;
- Bureau de tarifas.

Os autores ressaltam ainda a importância das fusões para as pequenas ferrovias:

As fusões permitiram substanciais economias de escala, bem como a capacidade de proporcionar tarifas de linhas pequenas (short lines) entre muitos pares de origem e destino. Ao mesmo tempo, que se desenvolveram os megatransportadores, surgiram também várias pequenas ferrovias. Apenas 75 novas ferrovias foram criadas nos Estados Unidos nos 30 anos anteriores ao Ato Staggers em 1980. Desde sua aprovação, contudo, foram criadas mais de 140 novas ferrovias regionais e pequenas. A maioria opera em linhas, que provavelmente, seriam abandonadas se não fossem as novas oportunidades criadas pelo Ato Staggers. (página 201)

2.6 A FERROVIA EUROPÉIA E O CONTÊINER

O início do uso do contêiner na ferrovia na década de 60 é abordado por Wickham (1969):

Os contêineres devem encontrar ao longo da cadeia de transporte instalações necessárias para transferi-lo de um modo ao outro, No transporte ferroviário, o remanejamento é bem modesto, os vagões utilizados para o roll-on roll-off já são do tipo plataforma, equipados com dispositivos de amarração e o equipamento necessário para proceder a movimentação é constituído por um pórtico de carregamento e área de estocagem dos contêineres para carga e descarga. (página 352)

As estradas de ferro na Europa são exploradas pelo próprio estado sob diversas formas, relata Wickham (1969). As redes foram reagrupadas entre as 2 guerras e a parte privada que sobreviveu foi muito reduzida. Na Alemanha (Bundesbahn) e na Itália (Ferrovie dello Stato) as ferrovias são administradas diretamente pelo estado. As sociedades nacionais com caráter comercial foi a forma utilizada nos outros países do Mercado Comum Europeu. Na França, a Société Nationale de Chemins de Fer, é uma sociedade de economia mista, criada por uma convenção em 1937 entre o Ministério dos Trabalhos Públicos e as antigas companhias de estrada de ferro. O autor conclui que o controle das ferrovias européias pelo poder público é muito forte

2.7 A FERROVIA E O TRANSPORTE MARÍTIMO

O professor Novaes (1976), em “Economia e Tecnologia de Transporte Marítimo”, retrata os primeiros serviços intermodais das ferrovias americanas, nas décadas de 60 e 70, que já interligavam os portos de costa a costa:

Também as empresas rodoviárias, que constituem o complemento natural de um sistema tranatlântico, e as ferrovias, vêm apresentando alterações radicais no seu sistema de operação.

A ferrovia pioneira nesse transporte, a New York Central, tem demonstrado o elevado grau de rentabilidade que o sistema pode proporcionar. O seu serviço Flexi-Van corresponde, em termos de investimento em equipamento, a cerca de 0,5 % do total, mas a receita por ela gerada tem sido de quase 9 % do frete total recebido.

Por outro lado, está se tornando mais econômico o transporte de contêineres entre os portos americanos, tanto do Leste como do Oeste, e os centros do Meio-Oeste através de ferrovia em lugar do transporte hidroviário usual, pelo Canal de São Lourenço.

A Southern Pacific estabeleceu contato com os japoneses para transportar os contêineres desembarcados nos 35 portos americanos servidos por ela. A Santa Fé está operando trens exclusivos para o transporte de carretas rodoviárias (piggy-back) entre Chicago e Los Angeles. (página 53)

2.8 O CONTÊINER E A UNITIZAÇÃO

A propriedade do contêiner e as vantagens de sua utilização são mencionadas por Clayton Santos (1982) em “O Transporte Marítimo Internacional”:

No início da época da containerização, todo o contêiner pertencia aos armadores.

Apesar dessa inovação ter mostrado vantagens na segurança e inviolabilidade da carga, rapidez nas operações, e economia no custo final dos transportes, nem todos os armadores acreditavam nesse novo sistema de unitização. [...]

Em decorrência da indecisão de certos armadores em investir nessa área é que surgiram as empresas arrendadoras ou locadoras de contêineres. (página 82)

Bertaglia (2003) descreve a importância da unitização em “ Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento”:

“Os custos logísticos são muito afetados na realização de operações extremamente manuais, nas quais a carga é manuseada volume a volume [...] O conceito de unitização de carga, que consiste em agrupar peças ou conjuntos pequenos e/ou individuais em uma unidade maior, visando facilitar a movimentação e armazenagem, vem se intensificando cada vez mais, já que pode reduzir os custos de distribuição dos produtos e proporcionar a integração das diversas modalidades de transporte. Os meios mais utilizados para efetuar a unitização de cargas são o palete e o contêiner.” (página 295)

2.9 O CONTÊINER NA FERROVIA CHINESA

A notícia na internet, China Dayly.com.ch (24/04/2004), relata o primeiro trem de contêiner, em vagões com gabarito para transportar 2 contêineres sobrepostos, fruto de um acordo entre duas importantes ferrovias:

O primeiro trem de contêiner da China com vagões double-deck, entre Beijing e Shanghai, entrou em serviço em 18 de abril. O novo serviço irá aumentar a velocidade dos fluxos de mercadorias e materiais ao longo dessa ferrovia.

O acordo de cooperação foi assinado a última semana entre China Railway United Logistics e China Railway Container Transportation Co Ltd,.

Esse serviço irá operar como um trem de passageiros, com tempo fixo de viagem, rota, partida e chegada em terminais de integração para atender o canal logístico de alta capacidade entre Beijing e Shanghai.

2.10 A REGULAMENTAÇÃO DO FRETE FERROVIÁRIO NA AMÉRICA

A notícia veiculada pela AAR News, via internet (aar.org em 05/05/2005), destaca a oposição que a American Association of Railroads faz ao Railroad Competition Act de 2005 (S.919), mostrando que a luta dos empresários da ferrovia é constante e qualquer medida do governo para regulamentar o setor, é prontamente contestada :

As ferrovias desejam que o Congresso rejeite o S. 919, legislação que pretende regulamentar o frete e abaixar artificialmente as taxas para uma classe limitada de embarcadores ferroviários. Os lucros ferroviários já estão defasados mais que a maioria das outras indústrias americanas. Se a lei passar esses lucros seriam diminuídos e as ferrovias seriam incapazes de fazer os maciços investimentos necessários para atender o crescimento de transporte nacional. Em vez disso seria necessário postergar a manutenção abandonar as linhas e os serviços não lucrativos da malha ferroviária. Desde o Ato Staggers, que parcialmente desregulamentou as ferrovias, o setor tem investido centenas de bilhões de dólares em equipamentos e infraestrutura, dramaticamente melhorando a segurança, o volume de serviço e a eficiência. Ao mesmo tempo as tarifas caíram substancialmente tornando os fretes americanos os mais efetivos do mundo para o serviço ferroviário. Todo esse progresso poderia ser frustrado pelo S. 919, caso ele não seja prontamente rejeitado.

2.11 O TRANSPORTE INTEGRADO NA FERROVIA AMERICANA

A American Association of Railroads também noticia pela internet, aar.org, em 28/05/2005, o futuro da ferrovia, destacando a importância da ferrovia, com seu serviço intermodal, no dia a dia dos americanos:

As mercadorias intermodais são embarcadas em contêineres e vagões que podem ser transferidos para trens, caminhões e embarcações. Os contêineres hoje totalizam 75 % do volume intermodal, eram 40 % a 15 anos.

O crescimento intermodal significa progresso e força para as ferrovias, disse o analista Anthony B. Hatch, do Wall Street. Isso mostra que as ferrovias estão transportando produtos acabados, além das commodities a granel, e que a indústria ferroviária que era pesada e lenta, tem atualmente alto serviço, boa velocidade e é totalmente moderna. Isso indica que a ferrovia é um elo vital na cadeia global de suprimentos e que os embarcadores e ultimamente os clientes, estão ganhando dinheiro com a ferrovia.

As ferrovias transportam mais de 42 % das cargas entre as principais cidades americanas em uma rede de 142.000 milhas. O intermodal e outras

formas de transporte ferroviário são utilizados para movimentar uma enorme série de produtos, dos eletrônicos a móveis, de suco de laranja a ferramentas de jardinagem. Elas também movimentam 66 % do carvão nacional, que produzem mais da metade da eletricidade americana, e 40 % de nossos grãos, incluindo o trigo suficiente para fazer os 315 pães que cada pessoa consome anualmente na América.

2.12 ESTRUTURA, DESEMPENHO E PERSPECTIVA DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGA NO BRASIL

O estudo de Castro (2002) realizado após o 5º ano de privatização das ferrovias no Brasil, ressalta aspectos importantes do transporte ferroviário no Brasil:

Os fluxos ferroviários, por outro lado, são ainda fortemente limitados pelas fronteiras geográficas das concessões [...]

Deve-se notar que os fluxos entre concessões (através de arranjos tráfego mútuo ou de direito de passagem) continuam muito restritos; e mesmo esses fluxos apresentam distâncias de transporte inferiores a 600 quilômetros [...]

De todas as malhas, somente a Ferrobán apresenta um intercâmbio mais significativo, em função da própria configuração de sua malha como uma continuação das concessões limítrofes. Em seguida, destacam-se a Novoeste e a FCA, muito embora com percentuais de intercâmbio já bem limitados, ante os mais de 70% de países como os EUA. Observe-se também o alto grau de fechamento das ferrovias controladas pelos próprios usuários, no caso a EFVM e a MRS, muito embora sejam estas as linhas de conexão dos estados que constituem o “coração” econômico do país.

Em resumo, a participação no mercado de transporte de carga da ferrovia é maior nas distâncias curtas, nas quais as vantagens comparativas de custo e de serviço desse modal são mais limitadas. (página 9)

3 O MODAL FERROVIÁRIO

3.1 A FERROVIA MODERNA

De acordo com a Canadian Pacific Consulting, em “Ferro norte – Perfil do Empreendimento” (1992), uma ferrovia moderna utilizada no transporte de carga, para operar com fretes competitivos, deve ter as seguintes características:

- Trens longos, pesados e grandes distâncias, pois a ferrovia com custo fixo alto e custo variável baixo, deve diluir o custo fixo em longas distâncias e grandes lotes de carga.
- Geometria composta por raios grandes e rampas pequenas para obter o máximo da capacidade do material rodante.
- Trens unitários, procedimento que facilita a carga e descarga, e atende diretamente pares definidos de origem e destino.
- Trens expressos diretos (sem paradas intermediárias) pois as paradas aumentam os custos e a variabilidade do tempo sem agregar valor ao serviço prestado.
- Vagões adequados às mercadorias transportadas visando aumentar o aproveitamento, proteger a mercadoria com carga e descarga rápidas.
- Terminais de transbordo e terminais portuários em locais com boas condições de acesso e equipamentos de carga e descarga ágeis para diminuir o tempo parado das composições, o qual também não agrega valor ao serviço prestado.
- Sistema de sinalização moderno que permita uma operação veloz, segura e barata.
- Sistema de informação moderno que permita ao operador e aos clientes informações instantâneas da localização do lote de mercadorias e de vagões.

Além de todas essas condições básicas a ferrovia deve ter a linha, via permanente, obras de arte especiais e instalações complementares em bom estado

de conservação e manutenção. Analogamente as locomotivas, vagões e demais equipamentos em boas condições de manutenção para permitir índices de disponibilidade satisfatórios, pois a ferroviária somente poderá usufruir suas características principais, transporte barato para grandes volumes a grandes distâncias, se todo o sistema estiver trabalhando harmoniosamente.

Exemplos de ferrovias modernas são as seguintes empresas: Union Pacific Railroad, Burlington Northern and Santa Fé Railway Co. – BNSF Railway, CSX - Corporation , Canadian Pacific Railroads – CP Rail, Ferrovias Norte Brasil S.A. – Ferronorte, Estrada de Ferro Vitória Minas e Estrada de Ferro Carajás.

As ferrovias da Companhia Vale do Rio Doce, a Estrada de Ferro Vitória Minas e a Estrada de Ferro Carajás, têm o padrão internacional de desempenho como mostra a quadro 1:

QUADRO 1 : Produtividade ferroviária

PRODUTIVIDADE FERROVIÁRIA					
Empresa	País	tku/Km 10³	tku/loc 10³	Produto	Bitola (m)
EFVM	Brasil	50,0	218	Minério de ferro	1,000
EFC	Brasil	28,1	421	Minério de ferro	1,600
Mont Nemam	Austrália	35,9	155	Minério de ferro	1,435
Burlington	Estados Unidos	10,6	160	Carga geral e granéis	1,435
Union Pacífic	Estados Unidos	9,9	107	Carga geral e granéis	1,435

Fonte: CVRD,2000

De acordo com o quadro 1: Produtividade Ferroviária, mostrado acima, a Estrada de Ferro Vitória Minas é campeã mundial de produtividade por quilometro, o índice de 50,0 tku/km 10³, nos 898 quilômetros de linha de bitola métrica supera as principais ferrovias do mundo no transporte de minério, as quais operam com bitolas maiores, e em mais de cinco vezes as ferrovias americanas, Burlington e Union Pacific, que transportam granéis e carga geral em contêiner.

Igualmente, a Estrada de Ferro Carajás é também campeã mundial de produtividade por locomotiva com o índice de 421 tku/ locomotiva 10³, nos seus 892 quilômetros de linha de bitola de 1,60m.

A Ferronorte (Ferrovias Norte Brasil), idealizada no final dos anos 80, projetada no início dos anos 90 com consultoria da Canadian Pacific Consulting e construída a partir de 1992, teve por objetivo ser uma ferrovia para o transporte de soja da região Centro-Oeste, utilizando as mesmas características acima descritas. O texto que segue abaixo, foi extraído relatório “Perfil do Empreendimento”, publicado em agosto de 1992, páginas 19 e 20, demonstra que desde a concepção, o projeto e a operação, a Ferronorte seguiu a diretriz de uma ferrovia com grande capacidade de transporte de carga:

A operação ferroviária dar-se-á através de trens unitários, compostos inicialmente por uma locomotiva (diesel-elétrica), de última geração, com 30 t/eixo e elevada aderência. Esta rebocará composições com até 50 vagões carregados, alcançando até 6.000 toneladas brutas. Em trechos mais críticos da malha ferroviária existente, adotar-se-á trens com 2 e até 4 locomotivas, mantendo-se, assim, a característica de trens unitários. Com o aumento da demanda, estão previstos trens com até 12.000 toneladas brutas rebocadas, dobrando-se o número de locomotivas por composição. Trata-se, portanto, de um sistema ferroviário concebido para a operação econômica de trens pesados, destinados exclusivamente ao transporte de mercadorias. O traçado favorável em quase toda a extensão, além de assegurar uma elevada capacidade viária, contribuirá para baixo custo de investimento em material rodante e baixo custo operacional, ao permitir velocidade comercial relativamente elevada. (quadro 2)

QUADRO 2 : Via Permanente

VIA PERMANENTE	
raio mínimo	650 m
rampa máxima	0,60%
trilhos	TR-68
dormentes	concreto
fixação	elástica
bitola	1,60 m
pátios: extensão	2.200 m
pátios: espaçamento	20 km

Fonte: Ferronorte, 1992

Terminais e Instalações Complementares

Terminais de carga e descarga com elevada capacidade de movimentação e armazenagem serão implantados nas origens e destinos das mercadorias, permitindo a operação de trens sem a necessidade de recomposições de vagões.

Os sistemas de sinalização, comunicação e controle de tráfego utilizar-se-ão de equipamentos automatizados, modernos e de uso consagrado em ferrovias desta natureza.

Operação Ferroviária

Os trens unitários da Ferronorte circularão principalmente entre o terminal de Chapadão do Sul, a ser implantado, e os terminais existentes de Campinas e do Porto de Santos, que também deverão implantar melhorias para se adequar às necessidades operacionais da Ferronorte.

Os acordos comerciais (firmados entre a Ferronorte e a Fepasa e com a Administração do Porto de Santos) permitirão que as composições da Ferronorte circulem na malha existente (conduzidas por suas próprias tripulações) e realizem um transporte porta-a-porta dentro do necessário padrão de desempenho. A Ferronorte deverá instalar postos de abastecimento, de manutenção e terminais de carga e descarga, bem como acompanhar o controle de circulação nas vias da Fepasa. A Fepasa, por sua vez, deverá implementar as melhorias físicas e operacionais necessárias em sua via.

3.2 O TRANSPORTE DE CARGA NO BRASIL

De acordo com o estudo “Transporte de Cargas no Brasil”, da Confederação Nacional de Transportes, o Brasil ainda concentra aproximadamente 65% do total da carga transportada no modal rodoviário (figura 1), constituindo-se no mais importante elemento de interação econômica entre as fontes produtoras, indústria e mercado consumidor. A utilização da ferrovia, 21%, e da hidrovia, 14%, é pequena devido ao uso intenso da rodovia, condição que coloca o Brasil no grupo dos países de pequena extensão territorial (cor azul na figura 1), no mesmo nível de diversos países europeus, como França e Alemanha, os quais possuem uma extensão territorial significativamente menor que a do Brasil, 551.600 km² e 357.239 km², respectivamente, mostrando a distorção de nossa matriz de transporte, quando o ideal seria estar posicionado junto aos países de grande extensão (cor vermelha na figura 1), onde a utilização de ferrovia e de hidrovia é maior. Essa dependência do modal rodoviário, menos eficiente, contribui para que a produtividade geral do transporte no Brasil alcance apenas 22% da produtividade nos Estados Unidos da América, segundo a CNT.

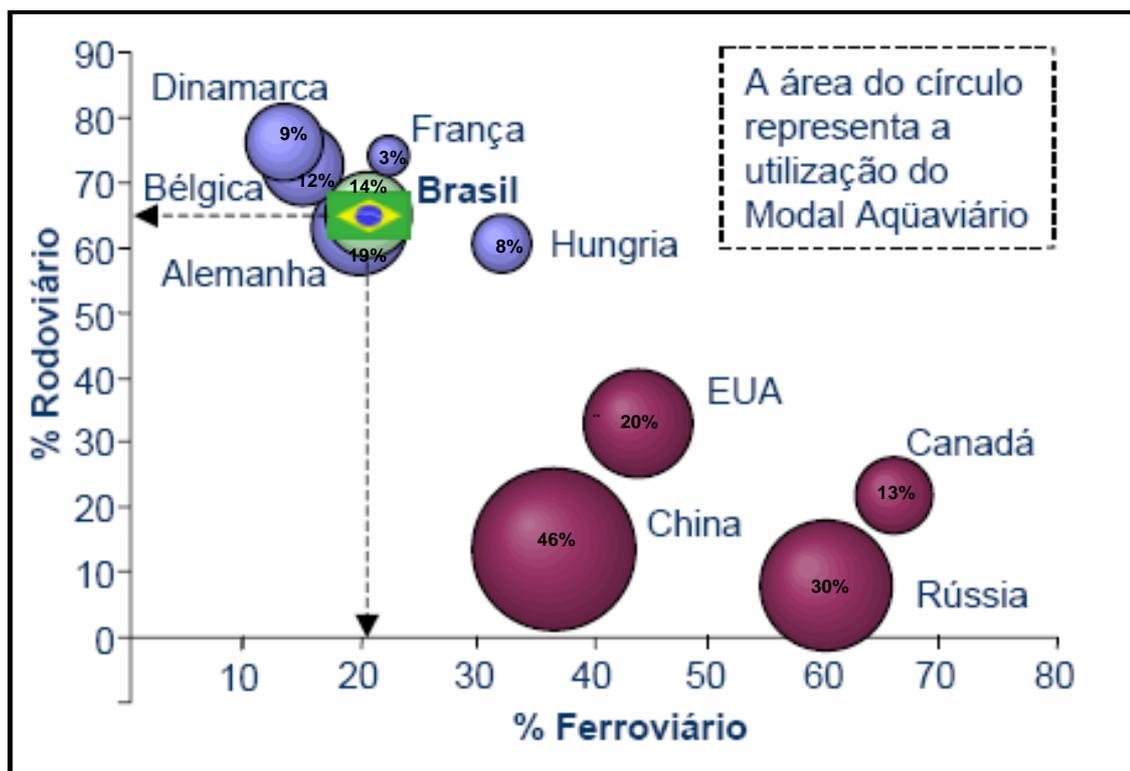


FIGURA 1 : Participação dos modais na Matriz de Transportes.

Fonte: CNT, 2003

3.2.1 Modal rodoviário

Para transportar 65% das cargas brasileiras a frota rodoviária brasileira tem as seguintes características de acordo com dados da Confederação Nacional dos Transportes, levantados em 2003:

- Total de 1.500.000 caminhões (5% do total da frota de veículos);
- 12.000 empresas de transporte rodoviário
- Carreiros autônomos: 25% da frota de caminhões;
- Empresas com frota própria: 25% da frota de caminhões;
- Empresas rodoviárias: 50% da frota de caminhões;
- Idade média da frota: 18 anos. (figura 2)

O crescimento da idade média dos caminhões (figura 2) é resultado da pequena renovação da frota. Essa política controversa tem origem no mau estado

de conservação das rodovias, pois o empresário não quer colocar veículo novo em estrada ruim.



FIGURA 2 : Cenário da evolução da idade da frota.

Fonte: CNT, 2003.

O Brasil é um país rodoviarista, mas ao mesmo tempo o Brasil é um país sem rodovias pavimentadas pois apenas 9,5% da malha são pavimentadas, segundo a própria CNT. (tabela 1)

TABELA 1 – Rodovias brasileiras

RODOVIAS PAVIMENTADAS		
Jurisdicção	Extensão (km)	Porcentagem
Federal	55.905	34%
Estadual	91.659	56%
Municipal	16.683	10%
Total	164.247	100%
RODOVIAS PAVIMENTADAS E NÃO PAVIMENTADAS		
Pavimentadas	164.247	9,5%
Não Pavimentadas	1.560.677	90,5%
Total Geral	1.724.924	100,0%

Fonte: Geipot, 1999

Apesar do transporte de cargas no Brasil depender fortemente da rodovia, sua manutenção é precária, situação que aumenta os custos e os tempos de viagens, além de deteriorar rapidamente a frota já envelhecida. Segundo levantamentos da CNT realizados em 2003, apenas 17 % de nossas rodovias asfaltadas têm estado de conservação geral ótimo e bom. (figura 3)

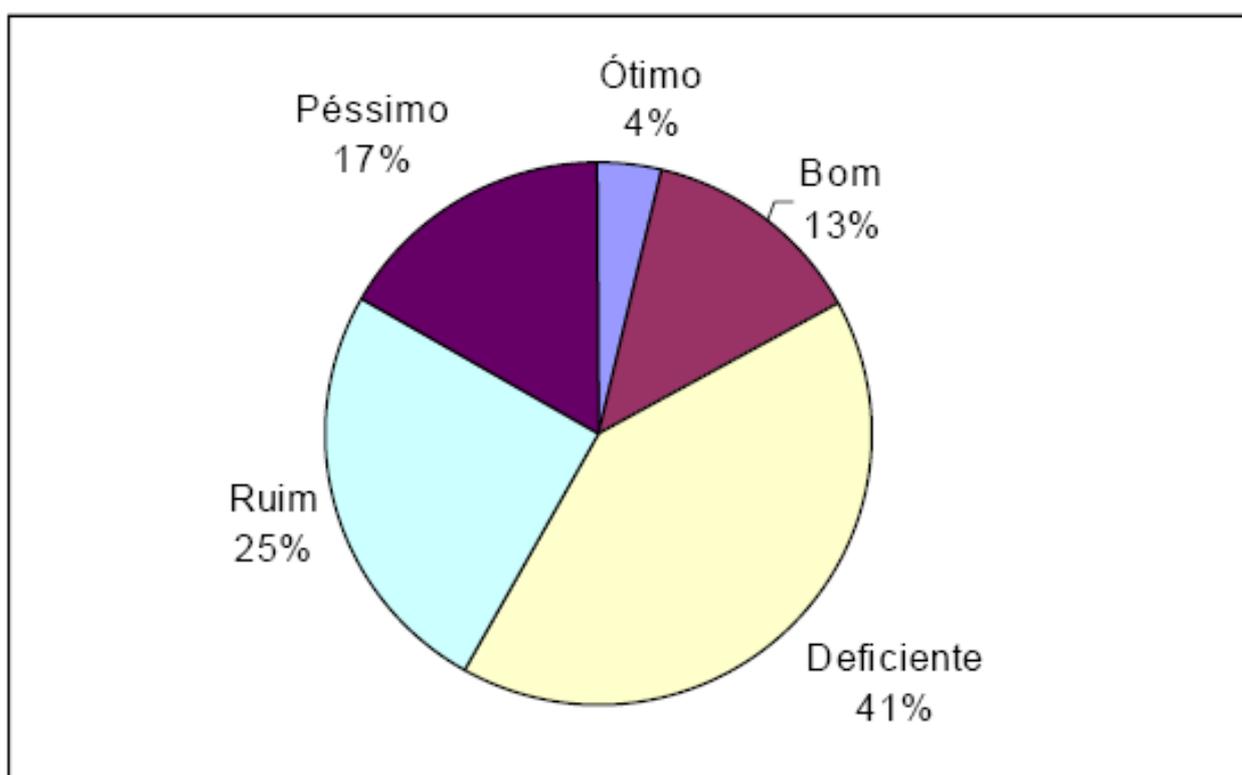


FIGURA 3 : Estado geral das rodovias pavimentadas do Brasil.

Fonte: CNT,2004

Somadas a essas condições adversas, o transporte rodoviário de cargas no Brasil também é alvo de quadrilhas organizadas, exigindo que determinadas cargas sejam acompanhadas de escolta armada e rastreadas por satélites, condições que oneram e retardam o transporte. A figura 4 da CNT mostra a evolução do roubo de

cargas nas rodovias. Nos modais concorrentes, ferrovia e cabotagem, o número de ocorrências é desprezível quando comparado à rodovia e não tem crescido nos últimos anos.

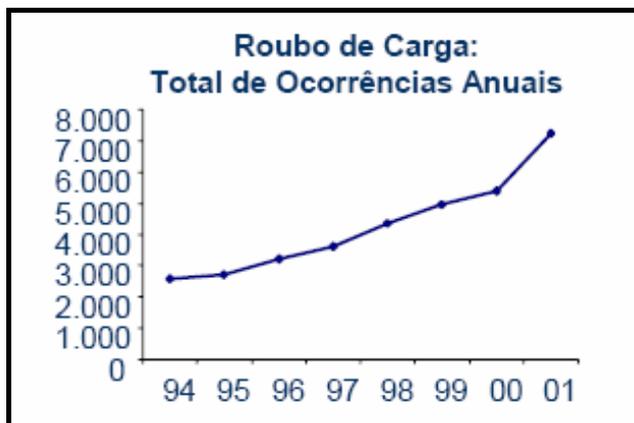


FIGURA 4 : Evolução do roubo de carga nas rodovias do Brasil.

Fonte: CNT, 2003

3.2.2 Cabotagem

De acordo com o Sindicato dos Armadores do Brasil, a cabotagem, hoje fortemente concentrada na movimentação de graneis sólidos e líquidos, começa a dar sinais positivos em relação ao transporte de contêineres, embora de forma ainda modesta. O número de navios em serviço, que atualmente é de 14, era de apenas 2, há seis anos atrás. Mesmo com este avanço, a frequência continua baixa, em média 1,4 saída por semana, de acordo com o relatório Transportes de Carga no Brasil (2003) da CNT (figura 5). Esse valor é pequeno mesmo quando comparado com trechos de cabotagem da Europa, onde apesar de existir uma forte concorrência da ferrovia e rodovia, as partidas de navios são da ordem de 4 embarcações/semana.

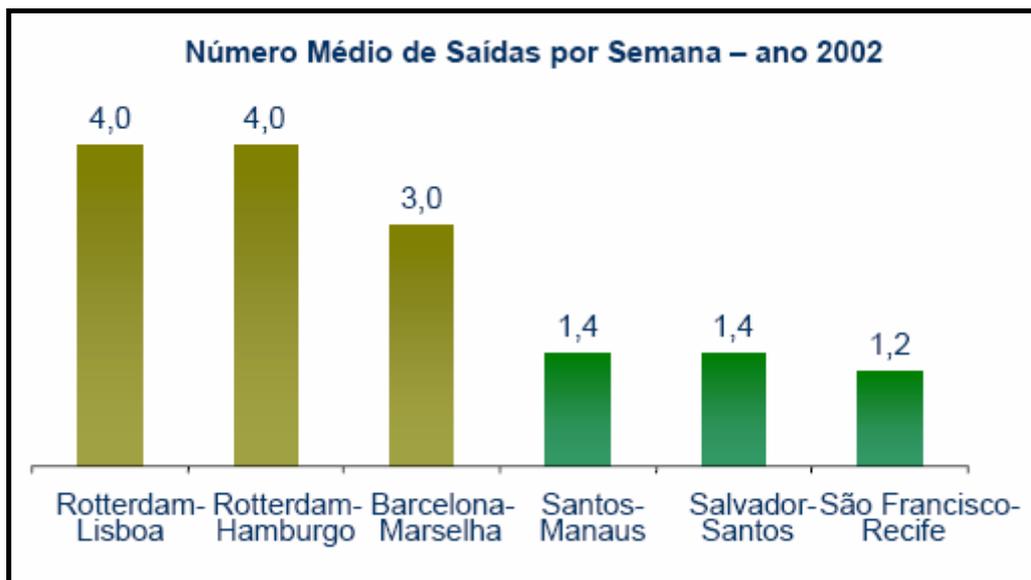


FIGURA 5 : Número médio de saídas por semana de navios porta-contêineres.

Fonte: CNT,2003

O serviço de cabotagem para carga geral está novamente ativo no Brasil, tendo recommçado com a linha Santos-Manaus da Transroll, com 2 navios roll-on roll-off e porta contêineres, na década de 90, e de acordo com Balau (2005) em “A influência da logística na economia brasileira”, a Aliança Navegação, a Mercosul Lines e a Docenave oferecem serviços de contêineres entre Rio Grande e Manaus. A frota total permite um ciclo com frequência semanal e em dia fixo para a escala em cada porto, incluindo Montevideo e Buenos Aires, a chamada grande cabotagem. (figura 6)

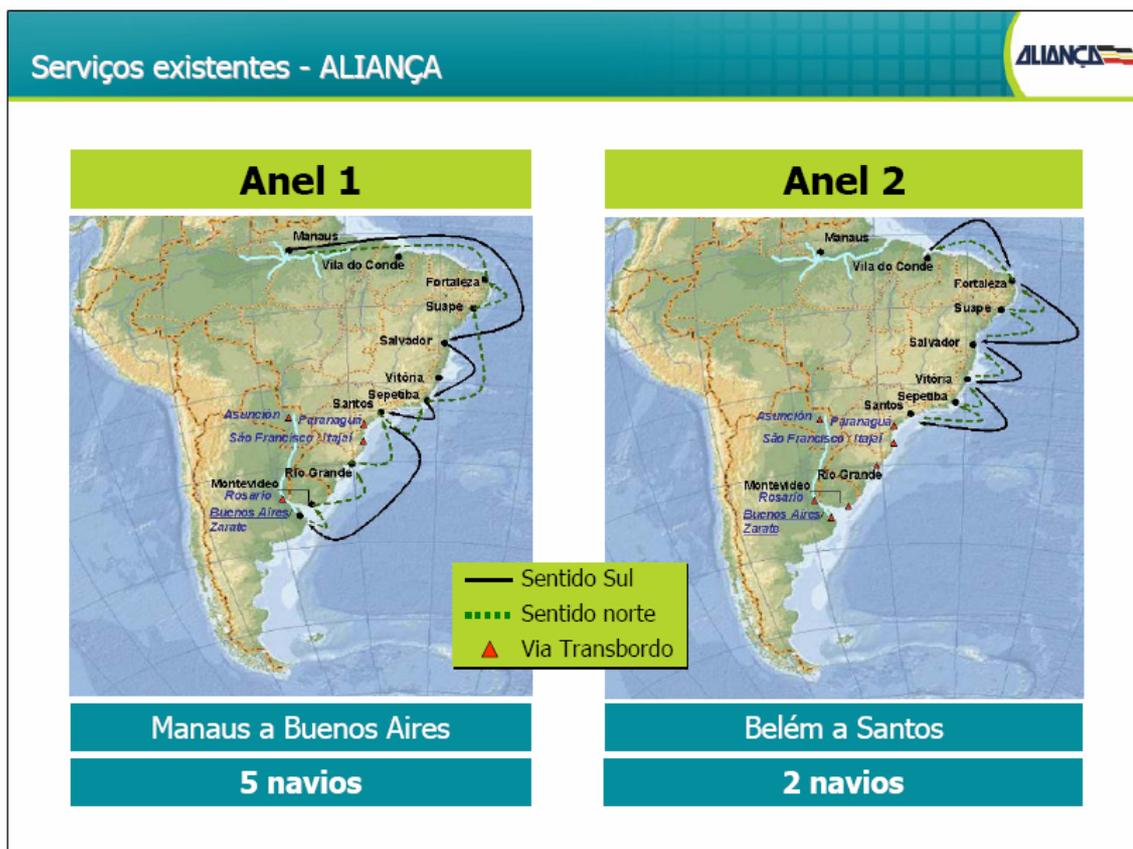


FIGURA 6 : Serviço existentes de cabotagem da Aliança.

Fonte: Aliança, 2005

As operações portuárias, para navios porta-contêineres, sempre foram morosas devido à falta de portêineres para o embarque/desembarque. Antes da privatização dos portos, 1993, somente os portos de Santos, do Rio de Janeiro e de Rio Grande dispunham desse equipamento que agiliza a operação portuária e diminui o tempo de permanência dos navios dos portos. Atualmente, de acordo com Balau (2005), a quase totalidade dos portos dispõe de portêineres. (quadro 3)

QUADRO 3 : Terminais de contêineres no Brasil.



Fonte: Aliança Navegação,2005

Entretanto, alguns portos continuam operando com equipamento de bordo ou utilizam portêineres sobre pneus, chamados de mhc (mobile harbor crane), que são menos produtivos e causam sérios danos ao pavimento da faixa de cais, fatos que resultam em baixa produtividade e conseqüentemente, alto custos operacionais de acordo com a Confederação Nacional dos Transportes. (figura 7)



FIGURA 7 : Produtividade dos terminais portuários do Brasil.

Fonte: CNT, 2003

Em relação à estocagem de contêineres próxima ao cais, os terminais de Itajaí, São Francisco do Sul, Vitória e Salvador dispõem de áreas muito restritas e por isso esses portos utilizam áreas retroportuárias afastadas do cais, fato que retarda, onera e congestiona a operação portuária. Atualmente, os portos de Paranaguá, Santos, Sepetiba, Suape e Pecém dispõem de bons terminais de contêineres.

Para a atracação, a cabotagem tem que disputar os mesmos berços utilizados pelo transporte internacional, o que é uma restrição a mais na utilização da cabotagem, em função do crescimento das exportações brasileiras.

A Associação do Comércio Exterior do Brasil, ressalta que a falta de contêineres afeta o comércio exterior, devido ao fluxo desbalanceado entre a exportação e a importação e entre os fluxos norte e sul da cabotagem (figura 8). A absorção dos contêineres pelo crescimento da economia chinesa, também restringe o seu uso na cabotagem.

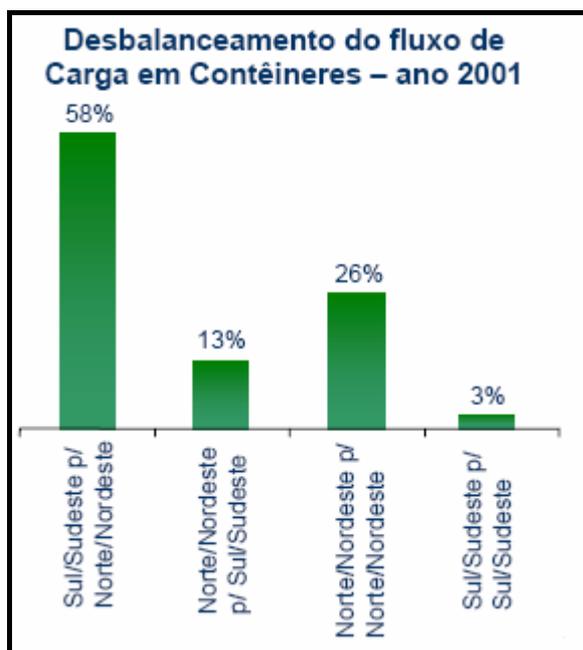


FIGURA 8 : Fluxos de carga em contêineres na cabotagem no Brasil.

Fonte: CNT,2001

3.2.3 Modal ferroviário

O setor ferroviário brasileiro é disciplinado pelo Regulamento dos Transportes Ferroviários, aprovado pelo decreto nº 1.832 de 4 de março de 1996. (Anexo 1)

A ferrovia no Brasil tem uma baixa densidade, 34 km/1000km², e está concentrada nas regiões mais desenvolvidas, de acordo com o estudo “Transporte de Carga no Brasil” (2003) da CNT, sendo muito pequena quando comparada, por exemplo, a dos Estados Unidos da América, 29,8 km/1000km² (figura 9). Nas regiões Sul e Sudeste encontram-se as maiores densidades ferroviárias do Brasil, fato que só recentemente foi modificado com a construção da Estrada de Ferro Carajás, no Pará e Maranhão, nas décadas de 1970 e 1980, a Ferronorte e a Ferroeste, no Mato Grosso do Sul e Paraná, respectivamente, na década de 1990. Essas ferrovias se destinam principalmente ao transporte de granéis: minério de ferro e soja.

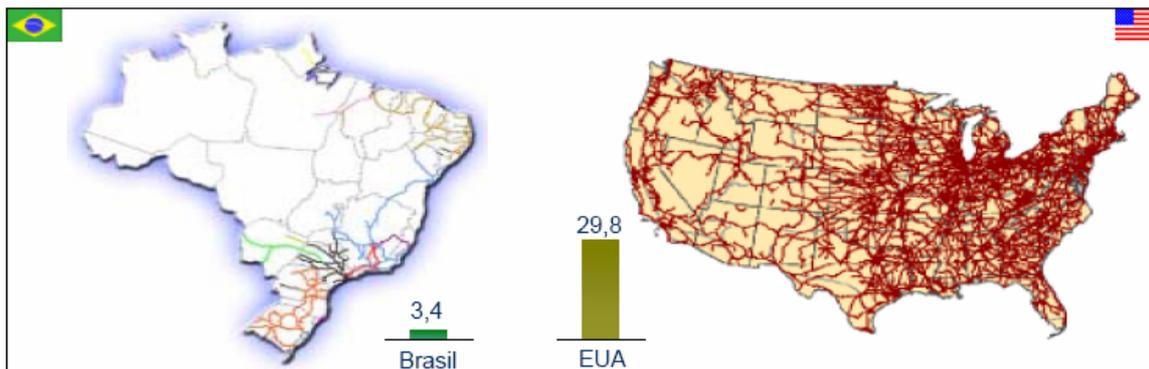


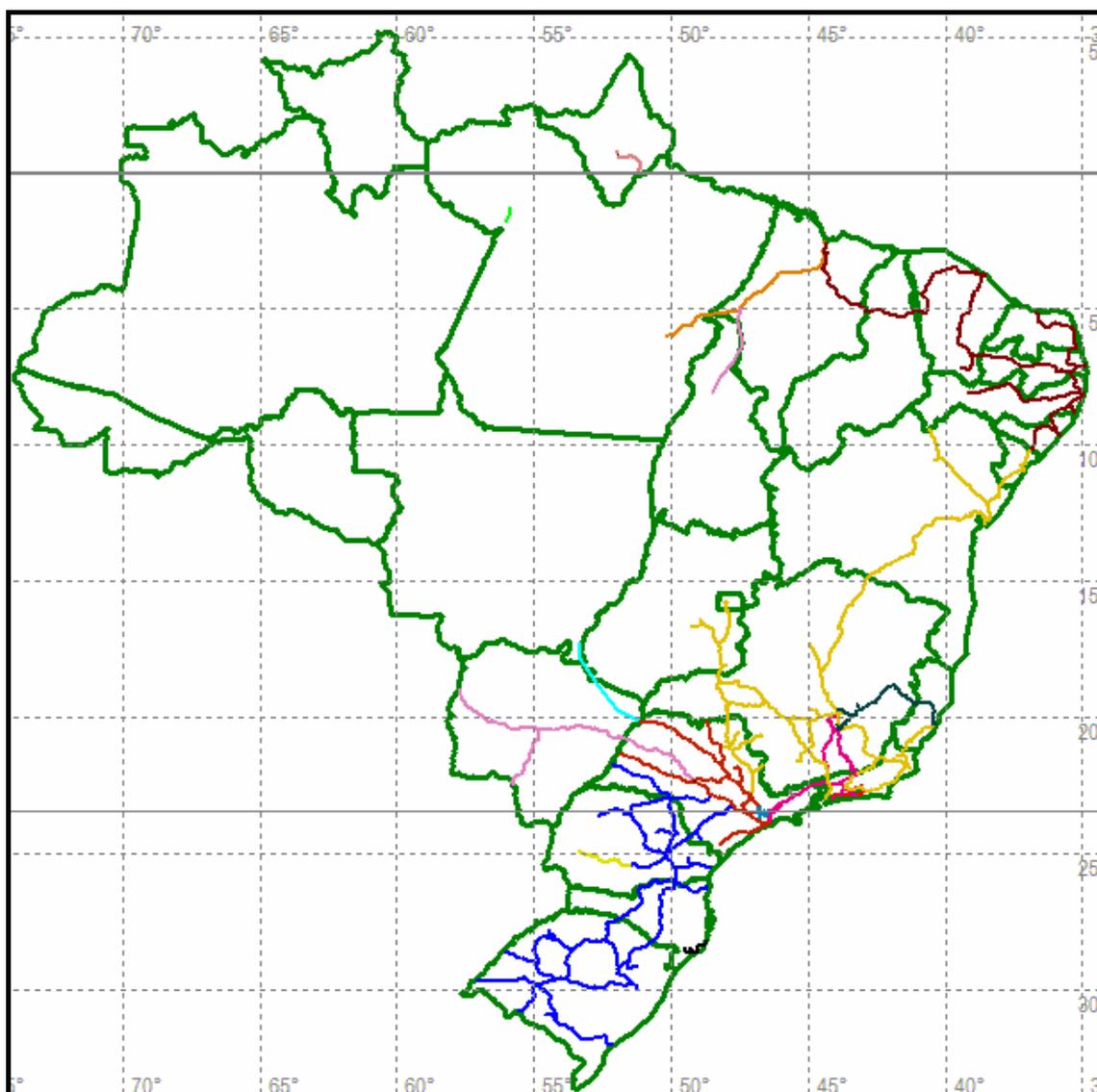
FIGURA 9 : Densidade ferroviária no Brasil e nos Estados Unidos da América.

Fonte: CNT,2003 unidade: km/1000km²

As ligações ferroviárias entre as regiões do Brasil são ineficientes pelo traçado antigo, raios pequenos e rampas fortes e longas, com exceção do Tronco Sul que liga as regiões Sudeste e Sul, construído com características modernas na década de 1960, e da ligação de Campinas a Brasília, retificado e construído nas décadas de 1960 e 1970.

A Estrada de Ferro Vitória Minas e a MRS Logística estão totalmente na região Sudeste, e são ferrovias com grande produtividade no transporte de minério de ferro, mas não interligam as demais regiões do Brasil.

Atualmente a malha brasileira é operada por diversas concessionárias do serviço de transporte de cargas e por empresas estatais que atendem o transporte metropolitano de passageiros. Os mapas apresentados nas figuras 10 e 11, mostram as operadoras e as bitolas do sistema ferroviário do Brasil, de acordo com dados da Agência Nacional de Transportes Terrestres.



LEGENDA	
	Estados
Ferrovias	
	Ferrovia tereza cristina
	Estrada de ferro carajas
	Cia ferroviaria nordeste
	America latina logistica
	Flumitrens
	Ferrovia novoeste s.a.
	Cptm
	Ferrovia transnordestina
	Mrs logistica
	Ferropar
	Ferronorte
	Ferrovia centro-atlantica s.a.
	E.f.mineracao rio do norte
	Estrada de ferro campos do jordao
	Estrada de ferro do amapa
	Ferrobarr
	E.f.vitoria a minas

FIGURA 10 : Operadoras ferroviárias

Fonte: ANTT, 2005

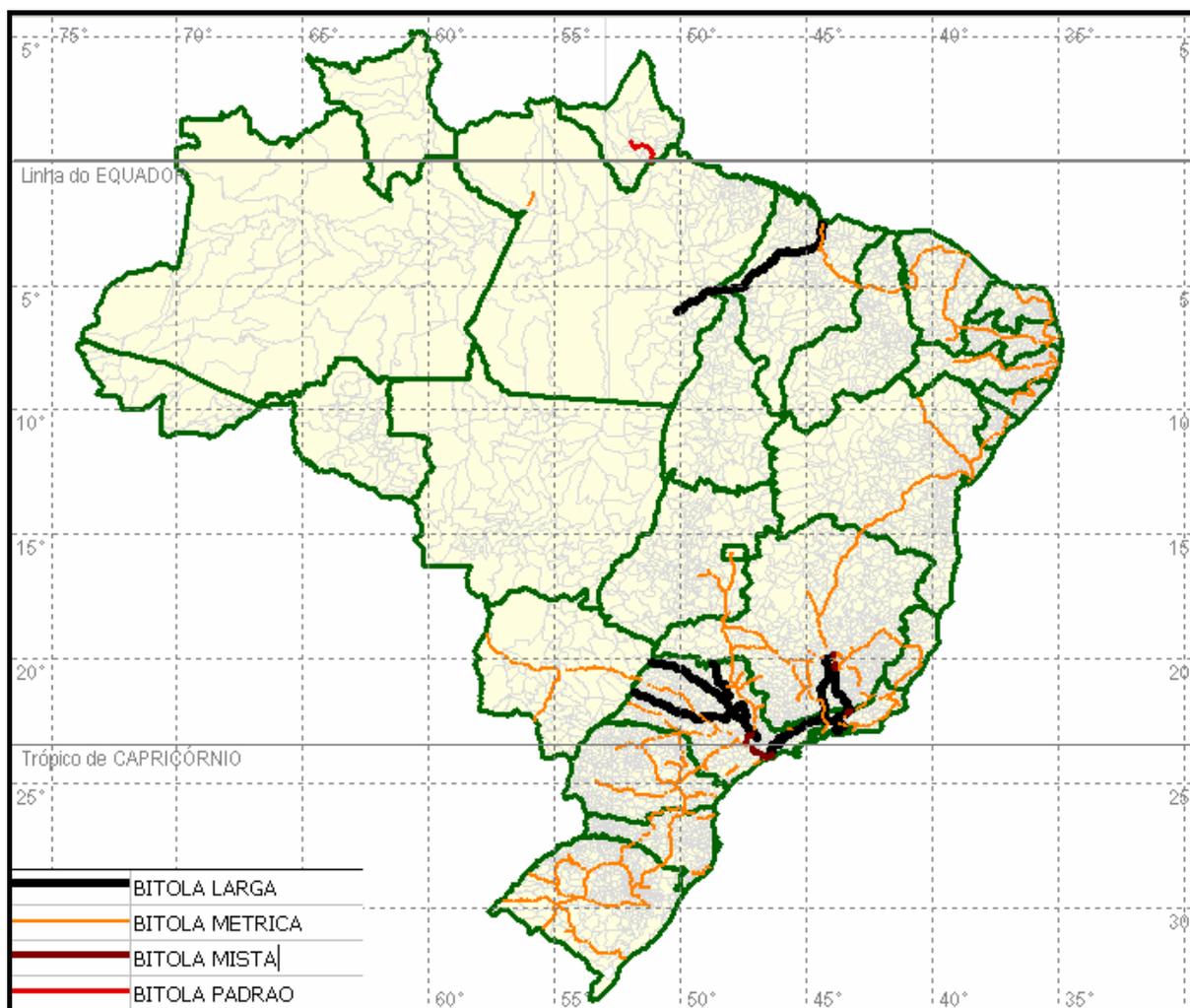


FIGURA 11 : Bitolas das ferrovias brasileiras.

Fonte: ANTT, 2005

Hoje, a extensão da malha ferroviária brasileira soma 28.968 km, e segundo a Agência Nacional de Transporte Terrestre em “Logística e transporte para produtos de alto valor agregado no contexto brasileiro” (2005) tem as características apresentadas no quadro 4:

QUADRO 4 : Características das ferrovias no Brasil.

FERROVIAS DO BRASIL - TRANSPORTE DE CARGA					
nome	sigla	extensão(km)	bitola (m)	linha	estados
América Latina Logística	ALL	6.586	1,00	singela	SP,PR,SC,RS
Companhia Ferroviária do Nordeste	CFN	4534	1,00	singela	BA,SE,AL,PE,PB,RN,CE,PI,MA
Estrada de Ferro Carajás	EFC	892	1,60	singela	PA,MA
Estrada de Ferro Vitória-Minas	EFVM	898	1,00	dupla	MG,ES
Estrada de Ferro Trombetas	EFT	35	1,00	singela	PA
Estrada de Ferro Jari	EFJ	68	1,60	singela	PA
Estrada de Ferro do Amapá	EFA	194	1,435	singela	AP
Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	FCA	7080	1,00	singela	BA,MG,ES,RJ,GO,DF,SP
Ferrovia Bandeirantes S.A.	FERROBAN	4236	1,00 e 1,60	singela/dupla	SP
Ferrovia Norte Brasil S.A.	FERRONORTE	512	1,60	singela	MS,MT
Ferrovia Norte-Sul	NORTE-SUL	226	1,60	singela	PA,MA
Ferrovia Novoeste S.A.	NOVOESTE	1621	1,00	singela	SP,MS
Ferrovia Paraná S.A.	FERROPAR	248	1,00	singela	PR
Ferrovia Tereza Cristina S.A.	FTC	164	1,00	singela	SC
MRS - Logística S.A.	MRS	1674	1,60	singela/dupla	MG,RJ,SP
	TOTAL	28.968			
	bitola 1,00	23377			
	bitola 1,435	194			
	bitola 1,60	5036			
	bitola mista	361			
	desativadas	2004	desde 1985		
Silvio dos Santos	novas	986	desde 1990		
fonte: M.Transportes e Ferronorte					atualizada em junho 2005-ANTT

Fonte: Ministério dos Transportes, 2004

Conforme indicado na figura 12, as velocidades máximas permitidas nas ferrovias brasileiras são baixas, apenas 19 % estão acima de 50 km/h, resultado da manutenção postergada durante vários anos.

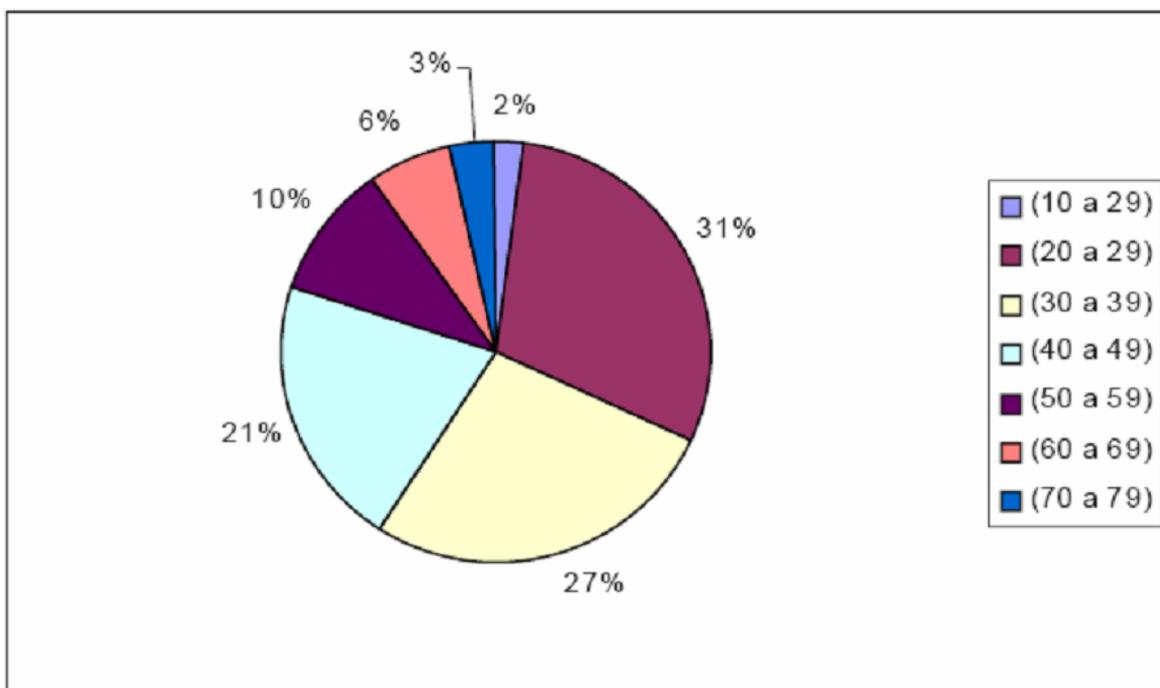


FIGURA 12 : Velocidades (km/h) máximas permitida pelas ferrovias brasileiras.

Fonte:ANTT,2005

3.3 EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO BRASIL

De acordo com a revisão bibliográfica, o modal ferroviário tem características técnicas e operacionais para o transporte de cargas de baixo valor agregado, como também para carga geral em contêineres, para fluxos concentrados, deslocadas em grandes distâncias.

O “Transporte de Carga no Brasil” (2003) editado pela CNT, mostra a participação da ferrovia, medida em tonelada quilômetro útil, na matriz de transporte de diversos países de dimensões continentais; China, 37%, EUA 44%, Rússia 60%; bem como os tipos de produtos tipicamente transportados pelo mesmo: minério de ferro, produtos siderúrgicos, produtos agrícolas, carvão e fertilizantes, entre outros.

No Brasil, o modal ferroviário nunca alcançou a representatividade obtida em outros países de grande extensão territorial. A sua participação na produção de transporte no país, medida também em tonelada quilômetro útil, de acordo com as estatísticas do Ministério dos Transportes, variou nas décadas de 1980 e 1990, na faixa entre 20% e 23%, e atingiu 24 % em 2003, segundo dados das empresas BDO e Trevisan (figura 13), em função das ações promovidas pelo processo de privatização .

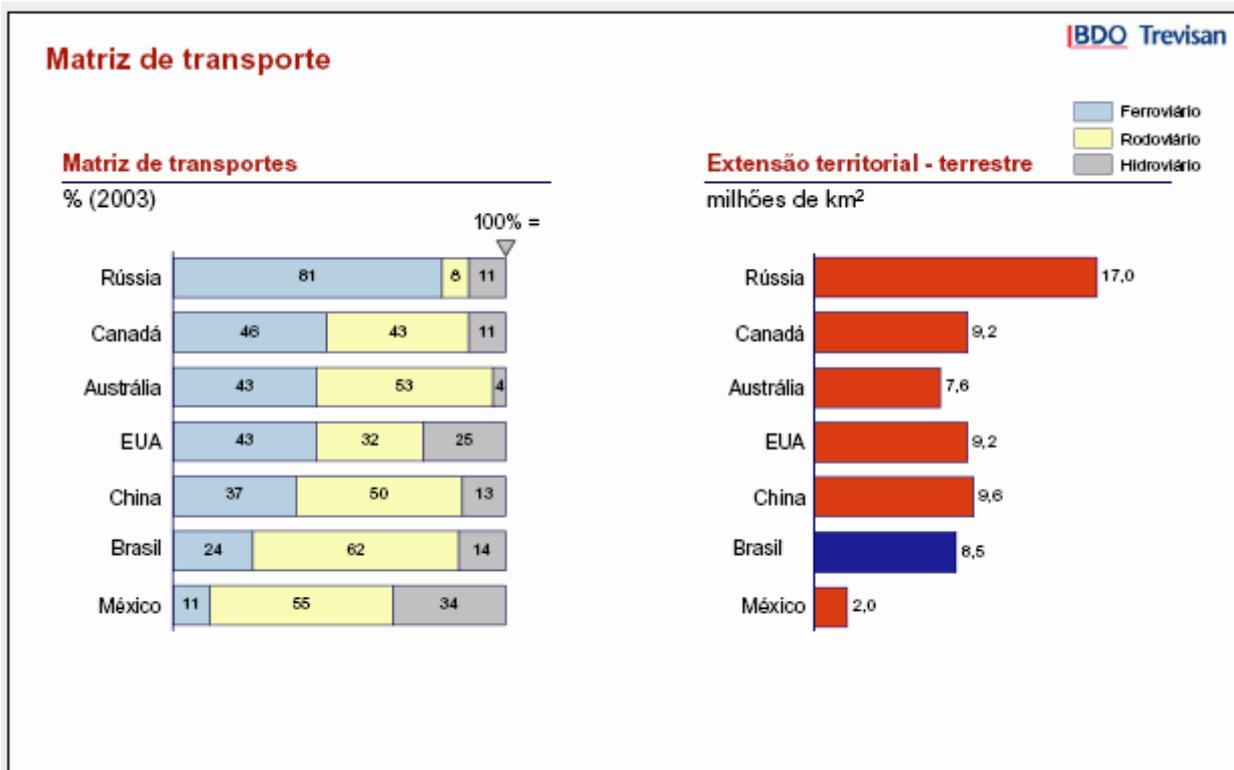


FIGURA 13 : Matriz de transportes x extensão territorial.

Fonte: BDO Trevisan, 2005

O percentual de 24% para a ferrovia é pequeno para um país como o Brasil e outro agravante é que a participação do transporte ferroviário de cargas no Brasil tem sido restrita ao segmento de curtas distâncias (quadro 5), em que as vantagens dos custos e serviços ferroviários não são significativas.

QUADRO 5 : Distâncias médias de transporte das ferrovias no Brasil

Concessionária	Ano	Km
ALL	2004	643
CFN	2004	664
EFC	2003	838
EFVM	2003	515
Ferrobán	2004	323
Ferromonte	2004	317
Ferropar	2004	231
FCA	2003	429
Tereza Cristina	2004	68
MRS	2004	398
Novoeste	2004	407
Média	-	555

Fonte: Revista Ferroviária – março 2005

3.3.1 Histórico

Historicamente, as atividades de transporte ferroviário de carga no Brasil podem ser divididas em três principais fases, conforme “150 Anos de Ferrovia do Brasil” (2004), da Associação Nacional de Transportadores Ferroviários.

A primeira fase foi a da instalação das primeiras ferrovias em território nacional, ocorrida em meados do século XIX. Essa fase foi caracterizada por um alto grau de investimento de empresas internacionais - com garantias de juros atraentes por parte do governo brasileiro. Nessa mesma fase ocorreu a instalação da malha ferroviária paulista, financiada inicialmente pelos ingleses e posteriormente pelos cafeicultores. Essa fase se estende até a década de 1920, com um pequeno período de estatização durante os primeiros anos da república,

Relata a Associação Nacional de Transportadores Ferroviários (2004):

Fruto da iniciativa privada, das subvenções quilométricas e da garantia de juros, a construção e a operação de ferrovias experimental, no início do século XX, depois de consolidada a República, um verdadeiro boom. Em

apenas 7 anos, entre 1907 e 1914, início da I Guerra, a malha passaria de 17.605 para 26.026 km.

A segunda fase histórica pode ser entendida como a fase da nacionalização gradual das ferrovias brasileiras, processo esse que começou na década de 30 e teve como marcos a constituição da Rede Ferroviária Federal S.A., pela lei no. 3.115 de 1957 e a criação da Ferrovia Paulista S.A., pela lei estadual no. 10.410 de 1971.

Por fim, a terceira fase é aquela em que a ferrovia volta para a administração privada, através de processo de arrendamento por 30 anos, a malha e a operação ferroviária para as mãos dos investidores privados. Essa fase teve como prenúncio a inclusão, em 1992, da RFFSA no programa nacional de desestatização e teve como marco fundamental a Lei das Concessões de 1995 (8.987/95).

Em 5 de junho de 2001, a lei 10.233 cria a Agência Nacional de Transportes Terrestres como órgão regulador da atividade de exploração da infra-estrutura ferroviária e rodoviária. (anexo 2)

3.3.2 Pré-privatização

De acordo com o relatório “Logística e Transporte para Produtos de Alto Valor Agregado no Contexto Brasileiro” da Agência Nacional de Transportes Terrestres, o sistema ferroviário brasileiro antes da privatização era composto por quatro redes ferroviárias, controladas e operadas por três empresas:

- a Rede Ferroviária Federal S.A., que operava a maior malha do país, aproximadamente 77% do total, e era controlada pelo governo federal;
- a Estrada de Ferro Vitória Minas, controlada e operada por uma ex-estatal - a Vale do Rio Doce –
- a Estrada de Ferro Carajás, também controlada e operada pela Vale do Rio Doce –

- a Ferrovia Paulista S.A., controlada pelo governo do Estado de São Paulo, com malha de média extensão e pequena produção de transporte, mas situada no Estado de maior relevância econômica do país - São Paulo.

Os investimentos federais em conservação, manutenção e ampliação do sistema ferroviário decresceram ao longo da década de 1980, resultando em uma acentuada degradação da eficiência operacional e qualidade dos serviços oferecidos na fase pré-privatização (figura 14).



FIGURA 14 : Investimentos governamentais na RFFSA.

Fonte: CNT,2004

3.3.3 ORGANIZAÇÃO ATUAL

A privatização da Rede Ferroviária Federal S. A., foi incluída no Plano Nacional de Desestatização, através do decreto 473 de março de 1992, sendo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social o responsável pela gestão do programa. O BNDES abriu licitação pública para elaboração dos estudos e avaliações indispensáveis, com o objetivo de estabelecer o preço mínimo e definir o modelo de concessão mais adequado.

A estrutura institucional do PND era composta por dois grandes agentes principais: o Conselho Nacional de Desestatização, órgão decisório, e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, na qualidade de gestor do Fundo Nacional de Desestatização.

O PND, relativamente à modalidade ferroviária, teve como principais objetivos:

- Desonerar o Estado;
- Melhorar a alocação de recursos;
- Aumentar a eficiência operacional;
- Fomentar o desenvolvimento no mercado de transportes;
- Melhorar a qualidade dos serviços.

O modelo aprovado consistiu basicamente na divisão da RFFSA em seis malhas: Sul, Sudeste, Centro-Leste, Nordeste, Oeste e a Ferrovia Teresa Cristina em Santa Catarina. Propôs, ainda, a concessão à iniciativa privada de cada uma das malhas, por um prazo de 30 anos, com arrendamento dos ativos operacionais. Fazem parte também do contrato de concessão metas para a redução de acidentes e o aumento da produção (figuras 15 e 16).

As linhas da FEPASA, denominada de malha paulista, recebeu o mesmo tratamento para o arrendamento.

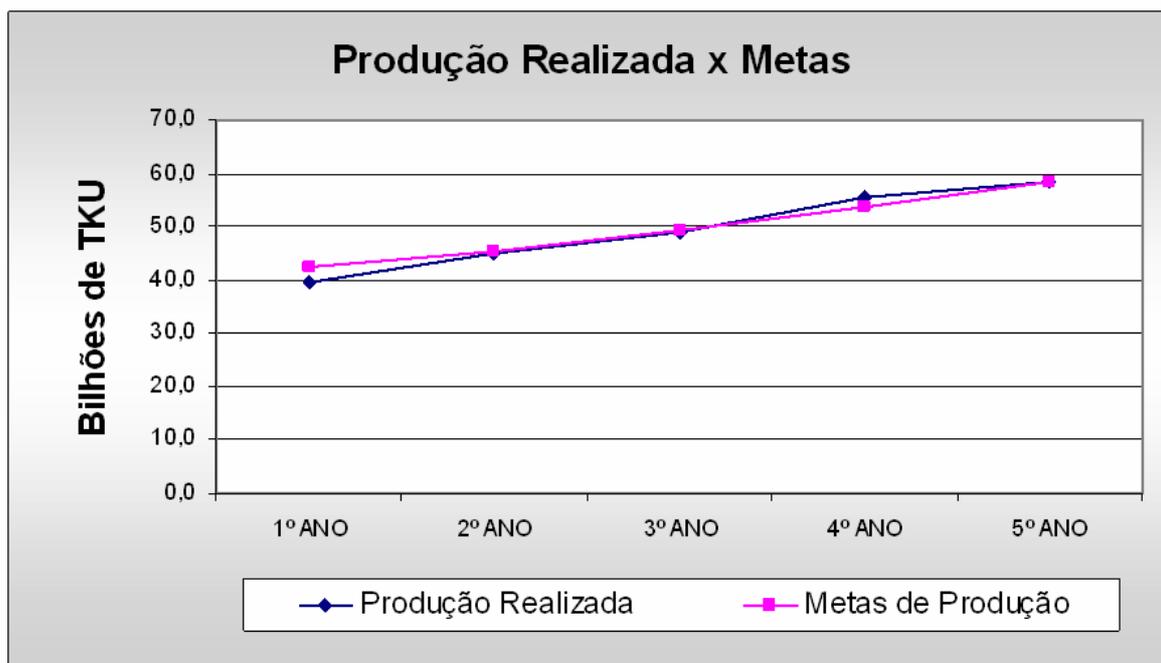


FIGURA 15 : Metas de produção.

Fonte: ANTT,2003

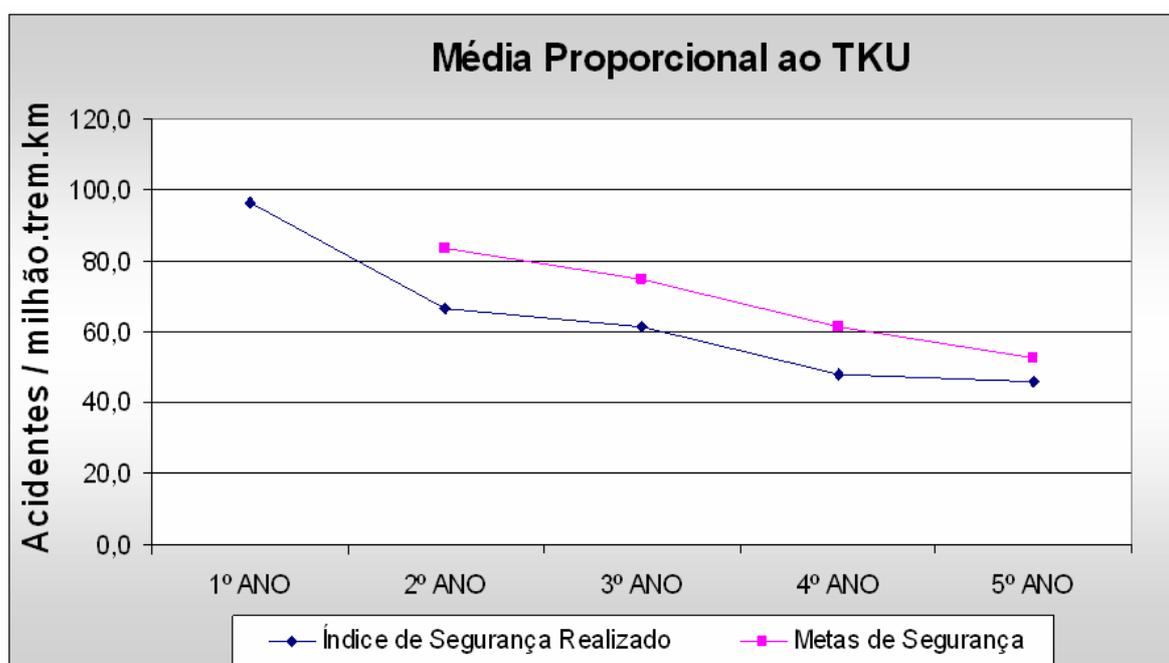


FIGURA 16 : Metas de acidentes.

Fonte: ANTT,2003

As concessionárias receberam as malhas e seus equipamentos em mau estado de conservação. A frota de locomotivas, além da idade média elevada, não recebia recursos para manutenção adequada, que dependia muito de peças de reposição importadas. Como resultado a imobilização das locomotivas chegou a metade da frota o que reduziu drasticamente a capacidade de transporte. Praticamente o mesmo processo ocorreu com a frota de vagões também contribuindo para a redução da capacidade de transporte.

3.4 A RECUPERAÇÃO DA FERROVIA

A ferrovia sofreu a concorrência do automóvel e do caminhão praticamente em todo o mundo. De modo mais intenso nos países subdesenvolvidos, que não investiam adequadamente no sistema ferroviários devido aos altos custos, e menos intensamente nos países socialistas, onde a política de transporte centralizada era pouco adaptada a liberdade do sistema rodoviário.

A Índia, por herança dos ingleses, manteve sua grande malha ferroviária em operação e sofreu uma concorrência menor da rodovia.

3.4.1 Estados Unidos da América

A América, berço do automobilismo, foi onde a ferrovia começou a sofrer a forte concorrência e perder mercado não só para o automóvel e o caminhão mas também para o avião e o oleoduto (figura 17).

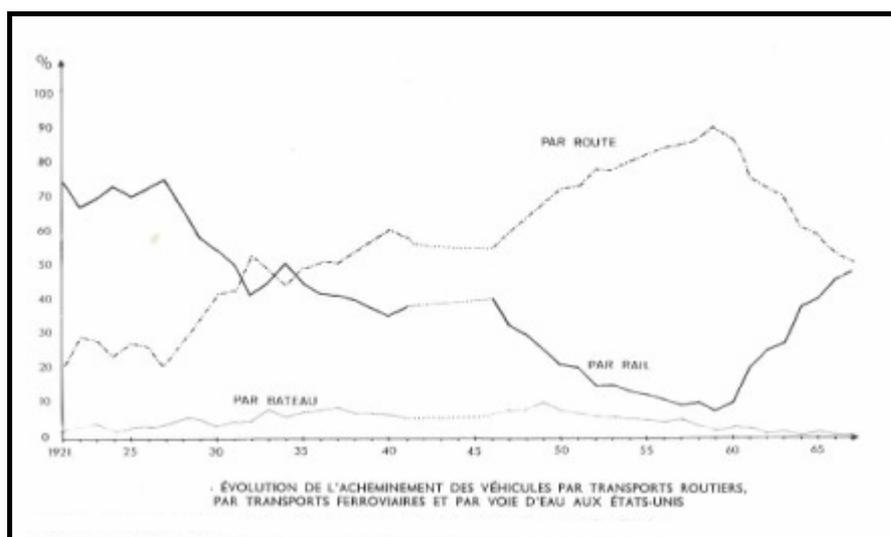


FIGURA 17: Transporte de veículos novos por modos, nos Estados Unidos da América.

Fonte: Géographie des Transports, 1982.

A ferrovia americana começa perder mercado na década de 20 e a recuperação ocorreu somente nos anos 60, quando houve uma modernização operacional e de equipamentos, de acordo com a American Association of Railroads.

A utilização da tração diesel-elétrica em substituição ao vapor, via permanente com suporte para o tráfego de trens longos e pesados, compostos por vagões de grande tonelagem, percorrendo grandes distâncias no território americano, permitiu que a ferrovia americana recuperasse para o mercado perdido para os concorrentes (quadro 6).

A concorrência do avião, para grandes distâncias, e a do ônibus e automóveis, para médias e pequenas distâncias, exigiu uma grande redução no número de trens de passageiros. Hoje a Amtrack, a única operadora estatal da ferrovia americana, oferece serviço de trens de passageiros utilizando as linhas das outras ferrovias, com exceção do eixo Washington – New York – Boston, onde utiliza linha exclusiva operando com alta velocidade.

QUADRO 6 : Características técnicas das ferrovias nos Estados Unidos da América.

Trens longos	100 a 150 vagões
Vagões grandes	80 a 100 toneladas
Trens pesados	5.000 a 10.000 toneladas
Velocidade baixa	80 a 100 km/h
Tração	diesel-elétrica
Médias e longas distâncias	1,000 a 4.000 km
Trens de passageiros	nº reduzido
Administração	privada

Fonte: AAR,2004.

Outro marco importante na recuperação da ferrovia americana foi a desregulamentação realizada na década de 80, a qual contribuiu para a reestruturação e modernização da operação, que também resultou recuperação de

parte do mercado perdido devido a importante redução dos fretes ferroviários (figura 18).



FIGURA 18: Desregulamentação da ferrovia na América

Fonte: Banco Mundial

As ações, para recuperação das ferrovias americanas, começaram com o “Ato Staggers”, segundo Lambert, Stock e Vantine (1998), em “Administração Estratégica da Logística”. A desregulamentação reduziu a malha, a frota e o número de funcionários o que resultou em aumento da produtividade das grandes ferrovias americanas. A reforma das tarifas também possibilitou melhores condições financeiras para as ferrovias americanas.

3.4.2 Europa

Menos intensamente do que nos Estados Unidos da América, a Europa também sofreu a concorrência dos outros modais de transportes, principalmente a Europa Ocidental, uma vez que nos países da “cortina de ferro”, Europa Oriental, a política centralizada dos governos comunistas protegeu as ferrovias.

Do outro lado do Atlântico a ferrovia também sofria concorrência, relata Allen (1981) em “Les Chemins de Fer”, que a provável morte da ferrovia seria causada pelo automóvel, caminhão, avião a jato e pelas tele-transmissões.

A reação acontece com a crise do petróleo, que favorece os transportes mais econômicos como a ferrovia. Paralelamente começam os teste com os trens de alta velocidade, que será a marca da ferrovia européia nas décadas finais do século XX, ainda relata Allen (1981).

QUADRO 7 :Características técnicas e operacionais das ferrovias européias.

Trens curtos	20 a 30 vagões
Vagões pequenos	60 toneladas
Trens leves	1.000 a 2.000 toneladas
Alta velocidade	150 km/h
Tração	elétrica multi voltagem
Curtas e médias distâncias	500 a 1.000 km
Trens de passageiros	nº elevado
Administração	Pública

Fonte: SNCF, 1991.

As ferrovias européias expandiram as linhas do TGV francês, do ICE alemão e o AVE espanhol, cobrindo praticamente toda a Europa, inclusive a Inglaterra com o EuroStar sob o Canal da Mancha.

A ferrovia européia apoiada em alta tecnologia exige grandes investimentos os quais são bancados pelos próprios governos que as administram. A experiência da iniciativa privada no Eurotúnel não foi bem sucedida acumulando déficits sucessivos.

Apesar de preferência pelo transporte de passageiros, o serviço de carga europeu também evoluiu e transportam volume crescente de carga geral devido principalmente a alta velocidade e os congestionamentos nos acessos rodoviários das grandes capitais. A terceirização do serviço de carga para empresas privadas, ficando para as empresas estatais apenas a tração dos trens, também tornou ágil e moderna a circulação de mercadorias na Europa (quadro 7).

3.4.3 Brasil

A primeira ação para a modernização da ferrovia brasileira, a opção pelo modelo americano, está relatada em “150 Anos de Ferrovia no Brasil”, edição especial da Revista Ferroviária em abril de 2004, da Associação Nacional de Transportadores Ferroviários, quando em 1952, Vargas incluiu o sistema ferroviário na pauta da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos.

A criação da Rede Ferroviária Federal S. A., também tem origem no segundo governo de Vargas, 1950 a 1954, segundo a Associação Nacional de Transportadores Ferroviários (2004).

Após os estudos da Comissão Mista Brasil - Estados Unidos a ferrovia brasileiro começa a mudar, adotando:

- Tração diesel-elétrica em substituição a tração a vapor;
- Truque 2 eixos com 20 toneladas/eixo;
- Trilhos pesados;
- Engates do tipo americano em substituição ao tipo europeu;
- Freios a ar comprimido em substituição a vácuo;
- Erradicação dos ramais deficitários;
- Prioridade para o transporte de carga;
- Trens unitários;
- Trens longos.

Com essas modificações a ferrovia brasileira começa a seguir o padrão americano seu principal fornecedor de material rodante, vagões e locomotivas, e material ferroso: trilhos, fixações e aparelhos de mudança de via (amv). Posteriormente com a industrialização do Brasil, essa fabricação ocorre aqui inclusive das locomotivas.

Entretanto, a mudança para o padrão americano não recuperou as ferrovias brasileiras, pois ao contrario dos Estados Unidos a administração e operação das ferrovias brasileiras estava sob o regime estatal.

A extensão da ferrovia brasileira, após a erradicação dos ramais anti-econômicos, durante as décadas de 60 e 70, somente volta a crescer nas décadas de 80 e 90 com as construções:

- Estrada de Ferro Carajás – Maranhão e Pará;
- Ferroeste – Paraná;
- Ferronorte – Mato Grosso do Sul;
- Ferrovia Norte Sul – Maranhão.

Em 2005, a extensão da malha brasileira soma 28.968km.

No regime estatal começa o declínio operacional, novas linhas não são construídas e a malha diminui. Apesar de optar pelo modelo americano e ter a mesma área territorial, a malha brasileira é praticamente 10 vezes menor, fator que limita a participação da ferrovia na matriz de transporte.

Com a privatização ocorrida na segunda metade da década de 90, a ferrovia brasileira começou uma recuperação, hoje, de acordo com as estatísticas da Revista Ferroviária, março de 2005, transporta basicamente graneis:

- A Cia. Vale do Rio Doce com a Estrada de Ferro Vitória Minas e a Estrada de Ferro Carajás estão entre as ferrovias mais produtivas no mundo no transporte de minério de ferro, 163 milhões de tu - toneladas úteis e 109 trilhões de tku - toneladas quilômetros úteis.
- O transporte de grãos do complexo soja é importante para a América Latina Logística , 8,2 milhões de tu - toneladas úteis e 4,6 trilhões de tku - toneladas quilômetros úteis, e para a Ferronorte 4,7 milhões de tu - toneladas úteis e 6,3 trilhões de tku - toneladas quilômetros úteis. O transporte de carga geral em contêineres ainda é incipiente, apenas 120.982 TEU (unidade equivalente ao contêiner de 20 pés) em 2003.

3.4.4 Operação, Equipamentos e Multimodalidade

A recuperação da ferrovia, tanto na Europa como nos Estados Unidos da América, foi resultado de uma nova gestão operacional somada a utilização de equipamentos adequados aos fluxos e as cargas transportadas. Essas ações possibilitaram a integração entre os diversos modos de transportes, cada um em sua melhor performance.

Ballou (2001), em “Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos”, afirma que: o importante para as ferrovias, é tracionarem cargas volumosas e em grandes distâncias, pois dessa maneira estará distribuindo os custos fixos elevados, característicos das ferrovias, diminuindo os custos unitários, trabalhando com os parâmetros com os quais a ferrovia foi dimensionada.

Complementando, Ballou (2001) ressalta a importância da integração modal para a ferrovia atender os clientes distantes da ferrovia, através de acordos com empresas rodoviárias e mesmo com outras ferrovias.

Lambert, Stock e Vantine (1998) também ressaltam a importância da integração entre os modos de transportes, descrevendo exemplos de associação de ferrovias com empresas rodoviárias, fazendo o serviço porta-a-porta entre a Califórnia e o Meio-Oeste americano.

No Brasil, a falta de um único responsável pelo transporte intermodal, retardou a prática do transporte integrado devido a não regulamentação dessa atividade. Somente em dezembro de 2003, a regulamentação foi editada pela ANTT, que possibilitou finalmente, o transporte multimodal, com a criação da figura do Operador de Transporte Multimodal (OTM).

A carga geral em contêiner, praticamente não existe na ferrovia brasileira, menos de 150 mil TEU (unidade equivalente ao contêiner de 20 pés) foram transportados durante o ano de 2004 nos diversos serviços de trens expressos que começam a ser oferecidos pelas concessionárias, de acordo com as estatísticas da Revista Ferroviária, março de 2005.

A principal dificuldade para o serviço intermodal, vários responsáveis, ou multimodal, um só responsável, é a ausência de terminais de integração entre os modos de transporte. Segundo a Revista Ferroviária, maio de 2003, apenas 123 novos terminais foram construídos pelas concessionárias desde a privatização, e de

acordo com o site da Agência Nacional de Transportes Terrestres, os terminais ferroviários totalizavam em 2005, 309 unidades, números modestos quando comparados com a Europa ou Estados Unidos da América, que somam mais de 10.000 unidades.

Em relação ao sistema aquaviário o número de terminais é maior que o ferroviário, devido aos portos marítimos e fluviais, mas pequeno quando comparado aos Estados Unidos da América (figuras 19 e 20).



FIGURA 19: Terminais intermodais aquaviários.
Fonte: CNT, 2003.



FIGURA 20: Terminais intermodais na ferrovia francesa.
 Fonte: Compagnie Nouvelle de Conteneurs CNC, 1987.

O uso do contêiner modificou estruturalmente o transporte marítimo e a propriedade do contêiner é um dos fatores que influenciam na inter ou multimodalidade dos transportes. Clayton Santos (1982) diz em “O Transporte Marítimo Internacional”. A unitização através do uso do contêiner, também é um fator importante na integração modal e na redução de tempos e custos afirma Bertaglia (2003).

No Brasil os contêineres estão vinculados as companhias de navegação internacionais, fato que restringe seu uso doméstico nas ferrovias. A única fabricante de contêiner do Brasil não tem demanda que a possibilite concorrer em preço com os fabricantes asiáticos.

A interiorização do contêiner, uso doméstico no transporte integrado, esbarra na escassez de contêiner tanto no comércio internacional como na cabotagem. A expansão comercial da China, os fluxos desbalanceados entre exportação e importação e a posição geográfica no Brasil, fora das grandes rotas de navegação, são os principais fatores da falta de contêineres no Brasil, relatou Ildefonso Cortês

na sua apresentação “Indústria de Construção Naval Brasileira”, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (figuras 21 e 22).

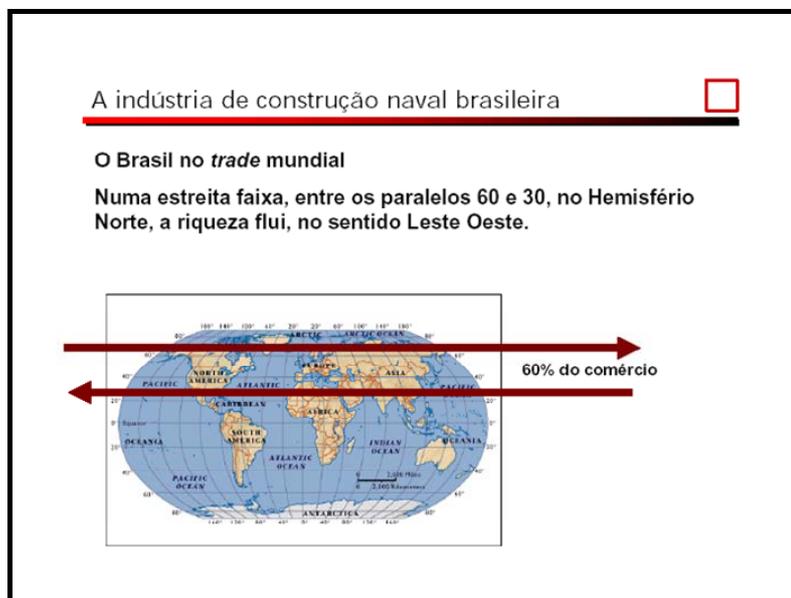


FIGURA 21: Comércio exterior leste-oeste.

Fonte: Ildefonso Cortês – Sinaval, 2004.

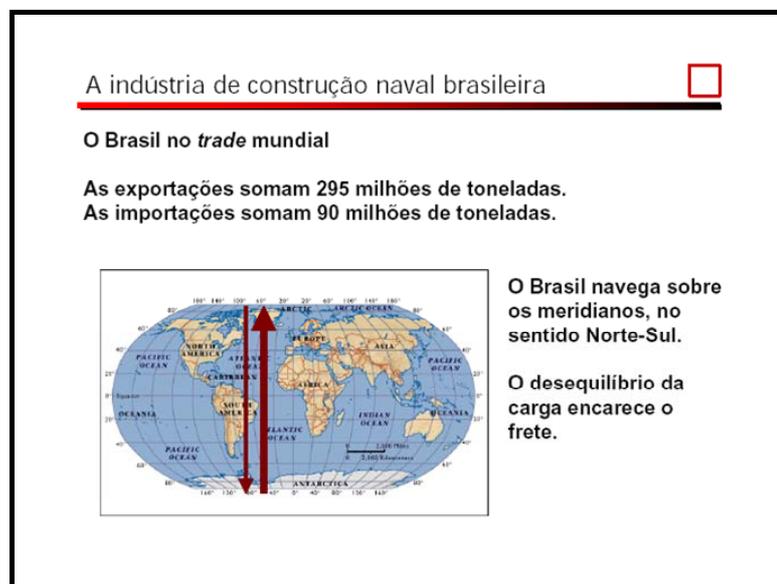


FIGURA 22 : Comércio exterior norte-sul.

Fonte: Ildefonso Cortês – Sinaval, 2004.

O declínio ferroviário na Europa e nos Estados Unidos da América foi combatido de maneira adequada, cada um de um modo diferente, recuperou a demanda perdida.

No final da década de 80, as ferrovias recapturaram um pouco do tráfego perdido. As melhorias nos equipamentos e instalações, as melhorias das ferrovias além do melhor monitoramento e controle das frotas, foram fatores que contribuíram para o sucesso das ferrovias.

O uso do contêiner também foi um fator positivo na recuperação da ferrovia americana segundo Lambert, Stock e Vantine (1998):

Algumas dessas desvantagens podem ser superadas pelo uso do serviço de reboque-sobre-vagão (TOFC – trailer on flatcar, piggy-back, auto-trem) ou contêiner-sobre-vagão (COFC- container on flatcar), que oferece a economia do transporte ferroviário combinada com a flexibilidade do caminhão.

A recuperação das ferrovias brasileiras também passa pela modernização do material rodante, principalmente aos relacionados ao transporte de contêineres.

O uso de vagões double-stack, que permitem o carregamento de dois níveis de contêineres possibilitam a operação de trens unitários diretos de grande capacidade, aqui não utilizados devido ao restrito gabarito ferroviário nos túneis.

Há uma mudança no comportamento das ferrovias, agora a opinião do cliente também é importante segundo Ballou (2001). O preço, o tempo médio em trânsito, a variabilidade do tempo de viagem, as perdas e danos, são fatores importantes para os clientes, e a ferrovia deverá estar sempre atenta as essas exigências.

As preferências dos clientes devem sempre orientar todas tomadas de decisões dos operadores ferroviários. A qualidade dos serviços, sistemas de informações confiáveis, confiabilidade na variabilidade dos tempos em transito, frequências menores, a tarifas competitivas são atributos que atraem e mantém o cliente.

A carga de alto valor agregado também é transportada pelas ferrovias segundo relato da American Association of Railroads (2005). Hoje, 2005, as ferrovias transportam 42% das cargas entre as principais cidades americanas, incluindo eletrônicos, moveis, sucos, etc. A ferrovia, que tradicionalmente sempre movimentou

granéis como carvão, combustíveis e grãos agrícolas, agora também transporta produtos de alto valor agregado.

Atualmente, a carga geral é um transporte importante para a ferrovia, principalmente a americana, que com a utilização de contêineres e a multimodalidade, transporta ano a ano uma maior quantidade de produtos diversos.

Experiências bem sucedidas ocorrem também na China que está utilizando contêineres em trens expressos, como relata a China Dayly (2005). O serviço expresso de cargas irá operar como um trem de passageiros com hora de partida e de chegada em terminais especializados em Beijing (Peking) e Shanghai.

4 ESTUDOS E ANÁLISES

Neste capítulo serão estudadas e analisadas as hipóteses formuladas no capítulo 1 de forma a comprová-las ou descartá-las. Estes estudos e análises vão possibilitar as recomendações e conclusões indicadas no capítulo seguinte.

4.1 A MATRIZ DE TRANSPORTE DE CARGA NO BRASIL

A matriz de transporte de carga, apresentada no capítulo 4, é contestada por Castro (2002), em “Estrutura, desempenho e perspectiva do transporte ferroviário de carga”. Volumes significativos de cargas, de valores unitários baixos, e as grandes distâncias do longo da Costa Atlântica, que numa primeira instância favoreceriam arranjos logísticos envolvendo modos de transportes com fretes menores, como a cabotagem e a ferrovia, estão sendo transportados pela rodovia. A matriz de transporte, que indica a forte predominância do modo rodoviário sobre os demais, está subestimada.

A tabela 2, elaborada por Castro (2002), ajusta a participação do modo ferroviário em função dos quantitativos de consumo de óleo diesel e indicam níveis de produção desse modo em 9,1%, aparentemente inferiores aos 20% estipulados pelo GEIPOT.

TABELA 2 – Participações modais na produção e no dispêndio do transporte

Tabela 2 - Participações Modais na Produção e no Dispêndio com o Transporte de Carga em 1999						
		Produção 10E6 tku	%	Dispêndio 10E6 US\$	%	Tarifa US\$ /1000tku
Aéreo		2.252	0,1	292	0,8	130
Cabotagem		100.057	6,5	753	2,2	8
Dutos		33.131	2,1	102	0,3	3
Ferrovia		140.817	9,1	1.111	3,2	8
Rodovia		1.271.182	82,1	32.766	93,6	26
Total		1.547.439	100,0	35.025	100,0	19
Subtotal	% do PIB			6,27		
Hidroviário	Longo curso US\$10E6			6.830		
Total	US\$10E6			41.855		
Total	% do PIB			7,50		

Elaboração: autor a partir de dados do GEIPOT, IBGE e ANP.

Fonte: Newton de Castro

Castro (2002) ainda ressalva que a ferrovia despense apenas 3% do montante gasto em transporte de carga, fato que explica a expectativa de expansão de sua participação na matriz de transporte, assinalada como a principal motivação para concessão do sistema à iniciativa privada.

O frete médio ferroviário (estimado em 1/3 do rodoviário) é marcado pela grande dispersão de valores observados em ambos os modais. No uso da ferrovia, esses valores médios estão mais próximos dos limites inferiores em função da predominância do mineiro de ferro no transporte ferroviário, o que resulta em tarifas médias mais baixas, US\$ 6,60/1000 tku. Para as concessionárias sem predominância de transporte de mineração de ferro as tarifas médias são mais elevadas, US\$ 14,00/1000 tku, ressalta Castro (2002).

A participação da ferrovia, em produtos de alto valor agregado, de acordo com o estudo “Logística e transporte para produtos de alto valor agregado no contexto brasileiro”, ANTT (2005), é de 8,2%, a rodoviária de 87,0%, e a aquaviária

de 4,5% e a aérea de 0,3%. A participação da ferrovia em carga geral está diretamente vinculada a utilização do contêiner, o qual possibilita a operação de embarque/desembarque rápida e barata.

Em 2003, apenas 120.982 TEU foram movimentados pelas ferrovias, segundo a Revista Ferroviária, o valor incipiente mostra que o uso de contêineres deverá avançar enormemente, se ferrovia quiser participar com eficiência junto com a rodovia, em um transporte combinado, pois segundo a AAR (2005), os contêineres hoje totalizam 75% do volume intermodal na América do Norte.

Castro mostra na tabela 3, a evolução com a privatização ocorrida após 1996, principalmente nas outras concessões que não as ferrovias da CVRD, onde apenas com a recuperação, de locomotivas e de vagões, os volumes voltaram a crescer.

TABELA 3 – Evolução da produção ferroviária

Tabela 3 - Evolução Recente da Produção Ferroviária							
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Cresc. %
Ferrovias da CVRD (tu10000)	149.257	144.537	156.117	154.742	147.113	162.415	1,70
Outras concessões (tu10000)	99.239	90.887	99.761	105.013	112.521	128.588	5,32
Ferrovias da CVRD (tku10E6)	93.470	89.588	98.376	97.565	92.692	100.766	1,51
Outras concessões (tku10E6)	42.464	38.821	39.833	44.487	47.675	54.178	4,99
Consumo de Diesel (índice)	437	463	490	519	531	537	4,23

Fonte primária: AET, 1998 e 2000, GEIPOT; e DTF/SIADE.

Fonte: Newton de Castro

Entretanto, analisando-se a tabela 4, também obtido no trabalho de Castro (2002), observa-se que os grandes aumentos de produção na ferrovia sempre ocorreram após grandes investimentos. Exemplificando: entre 1968 e 1976, a RFFSA, com o transporte de minério da MBR na Linha do Centro, até o terminal da Ilha de Guaíba em Sepetiba; entre 1976 e 1980, a FEPASA, no Corredor de Exportação, na Linha da Mogiana; entre 1968 e 1976, a EFVM, com a duplicação da

linha e a construção do terminal de Tubarão; entre 1980 e 1985, a EFC, na nova ferrovia entre Carajás e São Luís.

TABELA 4 – Evolução transporte férreo

Tabela 4- Evolução da Produção Ferroviária (tku10E6)					
Ano	RFFSA	FEPASA	EFVM	EFC	Total
1957	7,2	3,2	1,9		12,3
1963	7,7	3,1	4,2		15,0
1968	10,2	3,3	7,8		21,3
1976	23,3	4,3	35,2		62,8
1980	33,2	7,4	45,3		85,9
1985	38,8	7,2	54,3	11,9	112,2
1990	34,6	6,5	49,1	29,8	120,0
1993	39,5	6,5	50,1	37,5	133,6
1995	36,4	6,1	52,1	41,4	136,0
Taxa Cresc. (%)					
1963-80	9,0	5,3	15,0	-	10,8
1980-85	3,2	-0,5	3,7	-	5,5
1985-95	-0,6	-1,6	-0,4	13,3	1,9

Fonte: AET, diversos volumes, GEIPOT.

Fonte: Newton de Castro

Do relato anterior, pode-se concluir que a ferrovia tem um mercado a conquistar, recuperando cargas tradicionalmente ferroviárias e avançando no mercado, hoje cativo da rodovia, confirmando a hipótese 1, que a ferrovia pode aumentar a participação na matriz de transportes de cargas. Entretanto essa hipótese somente será concretizada se foram realizados investimentos na ferrovia.

4.2 A DISTÂNCIA DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO

“Os fluxos ferroviários são ainda fortemente limitados pelas fronteiras geográficas das concessões”, diz Castro (2002).

A tabela 5, mostra que a distância média de transporte, pós-desestatização, permaneceu praticamente inalterada. Elaborada por Newton de Castro (2002), a tabela 5, permite uma análise importante na evolução das áreas de abrangência das concessionárias, e pode-se concluir que: como a distância média cresceu pouco, o transporte ferroviário está restrito a cada concessionária e justifica a média geral de 555 km em 2003 (quadro 5), segundo a ANTT (2005) e a Revista Ferroviária (2003).

TABELA 5 – Distância média de transporte

Tabela 5 - Distância Média de Transporte dos Fluxos Ferroviários por Concessão ou Sistema (km)					
Concessão/Sistema	1995	1996	1997	1998	1999
<i>Estrada de Ferro Carajás</i>	855	844	848	841	850
<i>Estrada de Ferro Vitória a Minas</i>	516	517	530	530	527
<i>FERROBAN (ex FEPASA)</i>	374	365	385	382	340
<i>RFFSA (média das concessões)</i>	438	439	402	427	434
<i>Média geral</i>	524	519	518	524	518

Fonte primária: AET, 2000, GEIPOT.

Fonte: Newton de Castro

As barreiras, ao aumento da distância de transporte, têm basicamente 3 origens:

- O gradiente entre as distâncias ferroviárias e rodoviárias cresce para as grandes viagens
- Dificuldades para a circulação ferroviária nos grandes centros urbanos

- Restrições impostas pelos acordos de tráfego mútuo e direito de passagem. (Anexo 3)

A figura 23 indica que a distância ferroviária é maior que a distância rodoviária, das capitais brasileiras até São Paulo. Essa diferença aumenta para os percursos mais longos. Pode se observar que para as capitais do Nordeste a diferença é significativa, em alguns casos, até a 40%, devido a geometria antiga da malha ferroviária.

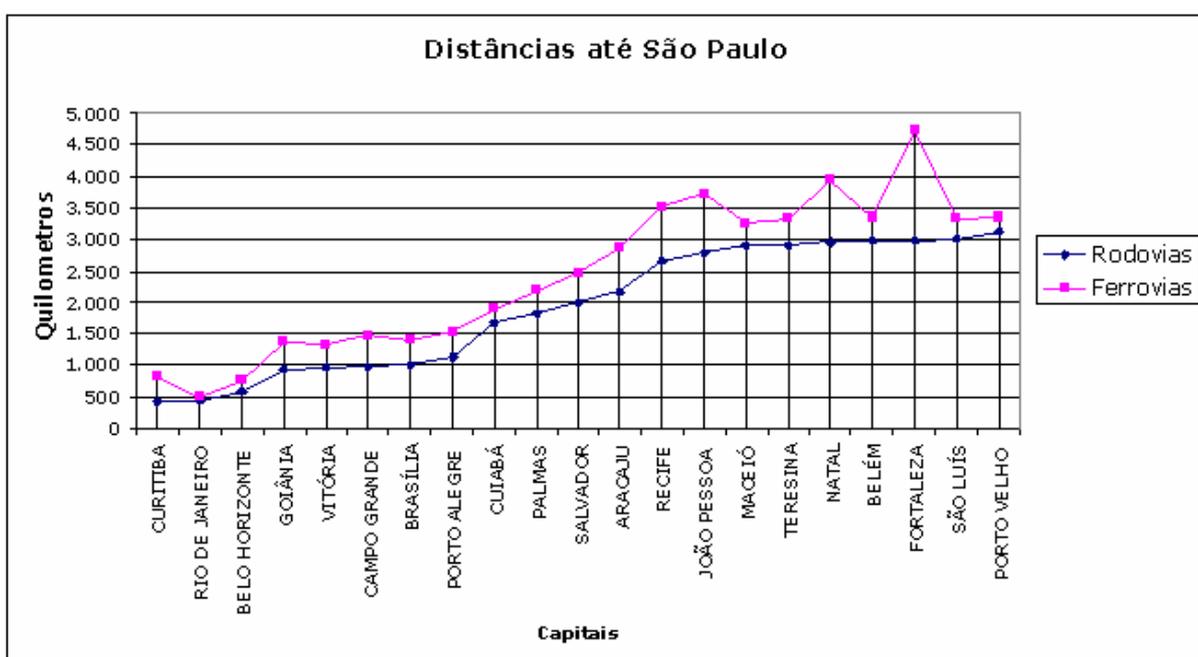


FIGURA 23 - Distância: ferrovia x rodovia

Fonte: Sílvio dos Santos – 2005 nota: nas capitais sem ferrovia considerou-se o transporte combinado ferrovia-rodovia

Em relação aos grandes centros urbanos, São Paulo (figura 24), Rio de Janeiro e Belo Horizonte (figura 25), o serviço de transporte urbano de passageiros ocupa as mesmas linhas do transporte de carga, fato que gera severas restrições de capacidade ao tráfego de composições de carga.

A prioridade ao transporte de passageiro nos horários de pico, permite a circulação dos trens de carga apenas nas janelas de tempo, durante o entre pico do

horário de almoço e no período pós-pico noturno até a madrugada. Este último também comprometido pela manutenção da via permanente.

Limites físicos das linhas de várias concessionárias; ALL, FCA, Ferrobán e MRS em São Paulo, MRS e FCA no Rio de Janeiro e EFVM e FCA em Belo Horizonte, a interferência com o tráfego de trens de passageiros, torna a circulação de composições entre as concessionárias extremamente morosas e influencia diretamente os acessos aos portos de Santos e do Rio de Janeiro, assim como a conexão com o Nordeste pela FCA.

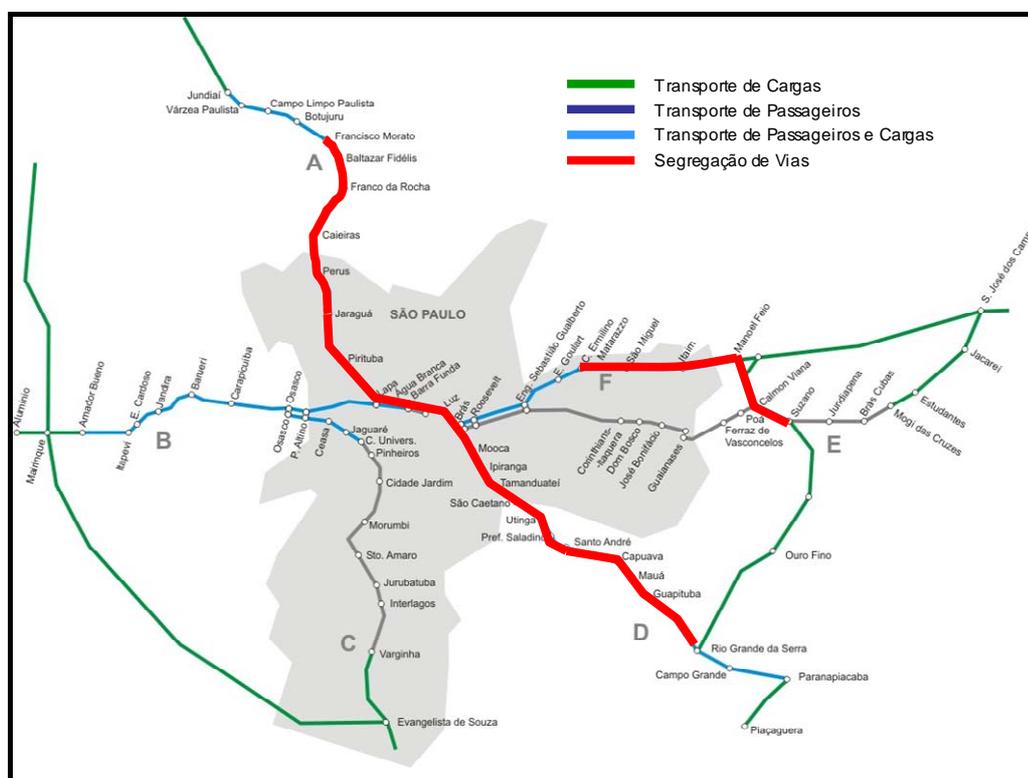


FIGURA 24 - Malha ferroviária na grande São Paulo

Fonte: ANTT 2003

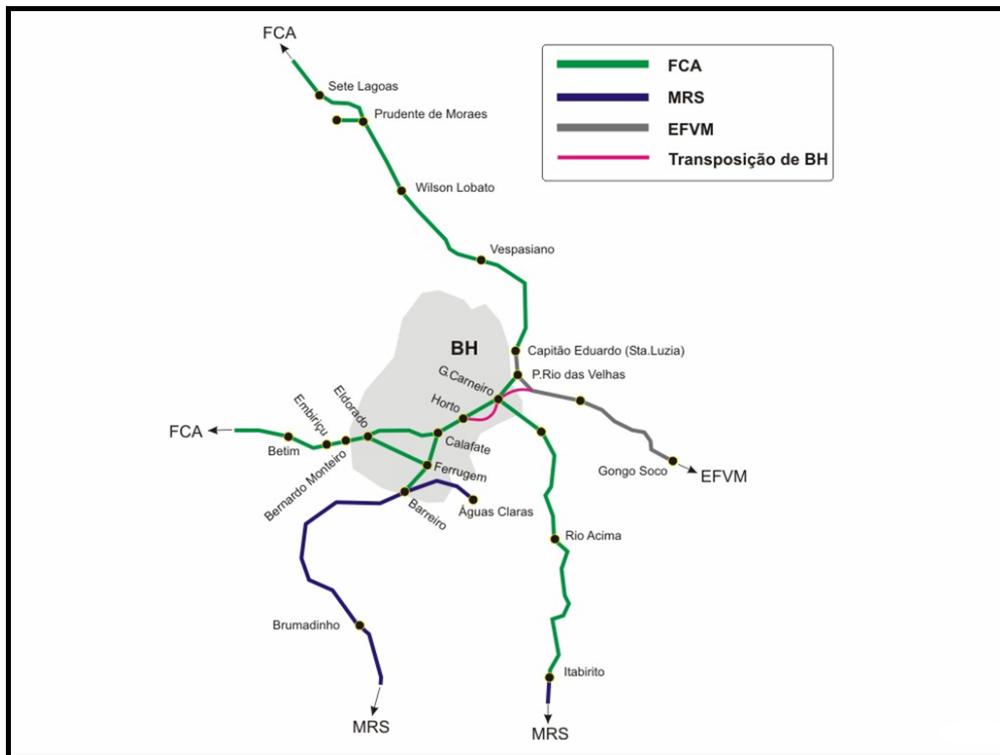


FIGURA 25 - Malha ferroviária na grande Belo Horizonte

Fonte: ANTT 2003

Finalmente as dificuldades originadas pelas regras de tráfego mútuo e direito de passagem, com acréscimos tarifários, intercâmbio de material rodante, restrições de abastecimento, manutenção e troca de equipagem, influenciam negativamente no fluxo entre as concessionárias.

De todas as malhas, somente a Ferrobán apresenta um intercâmbio mais significativo, em função da própria configuração de sua malha, como continuação das concessões limítrofes. Em seguida, destacam-se a Novoeste e a FCA, muito embora com percentuais de intercâmbio já bem limitados, ante os mais de 70% de países como os EUA. Observe-se também o alto grau de fechamento das ferrovias controladas pelos próprios usuários, no caso EFVM e a MRS, muito embora sejam estas as linhas de conexão dos Estados que constituem o “coração” econômico do país. Em resumo, a participação no mercado de transporte de carga da ferrovia é maior nas curtas distâncias, nas quais as vantagens comparativas de custo e de serviço desse modal são mais limitadas.

Analisa, Newton de Castro (2002), a tabela 6 de sua elaboração:

TABELA 6 – Fluxos entre concessões e totais em 2000

Tabela 6- Fluxos entre Concessões e Totais em 2000 (1000 tku)										
De\Para	ALL	CFN	EFVM	FCA	Ferroban	MRS	Novoeste	Subtotal	Tku total	%
ALL				0	0	0		-	10.284.780	0,0
CFN				0	0			-	711.050	0,0
EFVM				0		0		-	56.672.000	0,0
FCA	25.971	9.338			557.116	326		592.751	7.628.870	7,8
Ferroban	1.384.162	14.081		676.364		35.804	310.477	2.420.888	5.984.650	40,5
MRS		0		130.590	414.724			545.314	26.836.850	2,0
Novoest	8.685				268.923			277.608	1.588.920	17,5
Subtotal	1.418.818	23.419		806.953	1.240.763	36.130	310.477	3.836.560	109.707.120	3,5
Tku total	10.284.780	711.050	56.672.000	7.628.870	5.984.650	26.836.850	1.588.920	109.707.120		
(%)	13,8	3,3	0,0	10,6	20,7	0,1	19,5	3,5		

Nota: as células em branco representam conexões de menor relevância. Dados primários: MT/DTF/SIADE

Fonte: Newton de Castro

Continuando a análise de Castro (2002):

“Comparem – se esses resultados com a distância média de transporte ferroviária próxima de 1.000 km nos EUA, e de transporte multimodal, rodo-ferroviário, superior a 1.800 km, conforme mostra a tabela 7”.

TABELA 7 – Características dos fluxos de transporte nos EUA

Tabela 7 - Características dos Fluxos de Transporte nos EUA em 1993					
<i>Modo de Transporte</i>	<i>Valor (milhão de dólares)</i>	<i>Volume (mil tons)</i>	<i>Produção (milhão ton- milhas)</i>	<i>Distância de transporte (milhas)</i>	<i>Distância de transporte (km)</i>
Todos os Modos	6.037.220	9.865.526	2.517.089	255	411
UNIMODAL					
Correios encomendas	563.603	18.682	12.901	691	1.111
Caminhão carga própria	1.789.798	3.556.030	237.617	67	108
Caminhão Comercial	2.775.836	2.921.436	634.599	217	350
Aéreo	4.152	492	613	1.246	2.005
Ferroviário	250.534	1.570.087	958.658	611	982
Hidroviário interior	41.645	366.207	164.514	449	723
Grandes Lagos	624	34.337	12.293	358	576
Dutoviário	84.053	466.578			
MULTIMODAL					
Caminhões próprios	22.567	32.418	4.654	144	231
Caminhão e aéreo	107.736	2.296	2.822	1.229	1.978
Caminhão e ferrovia	82.895	38.014	43.127	1.135	1.825
Caminhão e hidrovia	8.232	72.051	48.256	670	1.078
Caminhão e dutov.	649	3.386	(S)	-	-
Ferrovia e hidrovia	326	6.674	55.719	835	1.343
Hidrovia e Gr. Lagos	16.514	80.042	126.386	1.579	2.541
OUTROS MODOS					
Outros e desconhecido	246.056	624.846	131.635	211	339

Fonte: US Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics, Commodity Flow Survey: 1993. Nota: transporte dutoviário exclui petróleo cru.

Fonte: Newton de Castro

O transporte combinado utiliza a melhor performance de cada um dos modos, fato que permite o transporte à longa distância com um frete menor, pois os custos fixos da ferrovia são diluídos em uma maior distância e o custo variável

menor torna a ferrovia mais barata do que a concorrência rodoviária. A mesma vantagem ocorre também com a combinação hidrovia e cabotagem nos Grandes Lagos, onde a distância de transporte atinge o valor de 2.500 km. A integração entre os modos de transportes já em 1993 correspondia a 16 % do total do transporte dos EUA, e a ferrovia respondia por 25 % dessa integração.

É interessante ressaltar que para longas distâncias, a participação do modal ferroviário no Brasil diminui bastante, com a ferrovia perdendo mercado para os outros modais de transporte, de acordo com a revista Harvard Business School, edição de janeiro de 2004, que relata a privatização da ferrovia brasileira e em especial o desempenho da América Latina Logística (figura 26).

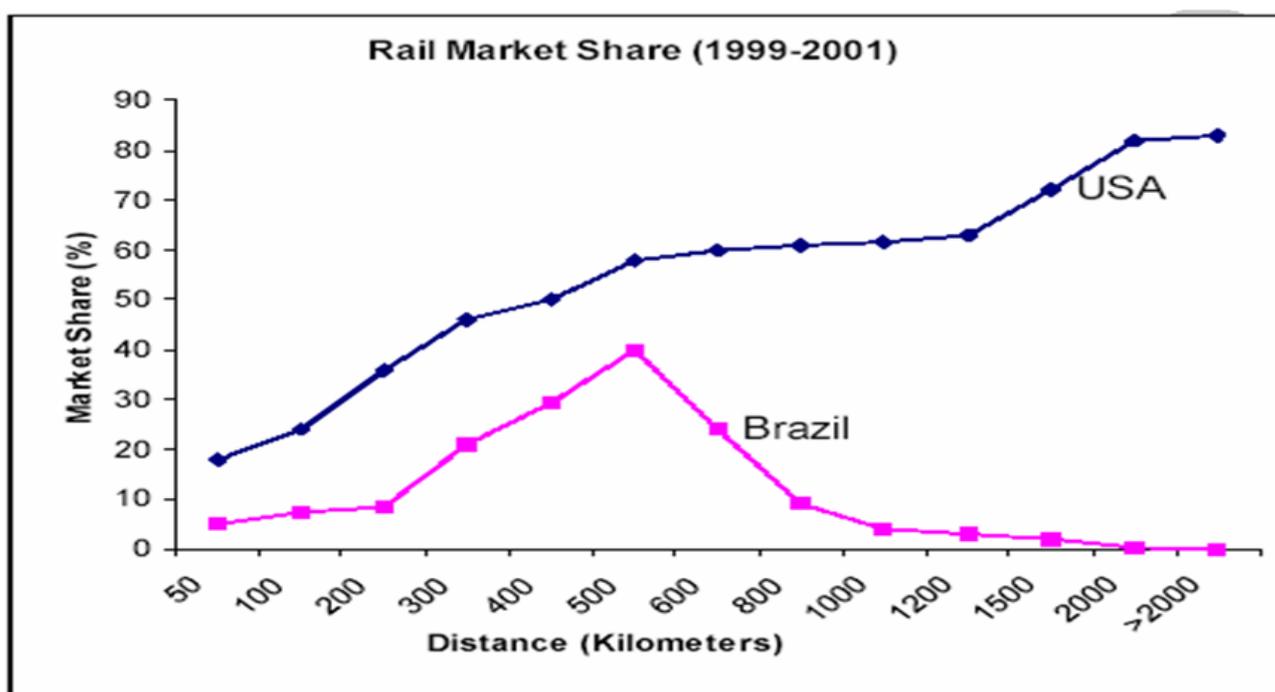


FIGURA 26: Market share ferroviário segundo a distância de transporte – Brasil e Estados Unidos da América.

Fonte: Harvard Business School, 2004

Do relato anterior, conclui-se que o modelo atual de arrendamento das malhas ferroviárias não favorece o aumento da distância de transporte, não comprovando a hipótese 2.

4.3 A VELOCIDADE NA FERROVIA BRASILEIRA

O deslocamento das composições na ferrovia brasileira é muito lento, segundo a ANTT (2005), 81 % da malha brasileira tem a velocidade máxima permitida abaixo de 50 km/h. Esse problema tem origem em 2 causas principais:

- Traçados antigos construídos com características técnicas restritas
- Via permanente sem manutenção

Como resultados da baixa velocidade, o serviço ferroviário é lento, condição que não atende as necessidades dos clientes que exigem tempos de deslocamentos curtos. Por outro lado, as concessionárias necessitam alocar uma frota maior, devido aos tempos de ciclo longos, além de diminuir a capacidade da linha, pelo maior tempo de bloqueio da via.

Nos trechos com traçado antigo a solução para o problema é realmente onerosa, pois exigiria a retificação de diversos trechos críticos, mas a manutenção adequada da via permanente permitiria, nos trechos com bom traçado, uma operação com 80 km/h, que é a velocidade de projeto.

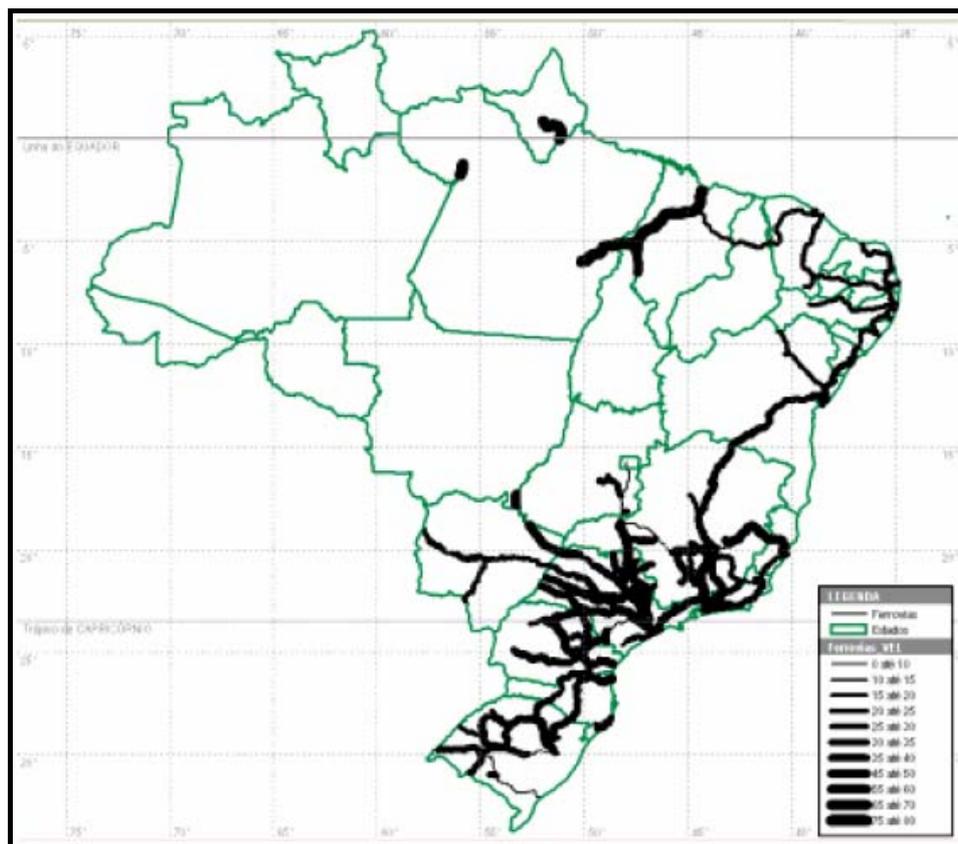


FIGURA 27 - Velocidades nas ferrovias do Brasil

Fonte: ANTT - 2003

A análise das velocidades nos diversos trechos ferroviários, apresentadas na figura 27, permite verificar que apenas as linhas da EFVM, EFC, EFA, EFT e Feronorte, circulam na faixa de velocidade de 80 km/h. Entretanto, a situação é crítica nas ferrovias que fazem as ligações regionais de longas distâncias, ALL, Novoeste, FCA e CFN, onde as velocidades são bem reduzidas, condição que tira da ferrovia a vantagem do transporte à longa distância.

A soma de velocidades baixas, traçados antigos e operação ineficiente, torna o transporte ferroviário sem condições de competir com a rodovia, como o exemplo da CFN cuja velocidade comercial é de apenas 8 km/h (figura 28).

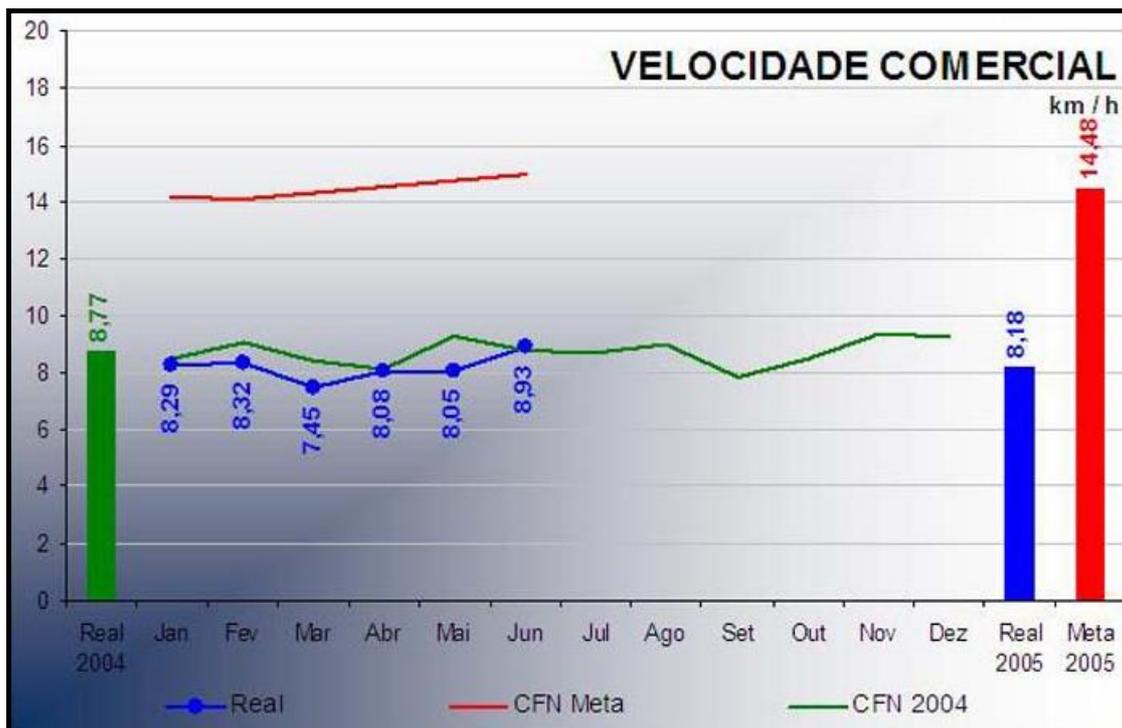


FIGURA 28 - Velocidade comercial da CFN

Fonte: CFN - 2005

Do relato anterior, conclui-se que as velocidades das ferrovias brasileiras são baixas, dessa maneira a hipótese 3 não está comprovada.

4.4 A INTEGRAÇÃO DA FERROVIA COM OS OUTROS MODOS DE TRANSPORTES

A ferrovia, pelas suas características físicas, necessita de terminais de integração com o modal rodoviário, pois não tem a capilaridade para atender diretamente todos os seus clientes. A ANTT (2005) em “Logística e transporte para produtos de alto valor agregado no contexto brasileiro” diz:

“O modelo rodoviário tem a possibilidade garantida para execução do transporte “porta a porta”. Os outros modais necessitam de terminais de transbordo

para a captação de um importante volume de carga, pois poucas indústrias possuem ramais ferroviários, ou estão localizados às margens de uma hidrovia, que possibilitem embarque/desembarque diretamente, sem a necessidade das “pontas rodoviárias”.

Apesar dessa condição necessária para integração ser realizada, existem poucos terminais junto às linhas ferroviárias assim como nas margens das hidrovias brasileiras. A Revista Ferroviária, edição de maio de 2003 faz um inventário das unidades construídas ou expandidas desde o arrendamento das ferrovias, em 1996:

“Dos 123 terminais existentes, 37 são para grãos, 17 para contêineres, 14 para carga geral e 11 para produtos siderúrgicos, mostrando que as iniciativas dizem respeito aos produtos tradicionais das ferrovias mas também ao transporte intermodal e a produtos manufaturados diversos, em concorrência com o rodoviário. Outros tipos de terminais operam com insumos para siderurgia (nove), cimento (seis), pedra e granito (sete) e produtos petroquímicos (sete)” [...]
[...] “Dos 123 terminais, 100 são rodo-ferroviários, construídos no interior, ao longo das malhas das ferrovias ou hidro-rodo-ferroviários, estes situados nos portos”.

Os números levantados pela Revista Ferroviária (2003) são importantes, mas insuficientes para atender a malha de aproximadamente 29.000 km, quando comparados com as ferrovias americanas, esses na faixa de milhares (figura 29).

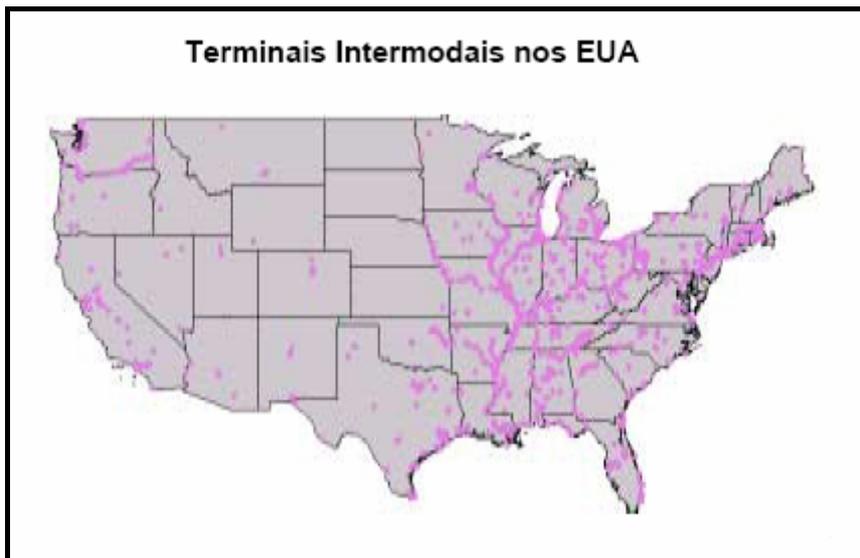


FIGURA 29 - Terminais de integração EUA

Fonte: Department of Transportation – National Transportation Atlas – CNT – 2003

Outro aspecto importante para integração do modal é a parceria com as transportadoras rodoviárias. Ballou (2001) preconiza essa associação: "os serviços coordenados são geralmente um comprometimento entre os serviços oferecidos individualmente pelos transportadores em cooperação. Isto é, mesmas características de custo e desempenho entre os transportadores participantes".

Ballou (2001) destaca ainda a integração física da ferrovia: "Transbordo: a ferrovia não tem sempre os trilhos conectados e elaboram acordos recíprocos dos transbordos com outras estradas de ferro (e empresas rodoviárias) que servem a esses pontos".

Os terminais de transbordo, segundo a ANTT (2005), devem ter as seguintes características:

- Tempo reduzido de transbordo;
- Baixo custo de operação;
- Alta capacidade de recepção/expedições;

- Capacidade de armazenamento adequada;
- Bom acesso rodoviário;
- Possibilidade de manobras das composições ferroviárias;
- Condição para a manutenção da qualidade do produto;
- Sistema de informação eficiente.

A integração no transporte combinado é garantida pelo serviço de trens expressos: trens unitários, com horários pré-determinados, velocidade alta e partida e chegada em terminais especializados para atender um canal logístico de alta capacidade. O trem expresso já muito utilizado na Europa e América começa também circular na Ásia, entre Beijing e Shanghai, segundo o China Daily (2005).

Na modernização das ferrovias brasileira, as concessionárias também estão oferecendo o serviço de trens expressos entre os principais pólos industriais do país:

- FCA – Paulínia (SP) – Salvador (BA)
- FCA – Paulínia (SP) – Anápolis (GO)
- ALL – Tatuí (SP) – Canoas (RS)

A quadro 8 apresenta os serviços da MRS:

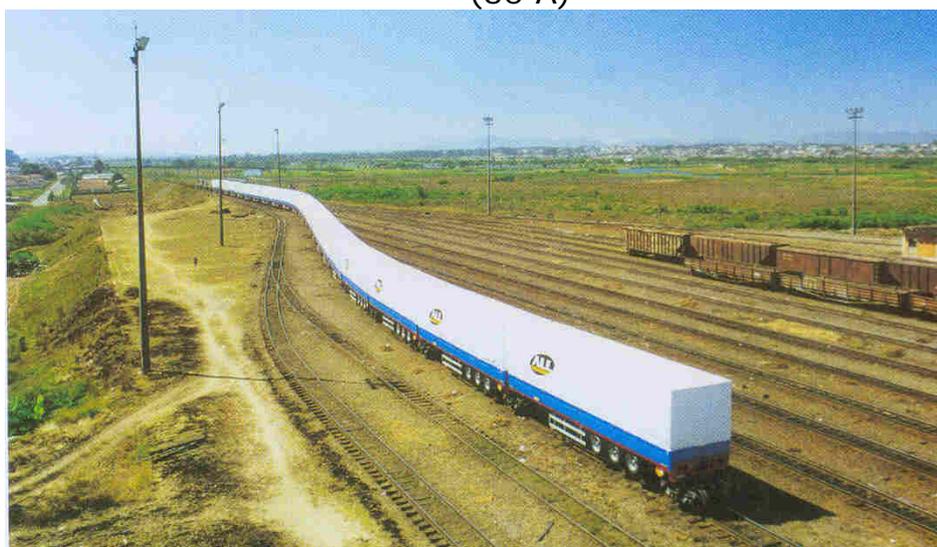
QUADRO 8: Trens expressos da MRS

Rotas	Transit Time	Frequência	Capacidade
Baixada Santista/Jundiaí	10 hs.	Seg.a sex.	70 teus/sentido
Baixada Santista/Campinas	14 hs.	Seg.a sex.	70 teus/sentido
Baixada Santista/Paulínia	18 hs.	Seg.a sex.	70 teus/sentido
Baixada Santista/Caçapava	14 hs.	Dom. a qua.	80 teus/sentido
Baixada Santista/Caçapava	20 hs.	Dom. a qua	80 teus/sentido
Rio de Janeiro/Juiz de Fora	12,5hs.	Seg.a sex.	44 teus
Rio de Janeiro/Juiz de Fora/Belo Horizonte	27 hs.	Seg.a sex.	30 teus

Fonte: MRS – 2003

A utilização de equipamentos modernos, roadrailers e vagões porta-contêineres (figuras 30 – A e B), também estão presentes nos novos serviços oferecidos aos clientes das ferrovias.

(30 A)



(30 B)



FIGURA 30: Roadrailer e vagão porta-contêineres

Fonte: ALL e Lochpe-Maxion

Do relato anterior, pode-se concluir que a ferrovia no Brasil tem pouca integração com os outros modos de transportes, e dessa maneira a hipótese 4 não está comprovada.

4.5 A CONCORRÊNCIA ENTRE AS CONCESSIONÁRIAS FERROVIÁRIAS

A divisão da ferrovia brasileira em malhas regionais, denominadas unidades de negócios, possibilitou a cada concessionária ter uma área exclusiva, uma verdadeira reserva de mercado, onde somente ela pode oferecer o transporte ferroviário.

As dificuldades de circulação entre as concessionárias, impostas pelos acordos de tráfego mútuo e direito de passagem, já relatadas no item 4.2, fez que apenas 3,8 bilhões de tku circulassem entre as concessionárias em 2000, de um total de 155 bilhões de tku, representando apenas 2.5 % da produção ferroviária brasileira.

Essa falta de incentivo à concorrência, que a divisão em malhas regionais origina, é agravada pela falta de manutenção da via permanente que resulta em velocidades operacionais baixas, inviabilizando as viagens longas, devido aos traçados antigos das ferrovias, muito mais longos que as distâncias rodoviárias.

Esse quadro desfavorável determina tempos de ciclos longos que imobilizam o material rodante, locomotivas e vagões, por períodos incompatíveis com uma operação ferroviária eficiente e rentável, levando as concessionárias a operarem exclusivamente na sua própria malha onde seus custos operacionais são menores.

O nó ferroviário formado pelo polígono (figura 31):

- Paranapiacaba – MRS – bitola 1,60 m
- Manoel Feio – MRS – bitola 1,60 m
- Iperó – Ferroban e Novoeste – bitola 1,00 m
- Tatuí – Ferroban e ALL – bitola 1,00 m
- Jundiaí - Ferroban e MRS – bitola 1,60 m
- Boa Vista – Ferronorte e Ferroban – bitola mista
- Paulínia _ FCA e Ferroban – bitola 1,00 m
- Mayrink – Novoeste e Ferroban – bitola 1,00 m
- Santos – Ferroban, MRS e Portofer - bitola mista, bitolas 1,00 e 1,60 m

No acesso ao principal porto brasileiro, Santos, por onde circulam além dos trens de carga, também os trens de passageiros da CPTM, todas essas ineficiências são amplificadas e aumentando as dificuldades de conexão entre as concessionárias também agravadas pelas diferentes bitolas.

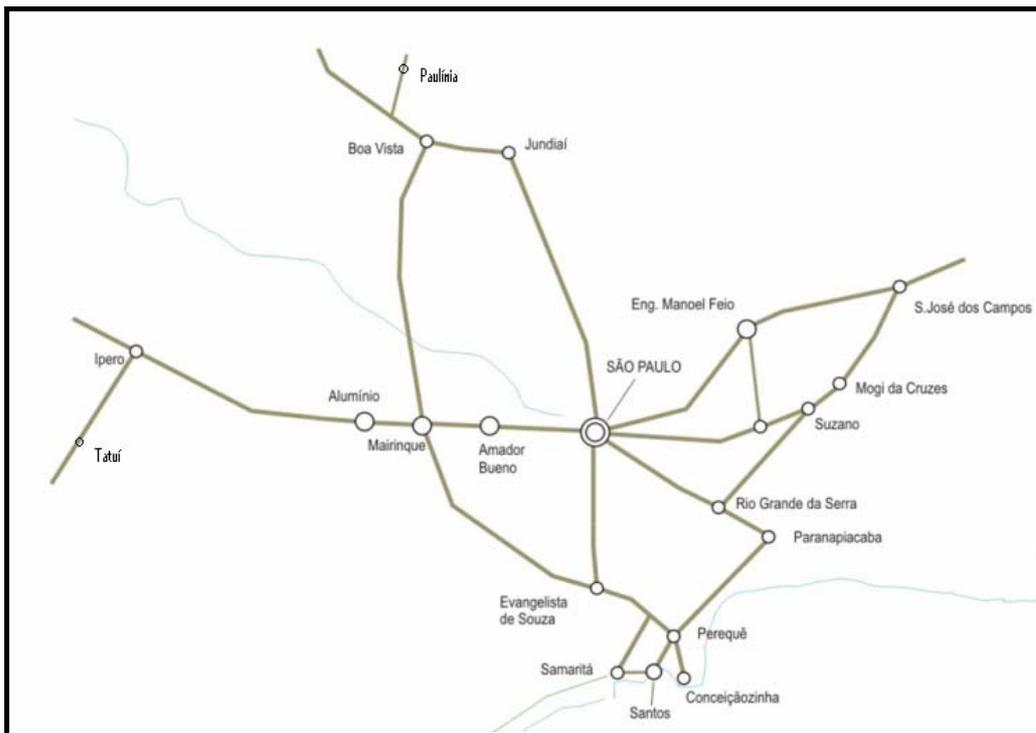


FIGURA 31 - Acesso ao porto de Santos

Fonte: ANTT

Se modelo brasileiro optou pela regionalização das malhas, o modelo americano, apesar de também ser regionalizado, permitiu a construção de linhas ferroviárias paralelas com diversas concessionárias competindo em uma mesma região, inclusive com a participação de ferrovias canadenses como a Canada Pacific e a Canadian National.



FIGURA 32 - Carta parcial das ferrovias americanas e canadenses

Fonte: Mapa da Union Pacific Railroad

Nos Grandes Lagos, na região de Chicago, Detroit, Cleveland e Toronto, a malha ferroviária é composta por diversas ferrovias “Classe I” e complementadas pelas “short lines”, que concorrem lado a lado, tornando o serviço ferroviário eficiente e barato.(figura 32)

Abaixo a lista dessas ferrovias:

- CSXT Corporation
- CR - Conrail
- NS – Norfolk Southern
- CN – Canadian National
- CP – Canadian Pacific

A concorrência entre as ferrovias Classe I ocorre em toda a Costa Leste e no Meio oeste, no Vale do Mississippi, outras grandes ferrovias também disputam o mercado de carga como as:

- IC – Illinois Central
- KCS – Kansas City Southern
- BNSF – Burlington Northern Santa Fe
- UPR - Union Pacific Railroad

Além de dezenas “short lines”.

A concorrência entre a BNSF e Union Pacific se estende até a Califórnia, na costa leste, onde também disputam o mercado de cargas, integradas a dezenas de “short lines”.

A conexão ferroviária entre a Costa Leste e a Costa Oeste, permite o serviço ferroviário atender os portos e as grandes cidades americanas com trens expressos de contêineres, equipados com vagões “double stack”, com grande escala transporte, que reduz significativamente as tarifas.



FIGURA 33 - Vagões “double stack” das ferrovias americanas

Fonte: AAR

A American Association Railroad (2005), comenta que mais de 42% das cargas entre as principais cidades americanas são transportadas em uma malha ferroviária de mais de 234 mil quilômetros, atendidas por um serviço de transporte combinado, onde os contêineres carregam toda sorte de mercadoria, de eletrônicas a móveis, de sucos de laranja a ferramentas de jardinagem, além de deslocar 66% do carvão que produzem a metade da energia elétrica americana e 40% dos grãos.

Essas ações tornam a ferrovia americana altamente produtiva com distância de transporte da ordem de 1.000 Km, atingindo 1.825 Km quando integrado a rodoviária diz Castro (2002).

A produção em 1993 atingiu 4.154 bilhões de tku 31 vezes maior do que os 133.6 bilhões de tku que o Brasil movimentou no mesmo ano, diz Castro (2002). Em 2004 as ferrovias brasileiras produziram 213 bilhões de tku, que representa 1.5 vezes os 138 bilhões de tku de 1997, 1º ano do arrendamento das ferrovias, resultado dos investimentos de R\$ 5.5 bilhões durante esse período, de acordo com dados da Revista Ferroviária (2003) e ANTT (2005). Nos Estados Unidos da América a produção atingiu 2.560 bilhões de tku em 2004, superando em 12 vezes a brasileira, segundo informações do Bureau of Transportation Statistics (2005) (figura 34).

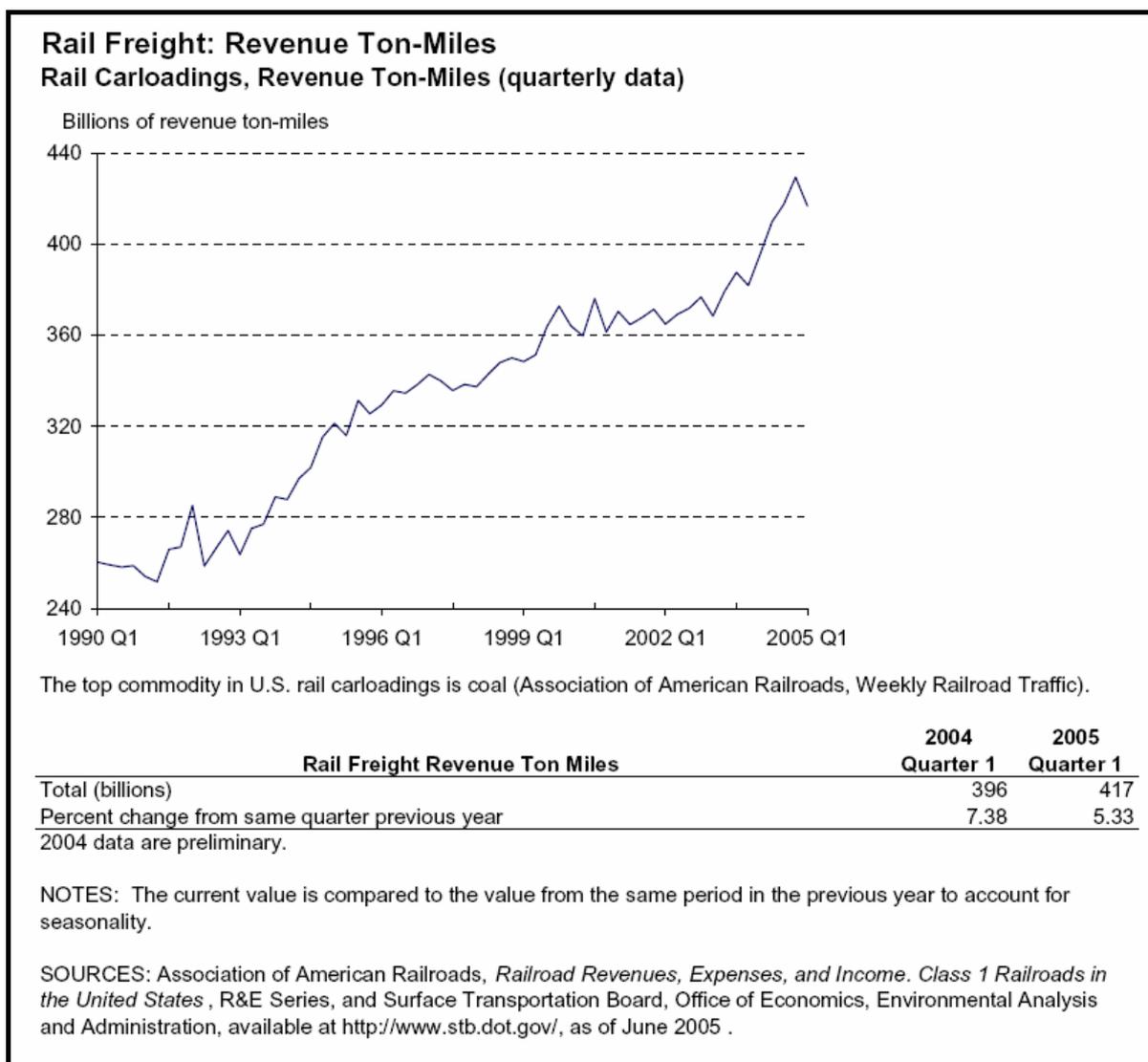


FIGURA 34: Produção da ferrovia americana

Fonte: BTS - 2005

A Europa (modelo estatal para as ferrovias) optou pela oferta apenas da tração das composições de carga, ficando o serviço de terminais e a aquisição dos vagões por conta das operadoras de transporte de carga.

Na França, de acordo com o “Rapport sur le transport combiné”, do Conseil National des Transports (2005), a Novatrans e a Compagnie Nouvelle de Containers são arrendatárias das instalações de carga junto às estações ferroviárias e operam como empresas rodoviárias, na coleta e distribuição das mercadorias, concentrando os grandes volumes nos terminais ferroviários através do transporte combinado,

utilizando o contêiner marítimo e o contêiner doméstico, lá denominado de caixa móvel.

O transporte combinado também utiliza vagões para o transporte de carretas, as quais são embarcadas com o emprego de pórticos com pinças (figura 35).

A SNCF efetua apenas a tração das composições, as quais têm horários fixos de partida e chegada, trafegando a velocidade de 150 Km, em trens leves e curtos.



FIGURA 35 - Equipamentos da Novatrans - França

Fonte: SNCF

As duas operadoras disputam o mercado francês, trabalhando lado a lado, com seus trens circulando nas mesmas linhas, condições que resultam em serviços eficientes, voltados às necessidades dos clientes, com tarifas menores que as rodoviárias (figura 36).

O serviço de alta velocidade e com hora marcada permite abastecer o mercado parisiense com produtos hortifrutigranjeiros e pescados frescos, embarcados nas regiões produtoras do Mediterrâneo.

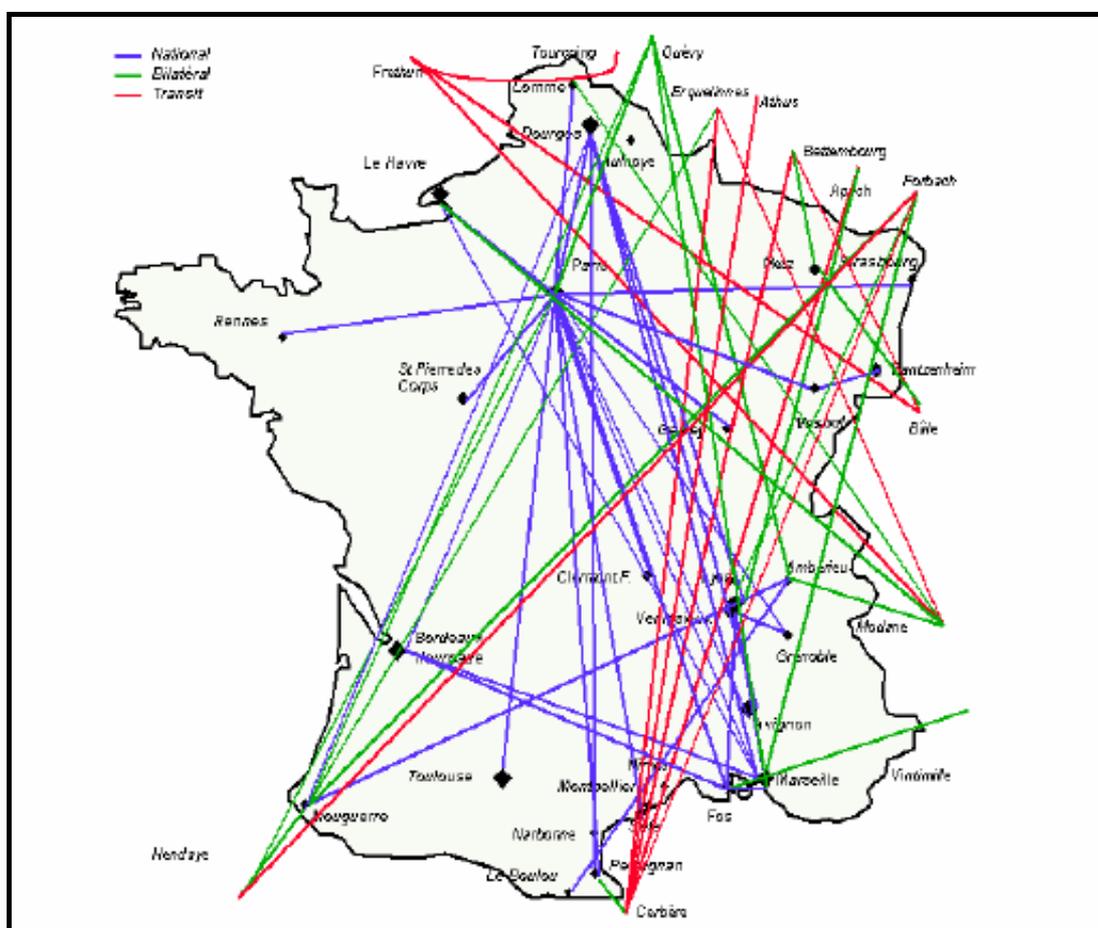


FIGURA 36 - Serviços ferroviários de carga na França

Fonte: Conseil National des Transports-2005

Na Europa, também segundo o Conseil National des Transports (2005), o serviço de carga tem as mesmas características e outras operadoras, além da Novatrans e CNC, também oferecem serviços atendem a França, Alemanha, Bélgica, Itália, Suíça, Holanda e Europa Oriental (figura 37).

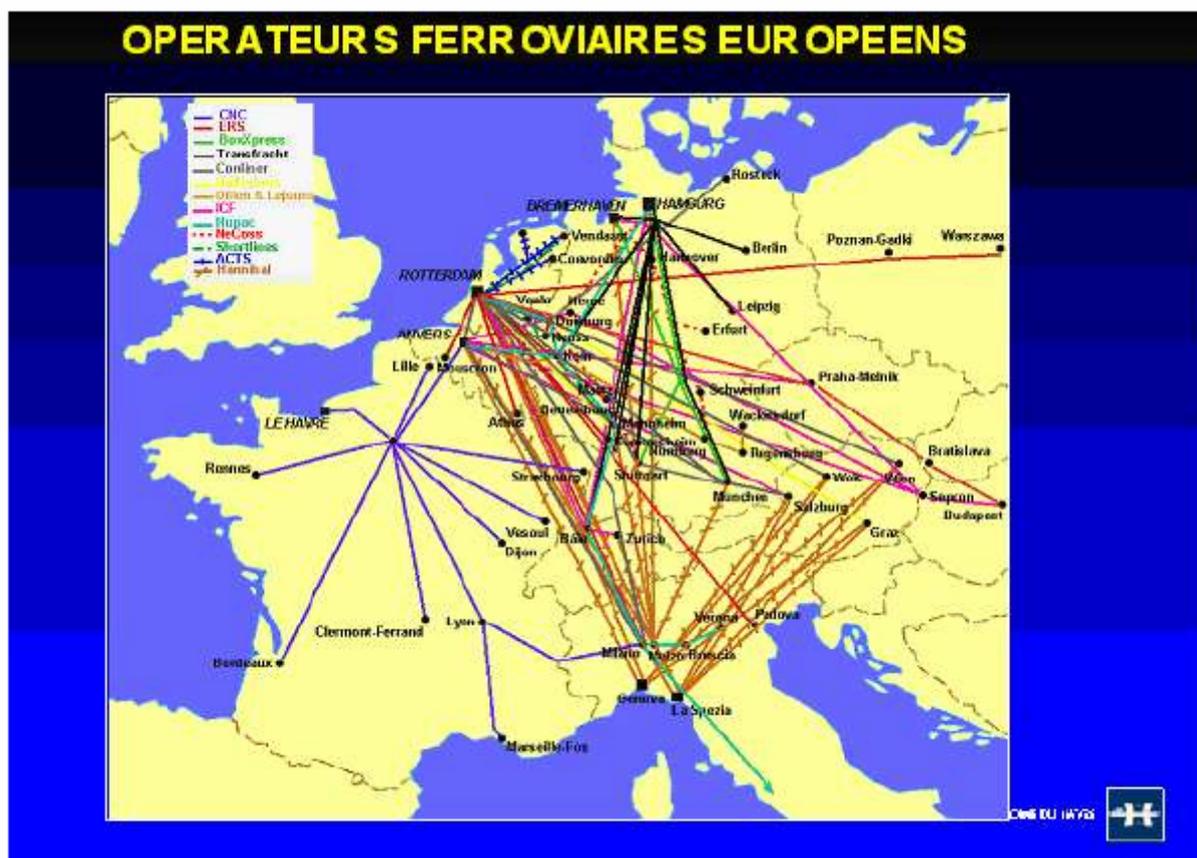


FIGURA 37 - Operadores ferroviários europeus

Fonte: Port Autonome du Havre

O serviço de carga na França e em toda Europa Ocidental dispõe de material rodante especializado dispondo de vagões especializados para todos os tipos de carga (figura 38), tracionado por locomotivas elétricas potentes, multi-voltagem, que atingem altas velocidades.

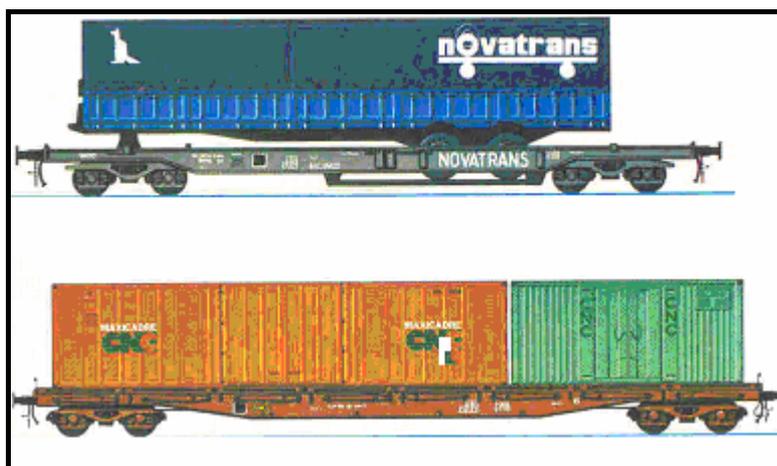


FIGURA 38 - Vagão Porta-carreta e vagão porta-contêineres

Fonte: SNCF

Do relato anterior, conclui-se que inexistente a concorrência entre as concessionárias ferroviárias brasileiras, e dessa maneira a hipótese 5 não está comprovada.

5 RECOMENDAÇÕES E CONCLUSÕES

5.1 RECOMENDAÇÕES

As recomendações do estudo estão relacionadas a seguir destacando cada uma das áreas específicas: material rodante, via permanente, distância de transporte, integração modal, cooperação entre as concessionárias, novas linhas e custos e frete ferroviários.

5.1.1 Material Rodante

O aumento do volume transportado pelas ferrovias brasileiras foi resultado da recuperação e aquisição de locomotivas e vagões, ação de emergência para reverter o quadro crítico de 1995:

1996	128.437 milhões tku
2003	179.971 milhões tku

Essa evolução representa um acréscimo médio de 4,5% ao ano, valor razoável, se for considerado que no período de 1996 a 2003. Depois do crescimento causado pelo Plano Real, ocorreram diversas crises internacionais (México, Rússia, Turquia, Ásia e Argentina) e no próprio Brasil, que restringiram o crescimento econômico e somente em 2003 e 2004 houve uma melhora nos índices econômicos. Portanto pode – se concluir que o crescimento ferroviário foi fruto da recuperação da capacidade de transporte da própria ferrovia.

O aumento da frota de vagões e locomotivas através de reforma e aquisição de novas unidades e fortaleceram a indústria ferroviária brasileira com a reativação de unidades fechadas e abertura de novas fábricas de vagões.

As concessionárias, clientes e empresas de leasing têm feito pedidos importantes, demonstrando a força do setor. Em relação às locomotivas, a evolução é diferente e não ocorreu a reabertura das unidades indústrias, pois o mercado está sendo abastecido com a importação de locomotivas usadas, disponíveis no mercado americano.

O preço de aquisição de US\$ 350.000,00, com a remanufatura e a inclusão de nova tecnologia a bordo e a troca de bitola, é muito menor que uma unidade nova, avaliada entre 1.5 a 2.0 milhões de dólares.

TABELA 8 – Características operacionais e financeiras das concessionárias

Tabela 8 - Características Operacionais e Financeiras das Concessionárias – 2000								
	Extensão de Linhas (km)	Locomotivas	Vagões Próprios	Vagões de Clientes	Vol. de Transporte (TU*10E6)	Produção (TKU*10E9)	Distância de Transporte (km)	Efetivo de Pessoal
ALL	6534	333	10.132	93	17,5	10,3	587	2.018
CFN	4238	93	1.252		1,4	0,7	518	694
EFC	892	84	4.711		51,9	44,1	850	1.234
EFJ	68	2	84	8	1,2	0,0	33	29
EFVM	905	205	13.219		110,5	56,7	513	2.691
FCA	7080	341	8.057	695	19,6	7,6	389	2.590
Ferrobán	4235	159	6.818	1517	14,9	6,0	400	3.174
Ferronorte	463	50	850		1,4	0,5	375	290
FTC	164	10	449		3,7	0,3	77	142
MRS	1674	317	8.948	1091	66,1	26,8	406	2.988
Novoeste	1626	60	1.780		2,7	1,6	598	639
TOTAL	27.879	1.654	56.300	3.404	291	155	4.746	16.489

⁸ Cf. “A vizinhança incomoda as ferrovias”, Gaz. Merc. 27/11/2001, p. A-5.

Fonte: Newton de Castro

A tabela 8, elaborada por Castro (2002), apresenta as características das ferrovias em 2000.

Com a extensão de linhas, números de locomotivas e de vagões, a tabela 9 foi montada para as ferrovias brasileiras, onde estão calculados os mesmos índices operacionais utilizados nas ferrovias Classe I na América do Norte, são eles:

- locomotivas/1000 km;
- vagões/1000 km;
- relação vagões/locomotivas.

TABELA 9 - Índices operacionais ferroviários

Ferrovia	ano	loc/1000km	vagões/1000km	vagões/loc
USA-classe 1	1996	90	5.689	63
ALL	2000	51	1.565	31
CFN	2000	22	295	13
EFC	2000	94	5.281	56
EFVM	2000	227	14.606	64
FCA	2000	48	1.236	26
Ferrobán	2000	38	1.968	52
Ferronorte	2000	34	581	17
FTC	2000	61	2.738	45
MRS	2000	189	5.997	32
Novoeste	2000	37	1.095	30
BRASIL 1	2000	59	2.142	36
BRASIL 2	2000	52	1.471	19
1 total Brasil				
2 sem EFC EFVM				

Fonte: Sílvio dos Santos

Adotando os índices americanos como referência, apenas a EFC, a EFVM e a MRS apresentam índices próximos, e todas elas têm o minério de ferro como principal produto. A EFVM até supera os índices americanos e a MRS a relação vagões/ locomotivas é baixa, provavelmente devido às características do produto e da topografia da região.

Os índices calculados, para toda a malha ferroviária brasileira, representam condições bem inferiores as ferrovias americanas. Quando se retiram as ferrovias com melhores desempenhos, EFC, EFVM e MRS, os valores resultantes indicam que o número de vagões/1000 km é 1/4 dos americanos, e a relação vagões/locomotivas é 1/3 e o número de locomotivas/1000 km é praticamente a metade. A análise conjunta desses índices mostra que a ferrovia brasileira necessita de investimento em material rodante, fato que está ocorrendo como mostra a tabela 10, editada pela ANTT, representando 43,4% dos investimentos realizados de 1996 a 2003. Entretanto esses investimentos devem se estender para todas as concessionárias, principalmente para aquelas de menor desempenho.

TABELA 10 - Investimentos das concessionárias

Discriminação	Milhares de R\$ (a preços de 31/12/2003)								
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003*	Acumulado
Material Rodante	----	227.461	242.418	403.013	494.988	348.237	335.175	691.038	2.742.331
Infra-Estrutura	----	31.179	69.479	141.533	67.041	173.394	62.243	67.706	612.575
Superestrutura de Via Permanente	----	129.467	198.399	166.996	211.099	467.741	219.306	209.992	1.603.001
Telecomunicações	----	20.906	28.575	20.122	13.154	32.333	18.359	18.178	151.627
Sinalização	----	----	----	19.968	31.623	25.783	42.602	52.941	172.916
Oficinas	----	2.093	7.749	9.143	20.402	11.885	9.197	29.744	90.214
Capacitação de Pessoal	----	929	1.549	425	3.148	1.472	1.690	2.599	11.812
Veículos Rodoviários	----	----	----	2.942	3.606	3.128	3.129	1.791	14.597
Outros Investimentos	27.842	298.766	62.966	23.854	163.965	88.902	102.165	143.368	911.828
Total	27.842	710.801	611.136	787.996	1.009.026	1.152.877	793.866	1.217.358	6.310.901

Obs.:

- Investimentos computados a partir da assinatura dos Contratos de Concessão;
- Índice de atualização: IGP-DI; e
- Os recursos aplicados em 1996 foram agrupados no item Outros Investimentos, em virtude de não estar disponível o detalhamento de sua aplicação.
- Todos os valores foram corrigidos mensalmente pelo IGP-DI, inclusive os de 2003.

Fonte: ANTT em Números - ANTT

5.1.2 Via Permanente

A via permanente em mau estado de conservação é o principal agente que reduz a velocidade máxima permitida e faz que a maior parte da ferrovia brasileira opere com velocidades baixíssimas.

Como os custos, da infraestrutura e da superestrutura ferroviárias, são elevados, os valores de 9,7% e 25,4%, extraídos da tabela 10, são baixos e ficam

pulverizados quando são diluídos por toda a malha ferroviária. Esses valores, de acordo com a CNT (figura 39), são muito pequenos quando comparados com os valores aplicados na América do Norte.

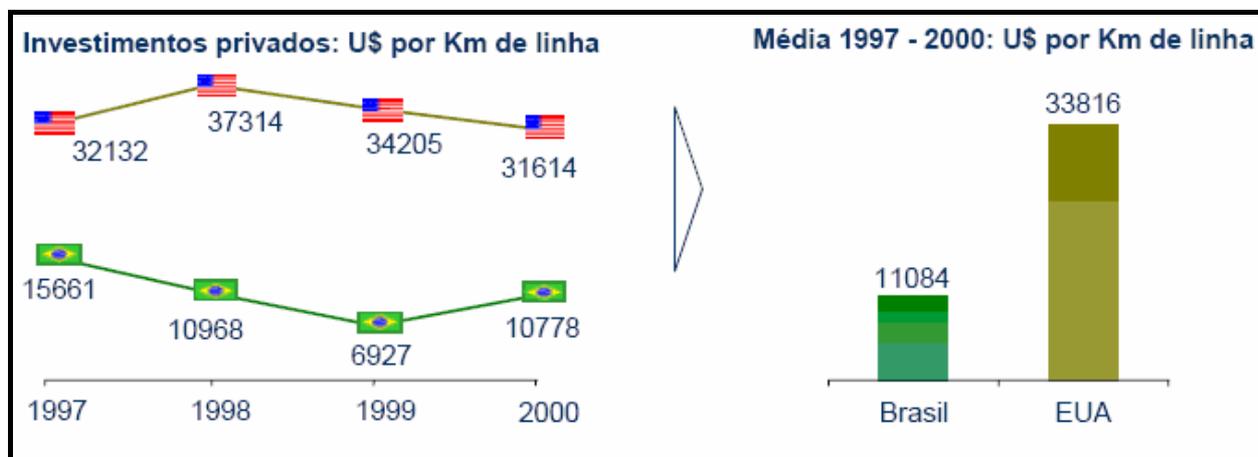


FIGURA 39 - Investimentos na via permanente – comparativo EUA x Brasil

Fonte: CNT

A ANTT tem aplicado as multas contratuais em diversas concessionárias, mas os efeitos dessa política podem não ter resultado positivo, comenta a Revista Ferroviária (maio de 2003), através de Gerson Toller Gomes:

Uma estimativa, feita pela revista ferroviária em 2004, indicava a existência de 7 mil quilômetros de linhas ou 27% das malhas concessionadas devolvidas ou simplesmente paralisadas pelos concessionários nos trechos de pequena demanda.

Entretanto a falta de manutenção não está presente apenas nas linhas secundárias, pois os constantes acidentes nos eixos principais, indicam problemas também nessas linhas.

Concluindo, sem a manutenção adequada, dificilmente a ferrovia terá velocidades compatíveis para um serviço que tenha condição de atender os anseios de seus clientes, assim como concorrer com a rodovia, em termos de prazo de entrega e principalmente da variabilidade desse tempo, fator importante na decisão de escolha do serviço de transporte.

Ressarcir os investimentos, na infraestrutura e na superestrutura, feitos pelas concessionárias ao final das concessões, recomendação feita pela CNT, será

uma ação importante para não ocorrer a falta de investimento que normalmente acontece nos finais das concessões. Esta medida visa garantir que o sistema ferroviário brasileiro não se deteriore nos últimos anos de concessão. Pela regra atual, os investimentos em superestrutura que não tiverem sido totalmente depreciados até o fim da concessão não são passíveis de reembolso pelo Governo. Cria – se, então, uma situação em que investimentos de longo e médio prazo, provavelmente, não serão realizados pelas concessionárias ferroviárias nos últimos anos de sua operação. A possível consequência da falta de investimento neste período é a degradação do sistema ferroviário.

5.1.3 Distância de Transporte

As pequenas distâncias de transportes estão vinculadas a divisão das concessionárias em malhas regionais e as dificuldades de transposição dos limites dessas malhas.

O instrumento que regulamenta o tráfego mútuo e o direito de passagem não atingiu os objetivos para o qual foi criado e críticas das partes envolvidas mostram que reformulações deverão ser feitas.

A ANTT tem intermediado as demandas através de novas regulamentações, mas, os resultados práticos são muito pequenos: apenas 2,5% da produção ferroviária nacional representam o fluxo entre concessionárias.

A associação de 2 ou mais concessionárias, no serviço de trem expresso, poderá ser uma solução para aumentar o fluxo entre as malhas e dessa forma alongar as distâncias ferroviárias

5.1.4 Integração Modal

A ferrovia chega onde seus trilhos terminam, e necessita de combinação com o caminhão para realizar o transporte porta-a-porta que o cliente deseja.

Essa integração só pode ser realizada em terminais, dentro dos pátios ferroviários, onde com instalações e equipamentos adequados aos produtos e mercadorias possam ser transferidas com rapidez, qualidade e um baixo custo.

Como estação ferroviária não é um terminal de transbordo, as concessionárias devem utilizar os espaços disponíveis ao longo das linhas para conseguir captar parte da carga para o transporte ferroviário através da construção de terminais de transbordo especializados para cada tipo de mercadoria.

Como o número de terminais integrados à ferrovia é muito reduzido, as concessionárias deverão investir em parceria com seus clientes para aumentar essa quantidade. A tabela 10 mostra que 14,4%, dos investimentos realizados entre 1996 e 2003, foram aplicados no item “outros investimentos”, incluindo os terminais.

Outro fator positivo do transporte integrado é a transferência de tecnologia (sistema de informação, controle de armazenagem, cross-docking, canais de distribuição, atendimento pós – venda, etc.) muito presente nos operadores logístico as quais poderão migrar para o setor ferroviário.

Finalmente o conceito de plataforma logística deverá ser incorporado ao desenvolvimento ferroviário, ampliando a função do terminal de carga, de integrador de meios de transportes para gerador de negócios, aproveitando as áreas, equipamentos, acessos, serviços e facilidades disponíveis num mesmo local..

5.1.5 Cooperação entre as Concessionárias

A estrutura do arrendamento, com a divisão em malhas, somada as dificuldades de interpenetração dos serviços, direito de passagem e tráfego mútuo, não permitem a concorrência entre as concessionárias.

Entretanto a cooperação entre as concessionárias com a oferta de serviços de trens expressos abrangendo 2 ou mais concessionárias poderá aumentar das distâncias de transportes e atender também ao anseio de diversos clientes.

Dessa forma a ferrovia poderá entrar na disputa com a rodovia e a com a crescente cabotagem pela carga de longa distância iniciando a concorrência entre os modos de transportes fator importância para a redução dos fretes.

5.1.6 Novas Linhas

Nos últimos 15 anos apenas 986 quilômetros foram construídos e incorporados às ferrovias brasileiras (quadro 4). Dois trechos construídos pelo Governo Federal no Maranhão, Ferrovia Norte-Sul, e pelo Governo Estadual no Paraná, Ferroeste e um trecho pela iniciativa privada, Grupo Itamarati, no Mato Grosso do Sul, a Ferronorte.

Devido o alto custo dos investimentos ferroviários, na ordem de US\$ 1.000.000,00/km, a própria Ferronorte, hoje tem a participação do governo através dos fundos de pensão e do BNDES, que passou de financiador para sócio no empreendimento. Por isso a construção de novas linhas tem que contar com a participação do governo, através das parcerias público privado, PPP, como elemento indutor do investimento e também porque a maior parte dos benefícios originados nas ferrovias, como a redução do volume de tráfego, dos acidentes, da poluição das rodovias, da redução das tarifas, acontecem fora da ferrovia e beneficiam a sociedade como um todo.

5.1.7 Custos e Fretes Ferroviários

As cargas de baixo valor agregado (tipicamente ferroviárias) são muito sensíveis à variação do frete. De acordo com a ANTT (2005), a figura 40 mostra que

a redução do valor do frete poderá aumentar a participação da ferrovia na matriz de transporte.

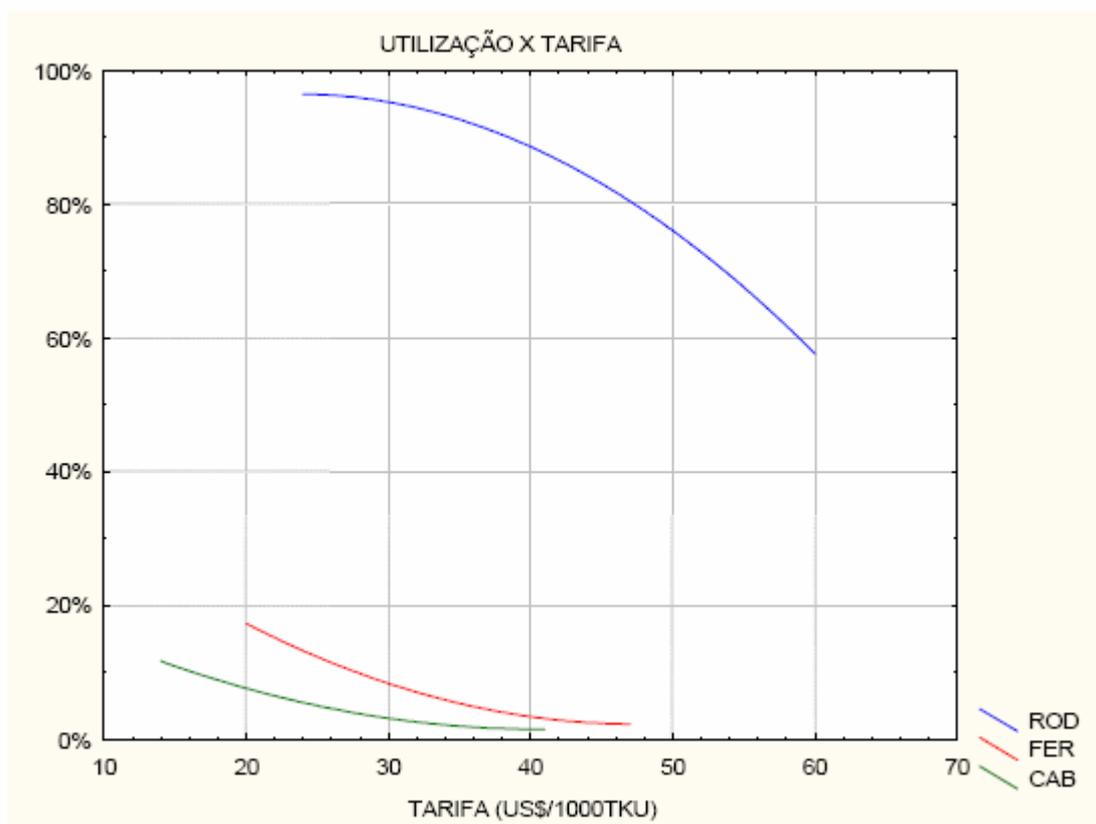


FIGURA 40 - Sensibilidade da utilização x tarifa

Fonte: ANTT/Labtrans/UFSC

Os custos ferroviários são fortemente influenciados pela manutenção da via permanente e do material rodante, segundo estudo da Ferronorte (tabela 11).

TABELA 11 - Estimativa custo operacional da Ferronorte

CUSTO OPERACIONAL FERRONORTE	
ITENS	\$/ton km
ADMINISTRAÇÃO	0,0019
EQUIPAGEM	0,0008
COMBUSTÍVEL E LUBRIFICANTE	0,0063
MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE	0,0048
MANUTENÇÃO VIA PERMANENTE	0,0007
MANUTENÇÃO VIA FERROBAN	0,0050
TERMINAIS	0,0015
TOTAL	0,0210

valores em dolares

Fonte: Estudo de Viabilidade da Ferronorte – Grupo Itamarati

As parcerias com clientes e mesmo o leasing de vagões tem contribuído para aumentar a oferta e diminuir o frete, entretanto as tabelas de frete publicadas pela ANTT, não mostram os valores dos fretes nas negociações de caráter privado.

As tabelas de fretes das diversas concessionárias, para 2004/2005 (tabela 12), apresentam valores bem dispersos e muitas vezes próximos dos fretes rodoviários, dificultando para o cliente tomar uma decisão correta, pois enfrenta a dúvida: o frete ferroviário é que está alto ou é o rodoviário que está baixo. Assim a publicação e o acompanhamento da evolução e variação dos fretes rodoviários, ferroviários e hidroviários, serão medidas importantes para os clientes e embarcadores.

TABELA 12 - Cotação de fretes ferroviários

FERROVIÁRIO	
Concessionária	R\$/ton*km
FNS	0,0519
CFN	0,0450
FN	0,0709
FCA	0,0594
Ferroban	0,0735
Média	0,0601

Fonte: Sifreca/USP–Agência Estado -Estudo de Viabilidade Transnordestina

5.2 CONCLUSÕES

Como um trabalho acadêmico, esta dissertação procurou levar para a Universidade, os conceitos de ações que estão renovando a visão da ferrovia em todo o mundo. No Brasil, os últimos 8 anos têm sido importantes para o setor que vem incorporando técnicas, equipamentos, administração e treinamento em todas as atividades ferroviárias.

A renovação da estrutura operacional das concessionárias com a contratação de trainees e mesmo com cursos de engenharia ferroviária, está qualificando a mão de obra e os resultados positivos começam a surgir. A troca da quantidade pela qualidade é importante, só recordando que a RFFSA e a FEPASA, chegaram a ter em conjunto, quase 100.000 funcionários e em 2000, de acordo com a tabela 8, todo o sistema ferroviário foi gerido por 16.489.

A indústria ferroviária está ressurgindo com pedidos constantes que possibilitaram a reabertura das antigas unidades, além de novos investimentos, para fortalecimento do setor, inclusive com pauta de exportação.

A criação da ANTT também foi um fator de renovação da ferrovia brasileira, mesclando a experiência de antigos ferroviários com a energia de iniciantes,

utilizando a Universidade como elemento pesquisador de novas técnicas e procedimentos.

A Universidade, distante nos últimos anos da ferrovia, tem agora uma oportunidade única de participar do renascimento da ferrovia brasileira, difundindo e aprimorando, agora internamente, os conhecimentos adquiridos.

De acordo com a CNT (2003) e Castro (2002), o desenvolvimento dos transportes no Brasil passa pela recuperação do sistema ferroviário. Entretanto, as regras e normas atualmente estabelecidas pela privatização não favorecem a melhoria da eficiência operacional do modal ferroviário, condição essencial para o aumento do *market share* da ferrovia e conseqüentemente melhor balanceamento da matriz de transportes.

As agências e os órgãos reguladores devem estabelecer regras claras que criem condições propícias para as empresas concessionárias possam investir com segurança, pois será difícil ocorrer novos investimentos e melhoria em um sistema que não ofereça perspectivas de bons resultados financeiros para seus operadores.

Dada essa situação, é necessária uma revisão por parte do poder público das condições legais que regem as concessões do sistema ferroviário e estabeleça as mudanças nas regras que contribuam para seu desenvolvimento.

Este trabalho tratou o problema da ferrovia brasileira dentro de uma ótica geral, entretanto próximas dissertações poderão abordar temas específicos, cujas soluções ajudarão a ferrovia na busca de sua melhor condição operacional e financeira.

A lista apresentada a seguir sugere alguns desses futuros temas:

- Flexibilizar renegociação do contrato de concessão, quando constatada inviabilidade econômica do negócio
- Revisar as regras relativas ao direito de passagem e tráfego mútuo nas ferrovias
- Aperfeiçoar os indicadores de desempenho monitorados pelas agências

- Ressarcir investimentos em superestrutura feitos pelas concessionárias ao final de sua concessão
- Revisar normas de importação e de enquadramento tarifário de equipamentos, partes, peças e materiais ferroviários
- Revisar impostos incidentes nos combustíveis utilizados por sistemas de transportes mais econômicos e corretamente ecológicos.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

American Association of Railroads. **Futuro da ferrovia**, 2005. Disponível em: <<http://www.aar.org>>. Acesso em: 28 maio 2005.

_____. **Railroad competition act**, 2005. Disponível em: <<http://www.aar.org>>. Acesso em: 05 maio 2005.

ALLEN, Geoffrey F. **Les chemins de fer**, Paris: Bordas, 1981. 256 p.

Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Logística e transporte para produtos de alto valor agregado no contexto brasileiro**, Brasília: UFSC/Labtrans, 2004. 91 p.

Associação do Comércio Exterior no Brasil. **Entraves na área da logística**, 2004. Disponível em <<http://www.aeb.org.br>>. Acesso em: 20 nov.2004.

BALAU, José C. **A influência da logística na economia brasileira**: portos e cabotagem. Palestra apresentada no seminário “Intermodal South América – 2005 “, São Paulo.

BALLOU, Ronal H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 4.ed, São Paulo: Bookman, 2001. 532 p.

BDO Trevisan. **Infra-estrutura de transportes no Brasil**. 2005. Disponível em: <<http://www.trevisan.com.br>>. Acesso em: 28 set 2005.

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**, São Paulo: Saraiva, 2003. 509 p.

CASTRO, Newton de. **Estrutura, desempenho e perspectiva do transporte ferroviário de carga**, 2002. Disponível em: <<http://www.nemesis.org.br>>. Acesso em: 30 jul 2005.

China Dayly. **Notícias sobre a ferrovia chinesa**, 2004. Disponível em: <<http://www.china-dayly.com.ch>>. Acesso em: 01 jun2005.

CLOZIER, René. **Geographie de la circulation: l'économie des transports terrestres (rail, route et eau)**, Paris: Genin, 1969. 404 p. (Geographie économique et sociale, v.3)

Conseil National des Transports. **Rapport sur le transport combine**, Paris, 2005. 48 p.

Confederação Nacional dos Transportes. **Transportes de carga no Brasil**, Rio de Janeiro: CNT/COPPEAD, 2003. 230 p.

Consórcio Enefer–STE. **Estudo de viabilidade do sistema ferroviário no Estado de Santa Catarina**, Florianópolis, 2004. 120 p.

CORTÊS, Ildefonso. **Indústria de construção naval brasileira**, Rio de Janeiro: Sinaval, 2003. 20 p.

Ferronorte S. A. – Ferrovias Norte Brasil. **Perfil do Empreendimento**, São Paulo: Grupo Itamarati, 1992. 122 p.

Investimento em terminais cresce em 2003. **Revista Ferroviária**, Rio de Janeiro, v.6, n.5, p. 14-21, maio 2003.

LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R.; VANTINE, José G. **Administração estratégica da logística**, São Paulo: Vantine Consultoria, 1998. 912 p.

NOVAES, Antonio G. **Economia e tecnologia de transporte marítimo**. Rio de Janeiro: Almeida Neves, 1976. 159 p.

_____. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e avaliação, Rio de Janeiro: Campus, 2001. 409 p.

Os empresários e as ferrovias. **Revista Ferroviária**, Rio de Janeiro, abr. 1997. 45 p. Edição especial.

PACHECO Júnior, Waldemar; VALLE Pereira, Vera L.D. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**, Florianópolis: UFSC, 2003. 28 p.

Portaria nº 10 – Ministério dos Transportes. 11/01/2000. **Norma Complementar – Operações de Tráfego Mútuo**, Brasília:MT, 2000. 3 p.

Proposta de resolução - **Procedimentos relativos as operações de tráfego mútuo e direito de passagem**, Brasília: ANTT, 2003. 4 p.

Regulamento dos transportes ferroviários. **Decreto nº 1832**, Brasília: Diário Oficial da União 05/03/1996. 23 p.

Revista portos e navios. **Notícias sobre transportes no Brasil**, Rio de Janeiro: 2004. Disponível em: <<http://www.portosenavios.com.br>>. Acesso em:17 out. 2004.

Santa Catarina. Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico. Companhia de Desenvolvimento. **Ferrovia da integração**: estudo de viabilidade, Florianópolis, 1995. 100 p.

SANTOS, Clayton J. **O transporte marítimo internacional**, São Paulo: Aduaneiras, 1982. 191 p.

SNCF. **Nouvelle génération de matériels**. Direction de la Communication, Paris, 1983. 12 p.

SILVA, Edna L.; MENEZES Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**, Florianópolis: UFSC/PPGEP/LED, 2001. 121 p.

SULL, Donald; MARTINS, Fernando; SILVA, André D. **América Latina Logística**, Boston: revista Harvard Business School, edição de janeiro de 2004. 25 p.

TOLLER-Gomes, Gerson. Incentivar as empresas ou voltar ao Estado? **Revista Ferroviária**, Rio de Janeiro, v. 6, n.5, p.27, maio 2003.

WHITE House. **Economic Statistics Briefing Room Transportation**. August 2005. U. S. Department of Transportation. Bureau of Transportation Statistics, Washington, 5 p. agosto 2005.

WICKHAM, Sylvain. **Économie des transports**, Paris: Sirey, 1969. 429 p. (L'economique, n.4)

WOLKOWITSCH, Maurice. **Geographie des transports**, Paris: Armand Colin, 1982. 384 p.

150 ANOS de ferrovia no Brasil, Rio de Janeiro: Associação Nacional de Transportadores Ferroviários, abr.2004. 43 p. Edição comemorativa.

ANEXOS

ANEXO 1

**REGULAMENTO DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS. DECRETO Nº 1832.
DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO 05/03/1996**

Publicado no DOU de 5/3/96, p. 3.575/78

DECRETO Nº 1.832, DE 4 DE MARÇO DE 1996

Aprova o Regulamento dos Transportes Ferroviários

O **PRESIDENTE DA REPÚBLICA**, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV da Constituição,

DECRETA:

Art. 1º Fica aprovado, na forma do Anexo a este Decreto, o Regulamento dos Transportes Ferroviários.

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revoga-se o Decreto nº 90.959, de 14 de fevereiro de 1985.

Brasília, 4 de março de 1996; 175º da Independência e 108º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Odacir Klein

REGULAMENTO DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS

Capítulo I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Este Regulamento disciplina:

I – as relações entre a Administração Pública e as Administrações Ferroviárias;

II – as relações entre as Administrações Ferroviárias, inclusive no tráfego mútuo;

III – as relações entre as Administrações Ferroviárias e os seus usuários; e

IV – a segurança nos serviços ferroviários.

Parágrafo único. Para os fins deste Regulamento, entende-se por:

a) Poder Concedente: a União;

b) Administração Ferroviária: a empresa privada, o órgão ou entidade pública competentes, que já existam ou venham a ser criados, para construção, operação ou exploração comercial de ferrovias.

Art. 2º A construção de ferrovias, a operação ou exploração comercial dos serviços de transporte ferroviário poderão ser realizadas pelo Poder Público ou por empresas privadas, estas mediante concessão da União.

Art. 3º A desativação ou erradicação de trechos ferroviários integrantes do Subsistema Ferroviário Federal, comprovadamente antieconômicos e verificado o atendimento da demanda por outra modalidade de transporte, dependerá de prévia e expressa autorização do Poder Executivo Federal.

§ 1º A abertura ao tráfego de qualquer trecho ferroviário dependerá de prévia expressa autorização do Poder

Concedente.

§ 2º A Administração Ferroviária poderá autorizar, mediante prévio conhecimento do Poder Concedente, a construção e o uso de desvios e ramais particulares.

Art. 4º As Administrações Ferroviárias ficam sujeitas à supervisão e à fiscalização do Ministério dos Transportes, na forma deste Regulamento e da legislação vigente, e deverão:

I – cumprir e fazer cumprir, nos prazos determinados, as medidas de segurança e regularidade do tráfego que forem exigidas;

II – obter autorização para a supressão ou suspensão de serviços de transporte, inclusive fechamento de estação, que só poderão ocorrer após divulgação ao público com antecedência mínima de trinta dias;

III – prestar as informações que lhe forem solicitadas.

Art. 5º Incumbe ao Ministério dos Transportes baixar normas de segurança para o transporte ferroviário e fiscalizar sua observância.

Art. 6º As Administrações Ferroviárias são obrigadas a operar em tráfego mútuo ou, no caso de sua impossibilidade, permitir o direito de passagem a outros operadores.

§ 1º As condições de operação serão estabelecidas entre as Administrações Ferroviárias intervenientes, observadas as disposições deste Regulamento.

§ 2º Eventuais conflitos serão dirimidos pelo Ministério dos Transportes.

Art. 7º As Administrações Ferroviárias poderão contratar com terceiros serviços e obras necessários à execução do transporte sem que isso as exima das responsabilidades decorrentes.

Art. 8º É vedado o transporte gratuito, salvo disposição legal em contrário.

Art. 9º A Administração Ferroviária é obrigada a receber e protocolar reclamações referentes aos serviços prestados e a pronunciar-se a respeito no prazo de trinta dias a contar da data do recebimento da reclamação.

Parágrafo único. A Administração Ferroviária deverá organizar e manter serviços para atender as reclamações.

Art. 10. A Administração Ferroviária não poderá impedir a travessia de suas linhas por outras vias, anterior ou

posteriormente estabelecidas, devendo os pontos de cruzamento ser fixados pela Administração Ferroviária, tendo em vista a segurança do tráfego e observadas as normas e a legislação vigentes.

§ 1º A travessia far-se-á preferencialmente em níveis diferentes, devendo as passagens de nível existentes ser gradativamente eliminadas.

§ 2º Em casos excepcionais, será admitida a travessia no mesmo nível, mediante condições estabelecidas entre as partes.

§ 3º A Administração Ferroviária não poderá deixar isoladas, sem possibilidades de acesso, partes do terreno atravessado por suas linhas.

§ 4º O responsável pela execução da via mais recente assumirá todos os encargos decorrentes da construção e manutenção das obras e instalações necessárias ao cruzamento, bem como pela segurança da circulação no local.

Art. 11. A Administração Ferroviária não poderá impedir a travessia de suas linhas por tubulações, redes de transmissão elétrica, telefônica e similares, anterior ou

posteriormente estabelecidas, observadas as instruções específicas de proteção ao tráfego e às instalações ferroviárias.

Parágrafo único. Os encargos de construção, conservação e vigilância caberão a quem executar o serviço mais recente.

Art. 12. A Administração Ferroviária deverá implantar dispositivos de proteção e segurança ao longo de suas faixas de domínio.

Art. 13. A Administração Ferroviária é obrigada a manter a via permanente, o material rodante, os equipamentos e as instalações em adequadas condições de operação e de segurança, e estar aparelhada para atuar em situações de emergência, decorrentes da prestação do serviço de transporte ferroviário.

Art. 14. A interrupção do tráfego, em decorrência de acidentes graves, caso fortuito ou força maior, deverá ser comunicada ao Ministério dos Transportes no prazo máximo de 24 horas, com indicação das providências adotadas para seu restabelecimento.

Art. 15. A Administração Ferroviária manterá cadastro de acidentes que ocorram nas respectivas linhas, oficinas e demais dependências, com indicação das causas prováveis e das providências adotadas, inclusive as de caráter preventivo.

§ 1º Todo acidente será objeto de apuração mediante inquérito ou sindicância, de acordo com sua gravidade, devendo ser elaborado o seu laudo ou relatório sumário no prazo máximo de trinta dias da ocorrência do fato, sendo assegurada a participação das partes envolvidas no processo, para assegurar o contraditório e a ampla defesa.

§ 2º No caso de acidentes graves, a Administração Ferroviária deverá encaminhar ao Ministério dos Transportes cópia do laudo do inquérito ou relatório da sindicância.

Art. 16. O transporte de produtos perigosos deverá observar, além deste Regulamento, o disposto na regulamentação específica.

Capítulo II

DO TRANSPORTE DE CARGA

Seção I

Dos Preços dos Serviços

Art. 17. A tarifa é o valor cobrado para o deslocamento de uma unidade de carga da estação de origem para a estação de destino.

§ 1º A Administração Ferroviária poderá negociar com os usuários o valor da tarifa, de acordo com a natureza do transporte, respeitados os limites máximos das tarifas de referência homologadas pelo Poder Concedente.

§ 2º No caso do transporte de cargas de características excepcionais, tarifas e taxas especiais, poderão ser negociadas entre a Administração Ferroviária e o usuário.

§ 3º A expressão monetária das tarifas de referência deverá ser reajustada pelo Poder Concedente com a finalidade de restaurar o equilíbrio econômico-financeiro da prestação do serviço, quebrado em razão da alteração do poder aquisitivo da moeda, mediante solicitação da Administração Ferroviária.

§ 4º As tarifas de referência deverão ser revistas pelo Poder Concedente, para mais ou para menos, por iniciativa própria ou por solicitação da Administração Ferroviária, sempre que ocorrer alteração justificada, de caráter permanente, que modifique o equilíbrio econômico-financeiro da prestação do serviço.

§ 5º No tráfego mútuo, será cobrada tarifa única, vedada a utilização de mais de um zero tarifário.

§ 6º No tráfego mútuo, a tarifa e as taxas de operações acessórias serão ajustadas entre as Administrações Ferroviárias.

Art. 18. As operações acessórias à realização do transporte, tais como carregamento, descarregamento, transbordo, armazenagem, pesagem e manobras, serão remuneradas através de taxas adicionais, que a Administração Ferroviária poderá cobrar mediante negociação como usuário.

Parágrafo único. Para efeito do disposto neste artigo, as Administrações Ferroviárias deverão divulgar as tabelas vigentes para esses serviços.

Seção II

Do Contrato de Transporte

Art. 19. O contrato de transporte estipulará os direitos, deveres e obrigações das partes e as sanções aplicáveis pelo seu descumprimento, atendida à legislação em vigor.

Art. 20. O conhecimento de Transporte é o documento que caracteriza o contrato de transporte entre a Administração Ferroviária e o usuário.

Seção III

Da Expedição

Art. 21. Para efeito de transporte, cabe ao expedidor prestar as declarações exigidas pela Administração Ferroviária e atender as condições para sua efetivação.

§ 1º A Administração Ferroviária poderá estabelecer prazo e condições para o expedidor regularizar a expedição ou retirar o que tenha sido objeto de despacho, ressalvados os casos definidos por ajustes.

§ 2º Não haverá qualquer responsabilidade da Administração Ferroviária, se o expedidor deixar de cumprir as condições e os prazos que forem estabelecidos.

§ 3º Na ocorrência do evento previsto no parágrafo anterior, o expedidor ficará sujeito ao pagamento da tarifa vigente na data em que se iniciar o transporte, independentemente da cobrança das taxas cabíveis.

Art. 22. O expedidor é responsável pelo que declarar e sujeitar-se-á às conseqüências de falsa declaração.

Parágrafo único. Caso haja indício de irregularidade ou de declaração errônea, a Administração Ferroviária poderá proceder à abertura dos volumes, para conferência, em suas dependências ou em ponto do percurso. Não ocorrendo nenhuma das hipóteses, a Administração Ferroviária será responsável pelo acondicionamento, em caso contrário os ônus do acondicionamento serão do expedidor.

Art. 23. A Administração Ferroviária informará ao expedidor, quando do recebimento da mercadoria a transportar, o prazo para entrega ao destinatário e comunicará, em tempo hábil, sua chegada no destino.

§ 1º A mercadoria ficará à disposição do interessado, logo após a conferência de descarga, por trinta dias, findos os quais será recolhida a depósito e leiloado pela Administração Ferroviária.

§ 2º No caso de bem perecível ou produto perigoso, o prazo de que trata o parágrafo anterior poderá ser reduzido conforme a natureza da mercadoria, devendo a Administração Ferroviária informar ao expedidor e ao destinatário este fato.

§ 3º No caso da demora de parte de uma expedição, o destinatário, ou seu preposto, não tem o direito de recusar-se a retirar a que tiver chegado, sob pretexto de não estar completa a remessa, salvo o caso em que a expedição constitua um todo tal que a falta de uma das partes a deprecie ou inutilize.

Art. 24. No caso de interrupção do tráfego ou outra anormalidade capaz de acarretar atraso na entrega da expedição, a Administração Ferroviária tomará as providências necessárias para concluir o transporte, exceto se receber instrução contrária do expedidor ou do destinatário.

Seção IV

Da Armazenagem e Estadia

Art. 25. Entende-se por armazenagem a permanência de bens nas dependências da Administração Ferroviária.

Art. 26. Entende-se por estadia o período de tempo em que a Administração Ferroviária entrega seu material de transporte para as operações de carregamento ou descarregamento, sob a responsabilidade do usuário.

Art. 27. O usuário disporá de prazo de armazenagem ou estadia gratuitas, a ser acordado com a Administração Ferroviária, decorrido o qual passarão a ser cobradas as taxas correspondentes a esses serviços, ressalvados os casos de ajuste.

Art. 28. No caso de impedimento para finalização do transporte, por culpa do destinatário, a Administração Ferroviária fica autorizada a apresentar a fatura do transporte realizado, bem como cobrar a taxa correspondente a estadia ou armazenagem da carga.

Parágrafo único. Quando a Administração Ferroviária, no interesse do serviço, efetuar, no período de estadia gratuita, descarga de responsabilidade do destinatário, não cobrará a operação.

Seção V

Dos Deveres, Das Obrigações e Responsabilidades da Administração Ferroviária

Art. 29. A Administração Ferroviária deverá atender o expedidor sem discriminação e prestar-lhe o serviço adequado.

Art. 30. A responsabilidade da Administração Ferroviária começa com o recebimento da mercadoria e cessa com a entrega da mesma, sem ressalvas, ao destinatário.

Art. 31. A Administração Ferroviária é responsável por todo o transporte e as operações acessórias a seu cargo e pela qualidade dos serviços prestados aos usuários, conforme disposto na Lei nº 2.681, de 7 de dezembro de 1912, que regula a responsabilidade civil nas Estradas de Ferro, e neste Regulamento, bem como pelos compromissos que assumir no tráfego mútuo, no multimodal e nos ajustes com os usuários.

Parágrafo único. A responsabilidade da Administração Ferroviária, pelo que ocorrer de anormal nas operações a seu cargo, é elidida diante de:

- a) vício intrínseco ou causas inerentes à natureza do que foi confiado para transporte;
- b) morte ou lesão de animais, em consequência do risco natural do transporte dessa natureza;
- c) falta de acondicionamento ou vício não aparente, ou procedimento doloso no acondicionamento do produto;
- d) dano decorrente das operações de carga, descarga ou baldeação efetuadas sob a responsabilidade do expedidor, do destinatário ou de seus representantes;
- e) carga que tenha sido acondicionada em contêiner ou vagão lacrados e, após o transporte, o vagão ou contêiner tenham chegado íntegros e com o lacre inviolado.

Art. 32. A Administração Ferroviária é responsável por falta, avaria, entrega indevida e perda total ou parcial da carga que lhe for confiada para transporte.

§ 1º A responsabilidade fica limitada ao valor declarado pelo expedidor, obrigatoriamente constante do conhecimento do transporte.

§ 2º Havendo culpa recíproca do usuário e da Administração Ferroviária, a responsabilidade será proporcionalmente partilhada.

§ 3º É presumida perda total depois de decorridos trinta dias do prazo de entrega ajustado, salvo motivo de força maior.

Art. 33. No tráfego mútuo, a indenização devida por falta ou avaria será paga pela Administração Ferroviária de destino, independentemente de apuração das responsabilidades.

Parágrafo único. As co-participantes do tráfego mútuo fixarão entre si os critérios de apuração das respectivas responsabilidades e consequente liquidação.

Capítulo III

DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

Seção I

Das Condições Gerais

Art. 34. Os trens de passageiros terão prioridade de circulação sobre os demais, exceto os de socorro.

Art. 35. As estações, seus acessos, plataformas e os trens serão providos de espaço e instalações compatíveis com a demanda que receberem, de forma a atender aos padrões de conforto, higiene e segurança dos usuários, observadas as normas vigentes.

Art. 36. Os trens e as estações terão obrigatoriamente letreiros, placas ou quadro de avisos contendo indicações de informações sobre os serviços, para esclarecimento dos passageiros.

Art. 37. A Administração Ferroviária deverá transmitir aos usuários as informações a respeito da chegada e partida dos trens e demais orientações.

Parágrafo único. As estações dos serviços de transporte urbano ou metropolitano serão providas de comunicação sonora para transmissão de avisos aos usuários.

Art. 38. Durante o percurso, os passageiros serão sempre avisados das baldeações, das paradas e do período destas, bem como de eventuais alterações dos serviços.

Art. 39. A Administração Ferroviária é obrigada a manter serviço de lanches ou refeições destinados aos usuários,

nos trens de passageiros, em percurso acima de quatro horas de duração e em horários que exijam tais serviços.

Art. 40. É vedada a negociação ou comercialização de produtos e serviços no interior dos trens, nas estações e instalações, exceto naqueles devidamente autorizados pela Administração Ferroviária.

Parágrafo único. É proibida também a prática de jogos de azar ou de atividades que venham a perturbar os usuários.

Art. 41. A Administração Ferroviária poderá impedir a entrada ou permanência, em suas dependências, de pessoas que se apresentem ou se comportem de forma inconveniente.

Art. 42. Os menores de até cinco anos de idade viajarão gratuitamente, desde que não ocupem assento.

Art. 43. Ninguém poderá viajar sem estar de posse do bilhete ou de documento hábil emitido pela Administração Ferroviária, salvo nos casos de bilhetagem automática.

Art. 44. No caso de interrupção de viagem, por motivo não atribuível ao passageiro, a Administração Ferroviária fica obrigada a transportar o passageiro ao destino, por sua conta, em condições compatíveis com a viagem original, fornecendo-lhe, se necessário, hospedagem, traslados e alimentação.

Art. 45. Ao usuário do trem de longo percurso que desistir da viagem será restituída a importância paga, se a Administração Ferroviária for comunicada com antecedência mínima de seis horas da partida do trem.

Art. 46. As composições de passageiros não poderão circular com suas portas abertas.

Art. 47. Nenhum passageiro poderá viajar nos trens fora dos locais especificamente destinados a tal finalidade.

Parágrafo único. A Administração Ferroviária é isenta de qualquer responsabilidade por acidentes com passageiros, que decorram do uso inadequado de suas composições e instalações.

Art. 48. Na composição de trem misto, os carros de passageiros serão separados dos vagões por, no mínimo, um vagão fechado vazio.

Art. 49. Compete ao Ministério dos Transportes aprovar os regulamentos das Administrações Ferroviárias sobre os direitos e deveres dos usuários, com base na legislação pertinente, em especial o Código de Proteção e Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990), o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990) e neste Regulamento.

Parágrafo único. O Ministério dos Transportes estabelecerá prazos para elaboração e divulgação dos regulamentos.

Seção II

Do Transporte de Bagagens

Art. 50. O preço da passagem no trem de longo percurso inclui, a título de franquia mínima, o transporte obrigatório e gratuito de 35 kg de bagagem.

§ 1º Excedida a franquia, o passageiro pagará até meio por cento do preço da passagem de serviço convencional pelo transporte de cada quilo de excesso.

§ 2º A bagagem que exceder à franquia deverá ser submetida a despacho simplificado por ocasião do embarque.

Art. 51. A Administração Ferroviária não será responsável por perda ou avaria de bagagem não despachada e conduzida pelo próprio usuário, exceto se ocorrer dolo ou culpa do servidor da Administração Ferroviária.

Art. 52. Em trem de longo percurso, urbano ou metropolitano, o passageiro poderá portar gratuitamente, sob sua exclusiva responsabilidade, volumes que, por sua natureza ou dimensão, não prejudiquem o conforto, a segurança dos demais passageiros e a operação ferroviária, vedado o transporte de produtos perigosos.

Art. 53. A Administração Ferroviária, quando houver indícios que justifiquem verificação nos volumes a transportar, poderá solicitar a abertura das bagagens pelos passageiros.

Parágrafo único. Caso o passageiro não atenda a solicitação a que se refere este artigo, a Administração Ferroviária fica autorizada a não embarcá-lo ou, se já estiver embarcado e no decorrer do percurso, desembarcá-lo na próxima estação.

Capítulo IV

DA SEGURANÇA

Art. 54. A Administração Ferroviária adotará as medidas de natureza técnica administrativa, de segurança e educativa destinadas a:

- I – preservar o patrimônio da empresa;
- II – garantir a regularidade e normalidade do tráfego;
- III – garantir a integridade dos passageiros e dos bens que lhe forem confiados;
- IV – prevenir acidentes;
- V – garantir a manutenção da ordem em suas dependências;
- VI – garantir o cumprimento dos direitos e deveres do usuário.

Art. 55. Compete à Administração Ferroviária exercer a vigilância em suas dependências e, em ação harmônica, quando necessário, com a das autoridades policiais competentes.

Art. 56. Em caso de conflito ou acidente, havendo vítima, o responsável pela segurança é obrigado a, de imediato, providenciar o socorro às vítimas e dar conhecimento do fato à autoridade policial competente, na forma da lei.

Art. 57. Aquele que praticar ato definido como crime ou contravenção será encaminhado, pela segurança da ferrovia, à autoridade policial competente.

Capítulo V

DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 58. Os contratos de concessão e de permissão deverão conter, obrigatoriamente, cláusula contratual prevendo a aplicação das seguintes penalidades pelas infrações deste regulamento:

I – por violação dos arts. 9º, 15, 23, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 45, 49, parágrafo único, 50, 67 e 68, advertência por escrito.

II – por violação dos arts. 3º, 4º, inciso I, 6º, 10, 12, 13, 14, 17 § 5º, 24, 29, 31, 32, 44, 46, 47, 48, 54 e 56, multa do tipo II.

Parágrafo único. No caso de reincidência das infrações previstas no inciso I, será aplicada multa do tipo I, e no inciso II, terá o seu valor dobrado.

Art. 59. O valor básico unitário da multa será de R\$ 100,00 (cem reais). Ficam estabelecidos os seguintes valores de multas:

Multa do tipo I: cem vezes o valor básico unitário;

Multa do tipo II: quinhentas vezes o valor básico unitário.

Art. 60. Cometidas simultaneamente duas ou mais infrações de natureza diversa, aplicar-se-ão, cumulativamente, as penalidades correspondentes a cada uma.

Art. 61. Ao infrator é assegurado defesa, após o pagamento da respectiva multa, no prazo de trinta dias contados da data da autuação.

Parágrafo único. Julgada improcedente a penalidade, será providenciada a imediata restituição da importância recolhida.

Art. 62. As multas deverão ser recolhidas no prazo de quinze dias, contados a partir da notificação, sob pena de acréscimo de dez por cento do seu valor, acrescido de juros de mora de um por cento ao mês.

Art. 63. O pagamento da multa não desobriga o infrator de corrigir as faltas que lhe deram origem.

Art. 64. A aplicação das penalidades previstas neste Regulamento dar-se-á sem prejuízo da responsabilidade civil ou penal.

Capítulo VI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 65. Cabe ao Ministério dos Transportes baixar as normas e instruções que se fizerem necessárias à adequada aplicação deste Regulamento.

Art. 66. A fiscalização do cumprimento deste Regulamento será exercida pelo Ministério dos Transportes, direta ou indiretamente, cabendo-lhe entre outras atribuições exigir:

I – relatórios periódicos sobre as atividades;

II – implantação de Plano Uniforme de Contas;

III – informações gerenciais;

IV – manutenção do serviço adequado objeto da concessão.

Art. 67. Com base neste Regulamento e nas normas em vigor, a Administração Ferroviária deverá estabelecer instruções complementares e apresentá-las ao Ministério dos Transportes, com observância do prazo que pelo mesmo venha a ser definido.

Art. 68. As Administrações Ferroviárias deverão manter este Regulamento à disposição dos usuários nas estações e agências.

ANEXO 2

**REGULAMENTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES -
ANTT**

REGULAMENTO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES -
ANTT
CAPÍTULO I

DA NATUREZA, SEDE, FINALIDADE E COMPETÊNCIA

Art. 1º A Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, criada pela Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, tem sede e foro no Distrito Federal, com personalidade jurídica de direito público, submetida ao regime autárquico especial e vinculada ao Ministério dos Transportes, com a qualidade de órgão regulador da atividade de exploração da infra-estrutura ferroviária e rodoviária federal e da atividade de prestação de serviços de transporte terrestre.

Art. 2º A ANTT tem por finalidade:

- I - implementar, em sua respectiva esfera de atuação, as políticas formuladas pelo Ministério dos Transportes e pelo Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, segundo os princípios e as diretrizes estabelecidos na Lei nº 10.233, de 2001 ;
- II - regular, supervisionar e fiscalizar as atividades de prestação de serviços e de exploração da infra-estrutura de transportes, exercidas por terceiros, com vistas a:
 - a) garantir a movimentação de pessoas e bens, em cumprimento a padrões de eficiência, segurança, conforto, regularidade, pontualidade e modicidade nos fretes e tarifas;
 - b) harmonizar os interesses dos usuários com os das empresas concessionárias, permissionárias, autorizadas e arrendatárias, e de entidades delegadas, preservado o interesse público; e
 - c) arbitrar conflitos de interesses e impedir situações que configurem competição imperfeita ou infração contra a ordem econômica.

Art. 3º À ANTT compete, em sua esfera de atuação:

- I - promover pesquisas e estudos específicos de tráfego e de demanda de serviços de transporte;

- II - promover estudos aplicados às definições de tarifas, preços e fretes, em confronto com os custos e os benefícios econômicos transferidos aos usuários pelos investimentos realizados;
- III - propor ao Ministério dos Transportes os planos de outorgas, instruídos por estudos específicos de viabilidade, para exploração da infra-estrutura, bem como para a prestação de serviços de transporte terrestre;
- IV - exercer o poder normativo relativamente à exploração da infra-estrutura ferroviária e rodoviária federal e à prestação de serviços de transporte terrestre, garantindo isonomia no seu acesso e uso, assegurando o direito dos usuários, fomentando a competição entre os operadores e intensificando o aproveitamento da infra-estrutura existente;
- V - autorizar, em caráter especial e de emergência, a prestação de serviço de transporte terrestre sob outras formas de outorga, segundo o disposto no art. 49, e seus parágrafos, da Lei nº 10.233, de 2001;
- VI - celebrar atos de outorga, de transferência e de extinção do direito de exploração de infra-estrutura ferroviária e rodoviária federal e do direito de prestação de serviços de transporte terrestre, celebrando e gerindo os respectivos contratos e demais instrumentos administrativos, fiscalizando e aplicando sanções;
- VII - assumir, sob sua administração, os instrumentos de outorga para exploração de infra-estrutura e prestação de serviços de transporte terrestre celebrados antes da vigência da Lei nº 10.223, de 2001, resguardando os direitos das partes;
- VIII - proceder à revisão e ao reajuste de tarifas dos serviços prestados, segundo as disposições contratuais, após prévia comunicação ao Ministério da Fazenda, com antecedência mínima de quinze dias;
- IX - fiscalizar a prestação dos serviços e a manutenção dos bens arrendados, cumprindo e fazendo cumprir as cláusulas e condições avençadas nas outorgas e aplicando penalidades pelo seu descumprimento;
- X - propor ao Ministério dos Transportes a declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, dos bens necessários à implantação ou manutenção dos serviços afetos a sua competência;
- XI - autorizar e fiscalizar projetos e a realização de investimentos, no âmbito das outorgas estabelecidas;
- XII - disciplinar atos e procedimentos para a incorporação ou desincorporação de bens, no âmbito das outorgas;

- XIII - analisar e classificar, quanto às suas reversibilidades e indenizações, os bens das concessionárias bem como os investimentos autorizados e por elas realizados;
- XIV - tomar as medidas para que os investimentos em bens reversíveis sejam contabilizados em contas específicas;
- XV - promover estudos sobre a logística do transporte intermodal, ao longo de eixos ou fluxos de produção;
- XVI - habilitar o Operador do Transporte Multimodal, em articulação com as demais agências reguladoras federais;
- XVII - promover levantamentos e organizar cadastros relativos ao sistema de dutovias do Brasil e às empresas proprietárias de equipamentos e instalações de transporte dutoviário;
- XVIII - manter cadastro das tarifas e dos preços praticados no âmbito das outorgas;
- XIX - estabelecer padrões e normas técnicas relativas às operações de transporte terrestre de cargas especiais e produtos perigosos;
- XX - promover ações educativas visando a redução de acidentes;
- XXI - descentralizar o acompanhamento e a fiscalização da execução dos atos de outorga, mediante convênios de cooperação técnica e administrativa com órgãos e entidades da Administração Pública Federal, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- XXII - aplicar penalidades nos casos de não-atendimento à legislação, de descumprimento de obrigações contratuais ou de má prática comercial por parte das empresas concessionárias, permissionárias, autorizadas ou arrendatárias;
- XXIII - representar o Brasil junto aos organismos internacionais de transporte e em convenções, acordos e tratados, observadas as diretrizes do Ministro de Estado dos Transportes e as atribuições específicas dos demais órgãos federais;
- XXIV - participar de foros internacionais, sob a coordenação do Ministério dos Transportes;
- XXV - firmar convênios de cooperação técnica e administrativa com entidades e organismos nacionais e internacionais;
- XXVI - promover o cumprimento dos protocolos e acordos internacionais dos quais o Brasil seja signatário;
- XXVII - organizar, manter e divulgar as informações estatísticas relativas às atividades de transporte terrestre;

- XXVIII - dirimir administrativamente conflitos de interesses entre o Poder Concedente e os prestadores de serviços de transporte e arbitrar disputas que surgirem entre os referidos prestadores de serviços e entre estes e os usuários;
- XXIX - decidir, em último grau, sobre matérias de sua alçada, admitido pedido de reconsideração, por uma única vez, à Diretoria;
- XXX - atuar na defesa e proteção dos direitos dos usuários, reprimindo as infrações e compondo ou arbitrando conflitos de interesses;
- XXXI - exercer, relativamente aos transportes terrestres, as competências legais em matéria de controle, prevenção e repressão das infrações contra a ordem econômica, ressalvadas as cometidas ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica - CADE, observado o disposto na Lei nº 8.884, de 11 de junho de 1994;
- XXXII - dar conhecimento ao CADE, à Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça ou à Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda, conforme o caso, de fato que configure ou possa configurar infração contra a ordem econômica;
- XXXIII - deliberar, na esfera administrativa e no âmbito de suas atribuições e competências, quanto à interpretação da legislação pertinente às atividades de transporte terrestre;
- XXXIV - subsidiar decisões governamentais quanto à política de apoio à indústria de veículos e de equipamentos ferroviários e rodoviários;
- XXXV - elaborar o seu orçamento e proceder à respectiva execução financeira;
- XXXVI - arrecadar, aplicar e administrar suas receitas;
- XXXVII - adquirir e alienar bens, adotando os procedimentos legais adequados para efetuar sua incorporação e desincorporação;
- XXXVIII - administrar pessoal, patrimônio, material e serviços gerais; e
- XXXIX - elaborar relatório anual de atividades e desempenho, destacando o cumprimento das políticas do setor, a ser enviado ao Ministério dos Transportes.
- § 1º A ANTT editará a regulamentação complementar aos procedimentos para as diferentes formas de outorga, previstas na Lei nº 10.233, de 2001.
- § 2º No exercício das competências em matéria de controle, prevenção e repressão das infrações contra a ordem econômica, que lhe foram conferidas pelo art. 20 da Lei nº 10.233, de 2001, a ANTT observará as regras procedimentais estabelecidas na Lei nº 8.884 de 1994, cabendo à Diretoria a adoção das medidas por elas reguladas.

§ 3º A ANTT articulará sua atuação com a do Sistema Nacional de Defesa do Consumidor, visando à eficácia da proteção e defesa do consumidor dos serviços de transportes terrestres.

Art. 4º Compete à ANTT, especificamente ao transporte ferroviário:

- I - promover e julgar licitações e celebrar os contratos de concessão para prestação de serviços de transporte ferroviário, permitida sua vinculação com contratos de arrendamento de ativos operacionais;
- II - avaliar os impactos decorrentes de modificações unilaterais nos seus custos e receitas, alterações na legislação fiscal e de variações nos fatores de produção, no desempenho econômico-financeiro dos contratos de concessão;
- III - promover e julgar licitações e celebrar contratos de concessão para construção e exploração de novas ferrovias, com cláusulas de reversão à União dos ativos operacionais edificados e instalados;
- IV - fiscalizar diretamente, com o apoio de suas unidades regionais ou por meio de convênios de cooperação, o cumprimento das cláusulas contratuais de prestação de serviços ferroviários e de manutenção e reposição dos ativos arrendados;
- V - regulamentar a classificação e a comunicação das ocorrências ferroviárias e apurar as causas de acidentes graves envolvendo vidas humanas, risco ambiental e patrimônio arrendado;
- VI - regular e coordenar a atuação dos concessionários, assegurando neutralidade com relação aos interesses dos usuários, orientando e disciplinando o tráfego mútuo e o direito de passagem de trens de passageiros e cargas e arbitrando as questões não resolvidas pelas partes;
- VII - aprovar os sistemas de gerenciamento operacional utilizados pelas concessionárias, de forma a garantir a integração do Sistema Ferroviário Nacional e as necessidades do tráfego mútuo e direito de passagem;
- VIII - articular-se com órgãos e instituições dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para conciliação do uso da via permanente sob sua jurisdição com as redes locais de metrô e trens urbanos destinados ao deslocamento de passageiros;
- IX - autorizar a suspensão da prestação de serviços concedidos, em parte ou na sua totalidade, e a desativação, temporária ou definitiva, de trechos;
- X - autorizar a fusão, incorporação e cisão das concessionárias;
- XI - autorizar modificações societárias, coibindo as práticas de monopólio ou de abuso de poder econômico; e

XII - contribuir para a preservação do patrimônio histórico e da memória das ferrovias, em cooperação com as instituições associadas à cultura nacional, orientando e estimulando a participação dos concessionários do setor.

§ 1º No cumprimento do disposto no inciso II deste artigo, a ANTT deverá regulamentar, dentre outros, os procedimentos para devolução de bens, fiscalização, vistoria, transferência de bens entre arrendatárias, alterações, investimentos e incorporação ou desincorporação de bens arrendados, bem assim a cobrança às arrendatárias quanto à substituição ou ressarcimento dos bens destruídos.

§ 2º A ANTT estimulará a formação de associações de usuários, no âmbito de cada concessão ferroviária, para a defesa de interesses relativos aos serviços prestados.

§ 3º A ANTT coordenará os acordos a serem celebrados entre os concessionários arrendatários das malhas ferroviárias e as sociedades sucessoras da Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU, em cada Estado ou Município, para regular os direitos de passagem e os planos de investimentos, em áreas comuns, de modo a garantir a continuidade e a expansão dos serviços de transporte ferroviário de passageiros e cargas nas regiões metropolitanas.

Art. 5º Compete à ANTT, especificamente ao transporte rodoviário:

I - promover e julgar licitações e celebrar os contratos de permissão para prestação de serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros;

II - autorizar o transporte de passageiros, realizado por empresas de turismo;

III - autorizar o transporte de passageiros, sob regime de fretamento;

IV - promover estudos e levantamentos relativos à frota de caminhões, empresas constituídas e operadores autônomos, bem como organizar e manter registro nacional de transportadores rodoviários de cargas;

V - habilitar o transportador internacional de carga;

VI - promover e julgar as licitações e celebrar os contratos de concessão de rodovias federais a serem exploradas e administradas por terceiros; e

VII - fiscalizar diretamente, com o apoio de suas unidades regionais ou por meio de convênios de cooperação, o cumprimento das condições de outorga de autorização e das cláusulas contratuais de permissão para prestação de serviços ou de concessão para exploração da infra-estrutura.

§ 1º Na elaboração dos editais de licitação, para o cumprimento do disposto no inciso VI do **caput**, a ANTT cuidará de compatibilizar a tarifa do pedágio com as vantagens econômicas e o conforto de viagem, transferidos aos usuários em

decorrência da aplicação dos recursos de sua arrecadação no aperfeiçoamento da via em que é cobrado.

§ 2º A ANTT articular-se-á com os governos dos Estados, no tocante às rodovias federais por eles já concedidas a terceiros, podendo avocar os respectivos contratos e preservar a cooperação administrativa avençada.

§ 3º O disposto no § 2º aplica-se aos contratos de concessão que integram rodovias federais e estaduais, firmados até a data de publicação deste Regulamento.

§ 4º A ANTT deverá coibir a prática de serviços de transporte de passageiros não concedidos, permitidos ou autorizados.

Art. 6º No exercício de seu poder normativo, caberá à ANTT disciplinar, dentre outros aspectos, a outorga, a prestação, a comercialização e o uso dos serviços, bem como:

- I - estabelecer restrições, limites ou condições a empresas ou grupos empresariais, quanto à obtenção e transferência de concessões e permissões, visando propiciar competição efetiva e impedir situações que configurem infrações contra a ordem econômica;
- II - expedir regras quanto à outorga e extinção de direito de prestação de serviços e de exploração da infra-estrutura de transportes, inclusive as relativas à licitação, observada a política nacional de transportes;
- III - disciplinar o cumprimento das obrigações de continuidade da prestação dos serviços e de exploração da infra-estrutura de transportes atribuídas aos concessionários, permissionários e autorizados;
- IV - regular a utilização de bens ou serviços de terceiros no cumprimento do contrato de concessão;
- V - estabelecer o modelo da estrutura tarifária e do sistema de apropriação de custos;
- VI - disciplinar o regime da liberdade tarifária, em mercados em que se inserem os serviços concedidos e permitidos, onde exista ampla e efetiva competição;
- VII - definir os termos em que serão compartilhados com os usuários os ganhos econômicos do concessionário e permissionário decorrentes da modernização, expansão ou racionalização da prestação de serviços, bem como de novas receitas alternativas;

VIII - definir a forma pela qual serão transferidos aos usuários os ganhos econômicos que não decorram da eficiência empresarial daqueles que, sob qualquer regime, explorem atividade regulada pela ANTT, tais como, diminuição de tributos ou encargos legais, ou novas regras sobre os serviços;

IX - estabelecer os mecanismos para acompanhamento das tarifas, de forma a garantir sua publicidade;

X - estabelecer os mecanismos para a concessão de descontos de tarifas que não ensejarão a revisão tarifária;

XI - disciplinar as condições de revisão de tarifa decorrente da oneração causada por novas regras sobre os serviços, em especial pelo aumento de encargos legais ou tributos, salvo o imposto sobre a renda;

XII - disciplinar o cumprimento das obrigações de universalização e de continuidade atribuídas aos prestadores de serviços de transporte terrestre;

XIII - fixar prazo para os detentores de outorgas anteriores à vigência deste Regulamento se adaptarem, no que couber, às novas condições estabelecidas na Lei nº 10.223, de 2001;

XIV - disciplinar a fiscalização da prestação dos serviços e da exploração da infraestrutura de transporte terrestre; e

XV - editar tabela de emolumentos, preços e multas a serem cobrados.

§ 1º A ANTT, por meio de novos instrumentos de outorga, ratificará e adaptará os direitos das empresas que, na data de sua instalação, forem detentoras de outorgas expedidas por entidades públicas federais do setor dos transportes, conforme dispõem os arts.13 e 14 da Lei nº 10.223, de 2001.

§ 2º Os novos instrumentos de outorga serão aplicados aos mesmos objetos das outorgas anteriores e serão regidos, no que couber, pelas normas gerais estabelecidas nas Subseções I, II, III e IV, da Seção IV, do Capítulo VI, da Lei nº 10.233, de 2001.

CAPÍTULO II

DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Art. 7º A ANTT terá a seguinte estrutura organizacional:

I - Diretoria:

a) Gabinete do Diretor-Geral; e

b) Secretaria-Geral;

II - Procuradoria-Geral;

- III - Ouvidoria;
- IV - Corregedoria;
- V - Auditoria Interna;
- VI - Superintendências de Processos Organizacionais; e
- VII - Unidades Regionais.

CAPÍTULO III DA DIREÇÃO E NOMEAÇÃO

Art. 8º A ANTT será dirigida por um Diretor-Geral e quatro Diretores.

§ 1º Os membros da Diretoria serão nomeados pelo Presidente da República, após aprovação pelo Senado Federal, para cumprir mandatos de quatro anos, não coincidentes, nos termos da alínea "f" do inciso III do art. 52 da Constituição Federal, admitida uma recondução.

§ 2º O Diretor-Geral será nomeado pelo Presidente da República dentre os integrantes da Diretoria, e investido na função pelo prazo fixado no ato de nomeação.

3º A Diretoria designará um de seus integrantes para assumir a direção geral nas ausências eventuais e impedimentos legais do Diretor-Geral.

§ 4º A data em que for publicado o decreto de nomeação dos primeiros membros da Diretoria será considerada como termo inicial de todos os mandatos, devendo ser observada, a partir de então, para a renovação anual de diretores.

§ 5º O termo inicial fixado de acordo com o § 4º prevalecerá para cômputo da duração dos mandatos, mesmo que as nomeações e posses subseqüentes venham a ocorrer em datas diferentes.

Art. 9º O Procurador-Geral deverá ser bacharel em Direito com experiência no efetivo exercício da advocacia e será nomeado pelo Presidente da República, atendidos os pré-requisitos legais e as instruções normativas da Advocacia-Geral da União.

Art. 10. O Ouvidor será nomeado pelo Presidente da República para mandato de três anos, admitida uma recondução.

Art. 11. O Corregedor será indicado pelo Ministro de Estado dos Transportes e nomeado pelo Presidente da República.

Art. 12. Os demais dirigentes serão nomeados segundo o disposto na legislação pertinente.

CAPÍTULO IV

DAS COMPETÊNCIAS DOS ÓRGÃOS

Art. 13. À Diretoria da ANTT compete, em regime de colegiado, analisar, discutir e decidir, em instância administrativa final, as matérias de competência da Autarquia, bem como:

- I - decidir sobre o planejamento estratégico da ANTT;
- II - estabelecer as diretrizes funcionais, executivas e administrativas a serem seguidas, zelando pelo seu efetivo cumprimento;
- III - decidir sobre políticas administrativas internas e de recursos humanos e seu desenvolvimento;
- IV - manifestar-se sobre os nomes indicados pelo Diretor-Geral para o exercício dos cargos de Superintendentes de Processos Organizacionais;
- V - aprovar o regimento interno da ANTT;
- VI - deliberar sobre a criação, a extinção e a forma de supervisão das atividades das Unidades Regionais;
- VII - delegar a Diretor competência para deliberar sobre aspectos relacionados com as Superintendências de Processos Organizacionais;
- VIII - exercer o poder normativo da ANTT;
- IX - aprovar normas de licitação e contratação próprias da ANTT;
- X - aprovar editais de licitação, homologar adjudicações, bem assim decidir pela prorrogação, transferência, intervenção e extinção em relação a concessões, permissões e autorizações, obedecendo ao plano geral de outorgas, na forma do regimento interno, normas, regulamentos de prestação de serviços e dos contratos firmados;
- XI - aprovar propostas de declaração de utilidade pública necessárias à execução de projetos e investimentos, no âmbito das outorgas estabelecidas, nos termos da legislação pertinente;
- XII - decidir sobre a aquisição e a alienação de bens;
- XIII - autorizar a contratação de serviços de terceiros, na forma da legislação em vigor;
- XIV - aprovar o orçamento da ANTT, a ser encaminhado ao Ministério dos Transportes;
- XV - aprovar a requisição, com ônus para a ANTT, de servidores e empregados de órgãos e entidades integrantes da Administração Pública, quaisquer que sejam as funções a serem exercidas, nos termos do art. 16 da Lei nº 9986, de 2000;

XVI - autorizar, na forma da legislação em vigor, o afastamento do País de servidores para o desempenho de atividades técnicas e de desenvolvimento profissional;

XVII - deliberar na esfera administrativa quanto à interpretação da legislação e sobre os casos omissos; e

XVIII - elaborar relatório anual de suas atividades, nele destacando o cumprimento das políticas do setor.

Art. 14. As decisões da Diretoria serão tomadas pelo voto da maioria absoluta de seus membros, cabendo ao Diretor-Geral o voto de qualidade, e serão registradas em atas que ficarão disponíveis para conhecimento geral, juntamente com os documentos que as instruem.

§ 1º Os atos normativos da Diretoria serão publicados no Diário Oficial da União.

§ 2º Quando a publicidade colocar em risco a segurança do País, ou violar segredo protegido, os registros correspondentes serão mantidos em sigilo.

§ 3º Cada Diretor votará com independência, fundamentando seu voto, vedada a abstenção.

Art. 15. Ao Gabinete do Diretor-Geral compete:

I - assistir ao Diretor-Geral em sua representação política e social, ocupar-se das relações públicas e do preparo e despacho do seu expediente pessoal;

II - acompanhar o andamento dos projetos de interesse da ANTT em tramitação no Congresso Nacional;

III - providenciar o atendimento às consultas e aos requerimentos formulados pelo Congresso Nacional;

IV - providenciar a publicação oficial e a divulgação das matérias relacionadas com a área de atuação da ANTT;

V - planejar, coordenar e supervisionar o desenvolvimento das atividades de comunicação social da ANTT; e

VI - exercer outras atribuições que lhe forem cometidas pelo Diretor-Geral.

Art. 16. À Secretaria-Geral compete prestar apoio à Diretoria, organizando as pautas das reuniões, expedindo as convocações e notificações e, quando for o caso, providenciando as publicações correspondentes, elaborando as atas e as súmulas das deliberações.

Art. 17. À Procuradoria-Geral, órgão vinculado à Advocacia-Geral da União, compete:

- I - executar as atividades de consultoria e assessoramento jurídicos;
- II - emitir pareceres jurídicos;
- III - exercer a representação judicial da ANTT com as prerrogativas processuais da Fazenda Pública, nos termos do disposto na Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993;
- IV - representar judicialmente os titulares e ex-titulares de Cargos Comissionados e de Cargos Comissionados Técnicos da Autarquia, inclusive promovendo ação penal privada ou representando perante o Ministério Público, quando vítimas de crime, quanto a atos praticados no exercício de suas atribuições constitucionais, legais ou regulamentares, no interesse público, especialmente da Autarquia, podendo, ainda, quanto aos mesmos atos, impetrar **habeas corpus** e mandado de segurança em defesa dos agentes públicos;
- V - apurar a liquidez e certeza dos créditos, de qualquer natureza, inerentes às suas atividades, inscrevendo-os em dívida ativa, para fins de cobrança amigável ou judicial;
- VI - assistir as autoridades da ANTT no controle interno da legalidade administrativa dos atos a serem praticados, inclusive examinando previamente os textos de atos normativos, os editais de licitação, contratos e outros atos dela decorrentes, bem assim os atos de dispensa e inexigibilidade de licitação; e
- VII - opinar previamente sobre a forma de cumprimento de decisões judiciais.

Art. 18. À Ouvidoria compete receber pedidos de informações, esclarecimentos e reclamações afetos à ANTT.

Art. 19. À Corregedoria compete:

- I - fiscalizar as atividades funcionais da ANTT;
- II - apreciar as representações que lhe forem encaminhadas relativamente à atuação dos servidores;
- III - realizar correição nos diversos órgãos e unidades, sugerindo as medidas necessárias à racionalização e eficiência dos serviços; e
- IV - instaurar, de ofício ou por determinação superior, sindicâncias e processos administrativos disciplinares relativamente aos servidores, submetendo-os à decisão da Diretoria.

Parágrafo único. A instauração de sindicâncias e de processos administrativos disciplinares relativos a atos da Diretoria ou de seus membros será da competência do Ministro de Estado dos Transportes.

Art. 20. À Auditoria Interna compete:

- I - fiscalizar a gestão orçamentária, financeira, administrativa, contábil, de pessoal e patrimonial e demais sistemas administrativos e operacionais da Autarquia, de acordo com o Plano Anual de Atividades de Auditoria aprovado pela Diretoria;
- II - elaborar relatório das auditorias realizadas, propondo medidas preventivas e corretivas dos desvios detectados, se for o caso, encaminhando-o à Diretoria; e
- III - responder pela sistematização das informações requeridas pelos órgãos de controle do Governo Federal.

Art. 21. Às Superintendências de Processos Organizacionais compete o planejamento, a organização, o controle e a avaliação dos processos organizacionais e operacionais da ANTT, no âmbito de suas respectivas competências.

Art. 22. Às Unidades Regionais compete:

- I - administrar e gerenciar os serviços, programas e projetos descentralizados atribuídos à unidade, fiscalizando o cumprimento das normas e padrões estabelecidos; e
- II - assessorar o Diretor-Geral, propondo medidas necessárias à agilização e ao aprimoramento de suas atividades.

CAPÍTULO V

DAS ATRIBUIÇÕES DOS DIRIGENTES

Art. 23. Incumbe ao Diretor-Geral a representação da ANTT, o comando hierárquico sobre pessoal e serviços, exercendo a coordenação das competências administrativas, e a presidência das reuniões da Diretoria.

Art. 24. São atribuições comuns aos Diretores:

- I - cumprir e fazer cumprir as disposições regulamentares no âmbito das atribuições da ANTT;
- II - zelar pelo desenvolvimento e credibilidade interna e externa da ANTT e pela legitimidade de suas ações;
- III - zelar pelo cumprimento dos planos e programas da ANTT;
- IV - praticar e expedir os atos de gestão administrativa no âmbito das atribuições que lhes forem conferidas;
- V - executar as decisões tomadas de forma colegiada pela Diretoria; e
- VI - contribuir com subsídios para proposta de ajustes e modificações na legislação, necessários à modernização do ambiente institucional de atuação da ANTT.

Art. 25. Ao Procurador-Geral incumbe:

I - coordenar as atividades de assessoramento jurídico da Autarquia;

II - participar, quando convocado, das sessões e reuniões da Diretoria, sem direito a voto;

III - receber as citações e notificações judiciais;

IV - desistir, transigir, firmar compromisso e confessar nas ações de interesse da ANTT, autorizado pela Diretoria;

V - aprovar os pareceres jurídicos dos procuradores; e

VI - representar ao Ministério Público para início de ação pública de interesse da ANTT.

Art. 26. Ao Ouvidor incumbe:

I responder diretamente aos interessados os pedidos de informações, esclarecimentos e reclamações afetos à ANTT; e

II - produzir semestralmente, ou quando a Diretoria da ANTT julgar oportuno, relatório circunstanciado de suas atividades.

Parágrafo único. A Diretoria da ANTT prestará o apoio necessário à Ouvidoria para o fiel cumprimento de suas atribuições.

Art. 27. Ao Corregedor incumbe a fiscalização das atividades funcionais da ANTT.

Art. 28. Ao Auditor-Chefe incumbe a fiscalização da gestão administrativa, orçamentária contábil, patrimonial e de pessoal da ANTT.

Art. 29. Ao Chefe de Gabinete, ao Secretário-Geral, aos Superintendentes, aos Chefes de Unidades Regionais e aos demais dirigentes incumbe planejar, dirigir, coordenar e orientar a execução das atividades das respectivas unidades e exercer outras atribuições que lhes forem cometidas em regimento interno.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Seção I

Do Processo Decisório

Art. 30. O processo decisório da ANTT obedecerá aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

Art. 31. A ANTT dará tratamento confidencial às informações técnicas, operacionais, econômico-financeiras e contábeis que solicitar às empresas prestadoras de serviços, desde que sua divulgação não seja diretamente necessária para:

I - impedir a discriminação de usuários ou prestadores de serviço; e

II - verificar o cumprimento das obrigações assumidas em decorrência de autorização, permissão ou concessão.

Art. 32. As iniciativas de projetos de lei, alterações de normas administrativas e decisões da Diretoria para resolução de pendências que afetem os direitos de agentes econômicos ou de usuários de serviços de transporte serão precedidas de audiência pública com os objetivos de:

I - recolher subsídios para o processo decisório da ANTT;

II - propiciar aos agentes e usuários dos serviços de transporte terrestre a possibilidade de encaminhamento de seus pleitos e sugestões;

III - identificar, da forma mais ampla possível, todos os aspectos relevantes à matéria objeto da audiência pública; e

IV - dar publicidade à ação regulatória da ANTT.

§ 1º No caso de anteprojeto de lei, a audiência pública ocorrerá após prévia comunicação à Casa Civil da Presidência da República.

§ 2º Na invalidação de atos e contratos, será previamente garantida a manifestação dos interessados.

§ 3º Os atos normativos da ANTT somente produzirão efeito após publicação no Diário Oficial da União, e aqueles de alcance particular, após a correspondente notificação.

§ 4º Qualquer pessoa, desde que seja parte interessada, terá o direito de peticionar ou de recorrer contra atos da ANTT, no prazo máximo de trinta dias da sua oficialização, observado o disposto em regulamento próprio.

Seção II

Das Receitas e do Orçamento

Art. 33. Constituem receitas da ANTT:

I - dotações que forem consignadas no Orçamento Geral da União, créditos especiais, transferências e repasses;

II - recursos provenientes dos instrumentos de outorgas e arrendamentos administrados pela ANTT;

III - produto da arrecadação de taxas de fiscalização, tanto da prestação de serviços quanto da exploração de infra-estrutura, atribuídas à ANTT;

IV - recursos provenientes de acordos, convênios e contratos, inclusive os referentes à prestação de serviços técnicos e fornecimento de publicações, material técnico, dados e informações;

V - produto da arrecadação da ANTT, decorrente da cobrança de emolumentos e multas; e

VI - outras receitas, inclusive as resultantes de aluguel ou alienação de bens, da aplicação de valores patrimoniais, de operações de crédito, de doações, legados, subvenções e exploração de serviços nas vias concedidas, não previstos em contrato.

Art. 34. A ANTT submeterá ao Ministério dos Transportes proposta orçamentária anual nos termos da legislação em vigor, acompanhada de quadro demonstrativo do planejamento plurianual das receitas e despesas, visando ao seu equilíbrio orçamentário e financeiro nos cinco exercícios subseqüentes.

Parágrafo único. O superávit financeiro anual apurado pela ANTT, relativo aos incisos II a V do art. 33, deverá ser incorporado ao respectivo orçamento do exercício seguinte, de acordo com a Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, não se lhe aplicando o disposto no art. 1º da Lei nº 9.530, de 10 de dezembro de 1997 podendo ser utilizado no custeio de despesas de manutenção e funcionamento da ANTT e em projetos de estudos e pesquisas no campo dos transportes.

Art. 35. A prestação de contas anual da administração da ANTT, depois de aprovada pela Diretoria, será submetida ao Ministro de Estado dos Transportes, para remessa ao Tribunal de Contas da União - TCU, observados os prazos previstos em legislação específica.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 36. O regimento interno disporá sobre o detalhamento da estrutura e atribuições das unidades administrativas da ANTT.

Art. 37. Serão transferidos para a ANTT os contratos já celebrados, os acervos técnicos, incluindo registros, dados e informações, detidos por órgãos e entidades do Ministério dos Transportes encarregados da regulação, tanto da prestação de serviços quanto da exploração da infra-estrutura de transportes terrestres.

Art. 38. A ANTT poderá organizar e implantar, em benefício de seus servidores e respectivos dependentes, serviços e programas de assistência social, médica, odontológica, hospitalar, alimentar e de transportes, na forma da lei.

Parágrafo único. Os serviços e programas de que trata este artigo poderão ser executados diretamente ou mediante convênios e contratos com entidades especializadas, públicas ou particulares.

Art. 39. A ANTT apresentará ao Ministro de Estado dos Transportes suas necessidades de pessoal a ser absorvido no Quadro de Pessoal Específico de que trata o art. 113 da Lei nº 10.223, de 2001, levando em consideração a experiência acumulada e os conhecimentos especializados de seus ocupantes.

Art. 40. Fica delegada ao Ministro de Estado dos Transportes competência para decidir, mediante proposta apresentada pela Diretoria da ANTT, sobre a absorção, no Quadro de Pessoal em Extinção da Agência, dos empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho dos quadros de pessoal de que trata o art. 114-A da Lei nº 10.233, de 2001.

ANEXO 3

**PORTARIA Nº 10 – MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. 11/01/2000. NORMA
COMPLEMENTAR – OPERAÇÕES DE TRÁFEGO MÚTUO**

Portaria nº 10/MT, de 11/1/00

Aprova a Norma Complementar nº 4, de 11/1/00, que estabelece procedimentos relativos às operações de tráfego mútuo, visando a integração do Sistema Ferroviário Nacional. Publicada no DOU de 19/1/00 p. 5/6

PORTARIA Nº 10, DE 11 DE JANEIRO DE 2000 (*)

O MINISTRO DE ESTADO DOS TRANSPORTES, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos I e II, da Constituição Federal, e tendo em vista o disposto no art. 65 do Regulamento dos Transportes Ferroviários, aprovado pelo Decreto nº 1.832, de 4 de março de 1996, resolve:

Art. 1º Aprovar a Norma Complementar nº 4, de 11 de janeiro de 2000, que estabelece procedimentos relativos às operações de tráfego mútuo e dá providências.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ELISEU PADILHA

ANEXO

NORMA COMPLEMENTAR Nº 4, de 11 de janeiro de 2000

Estabelece procedimentos relativos às operações de tráfego mútuo e dá outras providências.

Art. 1º A presente Norma Complementar, elaborada com fundamento na Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, no Regulamento dos Transportes Ferroviários, aprovado pelo Decreto 1.832, de 4 de março de 1996, e nos contratos de concessão, tem por finalidade estabelecer diretrizes relativas ao tráfego mútuo, visando a integração do Sistema Ferroviário Nacional.

Art. 2º Para fins da execução dos serviços públicos de transporte ferroviário, adotar-se-ão as seguintes definições:

II–tráfego mútuo – é a modalidade de operação que se dá em decorrência de contrato firmado entre concessionárias, para permitir o transporte ferroviário que ultrapasse os limites geográficos de uma malha.

III– direito de passagem – é aquele que têm as concessionárias de serviço público de transporte ferroviário de trafegarem nas malhas de outras, mediante remuneração ou compensação pelo uso da infra-estrutura ferroviária.

Art. 3º Para o cumprimento da obrigação de operarem em tráfego mútuo, as concessionárias de serviços públicos de transporte ferroviário deverão celebrar contratos, observadas as condições de compatibilidade do material rodante, infra-estrutura ferroviária nos aspectos técnicos e de segurança.

Parágrafo único. As concessionárias de serviços públicos de transporte ferroviário ficam obrigadas a encaminhar à Secretaria de Transportes Terrestres do Ministério dos Transportes cópias dos contratos de tráfego mútuo e seus aditivos, sendo que para os contratos existentes fica estipulado o prazo de 10 (dez) dias, e para os novos contratos que vierem a ser firmados o prazo de 30 (trinta) dias, após sua assinatura.

Art. 4º Para efeito de cálculo e apuração de índices de acidentes e de produção de transporte, com vistas à verificação do cumprimento de metas previstas nos contratos de concessão, os quantitativos de tonelada quilômetro útil – TKU e de acidentes serão registrados para a concessionária detentora do trecho ferroviário onde ocorrerem.

Art. 5º A Secretaria de Transporte Terrestres fará o acompanhamento da evolução e do desempenho do tráfego mútuo por meio do sistema de gerenciamento operacional das Administrações Ferroviárias, diretamente ou através de sistema específico mantido pela Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários – ANTF.

§ 1º Os sistemas de informações quando desenvolvidos pela ANTF deverão ser submetidos à aprovação da Secretaria de Transportes Terrestres.

§ 2º A Secretaria de Transportes Terrestres terá acesso direto aos sistemas de gerenciamento operacional das administrações ferroviárias para fins de fiscalização, auditoria dos dados e emissão de relatórios de acompanhamento e controle.

Art. 6º Os dados corporativos de interesse comum às concessionárias e utilizados nas operações em tráfego mútuo deverão ser padronizados pela ANTF objetivando o funcionamento do sistema a que alude o artigo anterior.

Parágrafo único. Para os efeitos desta Norma Complementar, entende-se como dados corporativos os seguintes indicadores:

- I– cadastro do material rodante, aí compreendidos:
 - a) vagões,
 - b) locomotivas;
- II– cadastro de estações e pátios;
- III– cadastro dos trechos ferroviários em operação;
- IV– codificação de clientes;
- V– codificação de produtos;
- VI– codificação de produtos perigosos.

Art. 7º Descumprido o contrato de tráfego mútuo, ou caso se mostre, injustificadamente, inviabilizada a sua celebração, a concessionária que se julgar prejudicada deverá comunicar o fato à Secretaria de Transportes Terrestres, através de requerimento, objetivando a solução do conflito ou pleiteando o exercício do Direito de Passagem.

Parágrafo único. O requerimento de que trata o *caput* deste artigo deverá conter a descrição pormenorizada do fato e de suas causas, bem como das repercussões de ordem econômico-financeiras.

Art. 8º Recebido o requerimento de que trata o artigo anterior, a Secretaria de Transportes Terrestres notificará a concessionária ou concessionárias apontadas como causadoras do litígio, por via postal com aviso de recebimento AR, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, apresentem seus esclarecimentos.

Parágrafo único. Na apreciação do requerimento, a Secretaria de Transportes Terrestres poderá exigir das partes a apresentação de outros documentos, bem como realizar quaisquer diligências que julgar necessárias.

Art. 9º A Secretaria de Transportes Terrestres, após analisados os elementos apresentados, promoverá entendimentos entre as partes, objetivando a solução do conflito.

Art. 10 Esgotada a possibilidade de conciliação das partes, caberá ao Secretário de Transportes Terrestres proferir Decisão, que será divulgada mediante despacho publicado no Diário Oficial da União.

Art. 11 Da Decisão de que trata o artigo anterior, caberão sucessivamente e uma única vez:

- I– Pedido de Reconsideração, dirigido ao Secretário de Transportes Terrestres, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da publicação da Decisão no Diário Oficial da União;
- II– Recurso, dirigido ao Ministro de Estado dos Transportes, no prazo de 10 (dez) dias úteis, contados da publicação da Decisão no Pedido de Reconsideração.

Art. 12 Caso a Decisão implique na aplicação da penalidade de multa, e constatada a continuidade da conduta infratora, o Secretário de Transportes Terrestres poderá recomendar ao Ministro de Estado dos Transportes o encaminhamento de Projeto de Decreto de Intervenção, conforme dispõem o art. 32 e seu parágrafo único, da Lei nº 8.987/95.

Art.13 A presente Norma Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

(*) Republicada por ter saído com incorreção, do original, no D.O nº 8–E, de 12/1/2000, Seção 1, pág. 12.