

Aumento da participação do transporte ferroviário na logística

Airton Dornelles Silveira ¹
Michelli Shessarenko ²

RESUMO

Dentre os gastos com a logística, atividade que passou a ser relevante após a globalização, o transporte é a atividade que apresenta maiores custos. Embora o modal de transporte ferroviário apresente vantagens, como maior segurança e economia de combustível, a ferrovia no Brasil atende somente 25% da matriz de transporte, o que gera aumento dos custos logísticos e sobrecarga do transporte rodoviário. O aumento da malha tem sido apresentado como solução ao aumento da produção ferroviária. A pesquisa tem por objetivo identificar a possibilidade de aumentar a participação do modal ferroviário nas atividades de transporte de carga utilizando as malhas ferroviárias existentes. A pesquisa é um estudo de caso de natureza quantitativa e análise de dados secundários. A pesquisa mostrou que grande parte da malha ferroviária brasileira não vem sendo utilizada em sua capacidade plena de produção e, que a participação do modal ferroviário na matriz de transporte pode aumentar com a utilização da capacidade ociosa, disponível em diversos trechos ferroviários concedidos. Um cálculo realizado sobre a ociosidade da malha ferroviária da região sul mostrou um crescimento mínimo de 57% na produção, quando adquiridos novos ativos ferroviários, se assegurado o cumprimento das obrigações das concessionárias.

Palavras-Chaves: Logística, transporte ferroviário, malha ferroviária.

¹ Mestre em Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

² Mestranda em Administração - Universidade Regional de Blumenau - FURB

1. INTRODUÇÃO

O maior custo logístico é aquele proveniente dos gastos com transportes, que podem ser realizados através dos modais rodoviários, ferroviários, aquaviários e dutoviários. A maior parte dos transportes no mundo é feito através de ferrovias e rodovias (FLEURY et al., 2000).

Conforme registros históricos, no Brasil, a partir da segunda metade do século XX, foi dada ampla valorização ao transporte rodoviário em detrimento das ferrovias e, como consequência, a infraestrutura ferroviária tornou-se insuficiente e deficitária (SILVEIRA, 1998).

Para Silveira (2002), a logística no Brasil se tornou relevante a partir de 1994, devido principalmente a diminuição dos índices de inflação, a abertura da economia nacional à competição globalizada e as concessões no setor de transporte.

No final do século passado a Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) foi incluída no Programa Nacional de Desestatização e suas malhas regionais concedidas para a iniciativa privada. Nos últimos anos a infraestrutura ferroviária tornou-se ainda mais deficitária pelo pouco uso ou abandono de uma parte dos trechos ferroviários existentes, ação realizada pelas concessionárias privadas, que administram atualmente as ferrovias.

Em um país com dimensões continentais como é o Brasil, a participação dos transportes ferroviários na matriz de transporte nacional esta estimada em apenas 25% do total, em detrimento da maior participação rodoviária. A utilização maciça do transporte rodoviário vem contribuindo para o surgimento de diversos gargalos logísticos no país e o esgotamento da capacidade de escoamento da produção nacional, com grandes prejuízos econômicos. O aumento da malha ferroviária vem sendo apontada como única alternativa viável para melhorar a participação do modal ferroviário na matriz de transportes brasileiro (DNIT, 2012b).

Neste contexto, a presente pesquisa tem por objetivo identificar a possibilidade de aumentar a participação do modal ferroviário nas atividades de transporte de carga utilizando as malhas ferroviárias existentes. Para viabilizar a pesquisa, ela foi delimitada na região sul do Brasil e utilizados dados da malha regional sul, da antiga RFFSA.

O estudo justifica-se pelo fato que a ferrovia apresenta grandes possibilidades de utilização para as atividades de transportes no Brasil com grande economia de recursos. A ferrovia oferece também possibilidades de solução aos gargalos logísticos surgidos com o grande crescimento da produção nacional, especialmente as commodities.

Para responder ao objetivo da pesquisa buscou-se identificar a situação do transporte ferroviário de cargas, o arrendamento das ferrovias brasileiras e a desativação de ramais ferroviários, propiciando assim realizar uma análise do aumento da participação do modal ferroviário.

2. A logística e a movimentação de cargas

A logística se ocupa de todas as atividades de movimentação e armazenagem as quais possibilitam o fluxo dos materiais desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto final de consumo, assim como dos fluxos de informação e, tem como objetivos principais garantir níveis de serviço adequados aos clientes a um custo adequado (BALLOU, 1993).

Para Bowersox e Closs (1996), a logística integrada é o processo de planejar, alocar e controlar os recursos financeiros e humanos comprometidos com a distribuição física, apoio à manufatura e operações de compra.

O sistema logístico, de acordo com Fleury et al. (2000), é composto principalmente pelo transporte, a armazenagem e as informações logísticas; mas outras atividades podem ser considerados componentes da logística, tais como a segmentação de mercado, a previsão de

vendas, a emissão do pedido, o suprimento, a gestão de estoques, a administração de materiais, os transbordos, a alocação das instalações, o planejamento e controle da produção, o desenvolvimento de fornecedores ou distribuidores e o faturamento aos clientes.

A logística passou a ter grande importância a partir de algumas mudanças econômicas, como a globalização, o aumento das incertezas econômicas, a proliferação de produtos, os menores ciclos de vida de produtos e as maiores exigências de serviço. Especialmente a globalização valorizou as atividades logísticas já que as distâncias entre o fornecedor e o consumidor aumentaram, assim como o número de fornecedores e os pontos de vendas. Junto com a globalização veio as incertezas econômicas, que mudam rapidamente os cenários do mercado, já que mudanças ou crises nacionais têm reflexos imediatos sobre os negócios e as economias das outras nações (FLEURY et al., 2000).

Conforme Silveira (2002) as mudanças econômicas, tais como o aumento das variedades de marcas e produtos e, a diminuição dos ciclos de vida e o comportamento dos clientes, fizeram com que a logística deixasse de ser uma simples atividade operacional para se tornar uma ferramenta estratégica, capaz de promover vantagens competitivas para a empresa. Desta forma, a logística é hoje uma importante ferramenta de marketing.

Silveira (2002) comenta que a crescente complexidade da logística, especialmente no que se refere ao uso elevado de tecnologias de informação de última geração e o seu uso estratégico, requer mais dinamismo das operações logísticas, já que clientes e consumidores estão cada vez mais exigentes e conscientes de seus direitos e demandam por níveis de serviços cada vez maiores.

De acordo com Kotler (1998), o marketing é um processo social pelos qual as pessoas obtêm aquilo que necessitam por meio de trocas de produto e para gerar a disponibilidade de consumo do produto, a logística coloca o produto no mercado, ou seja, ao alcance de quem quer comprar o produto.

O entendimento de que a logística é um instrumento de marketing capaz de agregar valor ao cliente através dos serviços prestados se constitui no que ficou conhecido como logística integrada (FLEURY et al., 2000).

No Brasil, conforme entendimento de Fleury et al. (2000) e Silveira (2002), o conceito de logística empresarial passou a ocupar relevância no início da década de 1990, quando ocorreu a estabilização econômica produzida pelo Plano Real e se promoveu uma maior abertura do mercado a economia global.

Até a década de 1990 o Brasil tinha uma economia pouca competitiva e a inflação fazia os empresários darem mais valor aos estoques do que a logística. Isto gerou um atraso de 10 anos no desenvolvimento da logística em relação ao resto do mundo, e em consequência gerou uma infraestrutura de logística precária, deficitária e ineficiente (SILVEIRA, 1998).

Segundo Fleury et al. (2000), o transporte é responsável por uma fatia significativa dos custos com logística, estimando que 59% dos gastos com logística no Brasil ocorrem em função dos custos do transporte.

3. METODOLOGIA

Neste estudo realizou-se uma pesquisa exploratória. Os estudos exploratórios têm por objetivo o conhecimento de um fenômeno ou de uma determinada situação, com o intuito de compreendê-lo para formular o problema com maior precisão (YIN, 2001). O método utilizado para a pesquisa foi o estudo de caso, que de acordo com (YIN, 2001) é uma pesquisa que busca examinar fenômenos contemporâneos dentro de seu contexto. Como os demais estudos de caso essa pesquisa têm grande profundidade e pequena amplitude, pois procura conhecer a realidade de uma única organização em profundidade. Para este estudo foi analisado os dados da malha regional sul, da antiga RFFSA, atualmente arrendados à

concessionária América Latina Logística Malha Sul S.A. – ALLMS.

Para alcançar o objetivo proposto neste estudo foi realizada uma pesquisa quantitativa por meio de dados secundários. Os dados foram coletados em documentos emitidos pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), Justiça Federal, Ministério Público Federal e a Agência Nacional de Transportes (ANTT). Além disso, foram consultadas diversas legislações aplicáveis ao transporte ferroviário, consistindo da Constituição Federal, leis ordinárias e Resoluções emitidas pela ANTT. Também foram consultados periódicos sobre o assunto.

4. A situação do transporte ferroviário de carga no Brasil

Fleury et al. (2000) compararam a relação entre a infraestrutura ferroviária disponível em diversos países e sua relação com cada área territorial respectiva. Retirando alguns dados desse estudo é possível apresentar essa relação através de um indicador de km de ferrovia por mil km² de área, o que é demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Sistemas ferroviários de diversos países

Países	Área do território (km ²)	Malha Ferroviária (km)	km de ferrovia/mil km ² de área
França	551.000	32.579	59,127
Japão	377.682	20.251	53,619
Itália	301.262	15.942	52,917
Espanha	504.750	12.601	24,965
Índia	3.285.000	62.486	19,022
EUA	9.363.398	177.712	18,979
México	1.969.269	26.445	13,429
Argentina	2.792.000	34.059	12,199
Brasil	8.511.965	30.277	3,557

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Fleury et al. (2000).

A última coluna do Quadro 1 apresenta o cálculo de um índice que divide o total de quilômetros de ferrovia disponível, medida em quilômetros (km), pela área territorial de cada país, medida em milhares de quilômetros quadrados (km²). Dessa forma, quanto maior o índice obtido na última coluna do Quadro 1, maior a disponibilidade de km de ferrovia por mil km² de território existente no país.

O índice de disponibilidade de km de ferrovia por mil km² de território em nosso país é de 3,557 km/km², pois o Brasil possui uma área de território de 8.511.965 km² e 30.277 km de malha ferroviária.

Comparando com a França, Japão, Itália, Espanha, Índia, Estados Unidos, México e Argentina, o Brasil é o país que apresenta a pior participação de malha ferroviária em relação sua área territorial. França, Japão e Itália possuem aproximadamente quinze vezes mais ferrovias em relação sua área territorial. Espanha, Índia e Estados Unidos possuem aproximadamente seis vezes mais ferrovias em relação sua área territorial. Mesmo o México e Argentina possuem três vezes mais ferrovias construídas em relação sua área territorial do que o Brasil.

Para o Ex-diretor Executivo da Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF), Rodrigo Vilaça, a malha ferroviária do país deveria ter 52 mil quilômetros de ferrovias, para atender à demanda de transporte ferroviário atualmente existente, sobretudo de minérios e de grãos (FERNANDES, 2011).

Santos (2005) comenta que o modal de transporte ferroviário nunca foi considerado relevante no Brasil como ocorre em países desenvolvidos economicamente. Entretanto, para Silveira (1998, p. 115), o transporte ferroviário deve sempre ocupar uma posição privilegiada no planejamento econômico de um país, uma vez que proporciona uma diversidade de

benefícios à sociedade:

No aspecto econômico gera menor consumo de combustível, representando economia de divisas para o país, e competitividade dos produtos nacionais numa economia cada vez mais globalizada, por possuir menores custos reais. Proporciona ainda uma melhor qualidade de vida aos cidadãos ao gerar menos poluição, menos acidentes, maior preservação do meio ambiente e menor congestionamento nas rodovias e, portanto menos stress e ruído para os usuários destas rodovias.

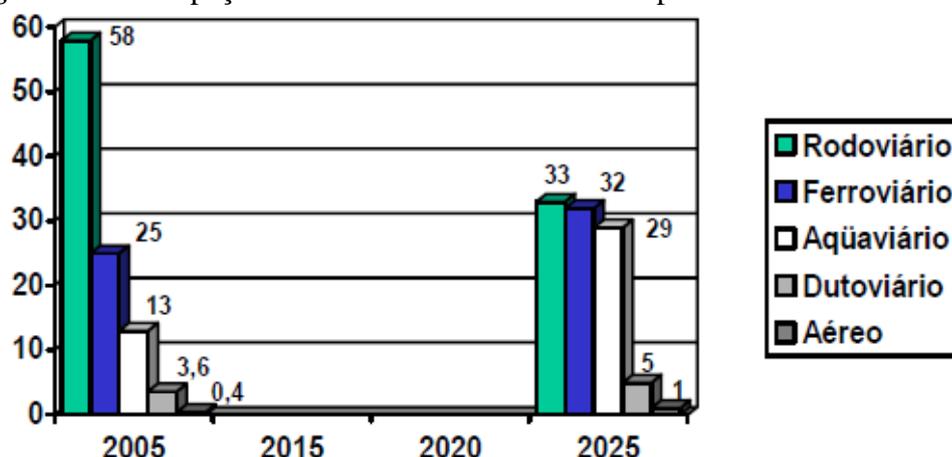
Conforme o autor ressalta a ferrovia traz uma série de benefícios quando substitui o transporte rodoviário, como menor consumo de combustível, menos poluição, menos acidentes, maior preservação do meio ambiente e redução dos congestionamentos nas rodovias (SILVEIRA, 1998).

Nas últimas décadas, o Brasil tem apresentado um desequilíbrio de sua matriz de transporte, com uma participação muito grande do modal rodoviário em detrimento de uma menor participação ferroviária. Além disso, os baixos investimentos no setor provocaram uma situação caótica na disponibilidade de infraestrutura de transporte (MAIA, 2008; NETO, 2011).

De acordo com Silveira (1998) a participação do transporte ferroviário na matriz de transporte brasileira variou de 20% a 23% nas duas últimas décadas do século XX. Para Santos (2005) o percentual da participação ferroviária na matriz de transporte brasileira em 2005 representava 24%.

O DNIT, órgão executivo do Ministério dos Transportes faz uma comparação dos diversos modais de transporte na matriz de transporte brasileira em 2012, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Participação dos modais na matriz de transporte do Brasil 2005 a 2025



Fonte: DNIT (2012a)

Segundo o DNIT (2012a), o estudo da matriz de transporte brasileira mostra que 58% dos transportes realizados no país são por vias rodoviárias, enquanto que o modal ferroviário representa somente 25% dessa movimentação. A figura 1 mostra a intenção do governo brasileiro de aproximar a participação do modal rodoviário e ferroviário na matriz de transporte brasileiro até o ano de 2025.

Segundo as estimativas do DNIT, em 2025 o transporte ferroviário será responsável pelas movimentações de 32% da matriz de transporte brasileira (DNIT, 2012a).

Numa outra estatística o DNIT compara a participação do modal rodoviário e ferroviário na matriz de transporte brasileira com outros países, conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Distribuição dos modais na matriz de transporte dos países

Países	Ferrovias	Rodovias	Hidrovia
Rússia	81	8	11
Canadá	46	43	11
Áustria	45	49	6
Estados Unidos	43	32	25
Austrália	43	53	4
Brasil	25	58	17
França	17	81	2
Alemanha	15	72	14
México	11	55	34

Fonte: DNIT (2012a)

Segundo os dados apresentados no Quadro 2 somente o México, Alemanha e França tem uma participação da ferrovia tão pequena quanto Brasil. Já países como Rússia, Estados Unidos e Canadá possuem maior participação da ferrovia se comparado com a rodovia na sua matriz de transporte.

Conforme o Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do Plano Nacional de Logística e Transporte do DNIT (2012b), é necessário a construção de 11.800 quilômetros de ferrovia para que a ferrovia transporte 43% da matriz de transporte brasileira em 2031, o que representaria um aumento de 72% sobre o cenário atual. Diz o projeto que,

Pela Lei no 11.772/2008 foi consolidada uma nova malha ferroviária brasileira, com a sugestão de implantação de 11,8 mil km de novos trechos ferroviários, dos quais 10,7 mil km em bitola larga. As novas ferrovias vão atender a áreas de expansão da fronteira agrícola e de exploração mineral (DNIT, 2012b, p. 39).

“Esses investimentos, totalizando R\$ 44 bilhões”, para a construção de 11.800 quilômetros de ferrovia, já estão previstos, no Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do Plano Nacional de Logística e Transporte do DNIT (2012b, p.38).

5. O arrendamento das ferrovias brasileiras

Segundo a letra “d” do inciso XII do artigo 21 da Constituição Federal, a exploração dos serviços de transporte ferroviário é de competência da União, que pode administrá-los diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão (BRASIL, 1988).

Conforme Silveira (2006) em virtude da crise fiscal que o Brasil enfrentou na década de 1990, foram implantadas diversas concessões de serviços de transporte ferroviário de cargas e definidas várias regulamentações para o setor. Em 2001 foi criada a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, através da Lei nº 10.233 (BRASIL, 2001).

Segundo dados da ANTT, após a inclusão da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA) no Programa Nacional de Desestatização, através do Decreto nº 473/92, seus ramais ferroviários foram divididos em 07 malhas regionais e concedidos para a iniciativa privada, por um período de 30 anos, prorrogáveis por mais 30 anos, conforme apresentada no Quadro 3 (BRASIL, 2015).

Quadro 3 - Malhas da RFFSA concedidas para a iniciativa privada - (Continua)

Malhas Regionais	Concessionárias	Início da Operação	Extensão (Km)
Oeste	Ferrovia Novoeste S.A.	01.07.96	1.621
Centro-Leste	Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	01.09.96	7.080
Sudeste	MRS Logística S.A.	01.12.96	1.674
Tereza Cristina	Ferrovia Tereza Cristina S.A.	01.02.97	164

Quadro 3 - Malhas da RFFSA concedidas para a iniciativa privada - (Conclusão)

Sul	ALL - América Latina Logística do Brasil S.A	01.03.97	6.586
Nordeste	Companhia Ferroviária do Nordeste	01.01.98	4.238
Paulista	Ferrovias Bandeirantes S.A.	01.01.99	4.236
Total			25.599

Fonte: Brasil (2015)

Em 28 de junho de 1997, o Governo Federal privatizou a Companhia Vale do Rio Doce – CVRD e concedeu sua exploração por 30 anos, sendo que disso resultou a privatização de duas ferrovias, a Estrada de Ferro Vitória a Minas e a Estrada de Ferro Carajás.

Além dessas ferrovias existem no Brasil, outras concessões ferroviárias como Ferrovias Norte Brasil S.A. – FERRONORTE, Estrada de Ferro Mineração Rio do Norte, Estrada de Ferro Jarí, Estrada de Ferro Trombeta, Estrada de Ferro Votorantim e Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A. – FERROESTE (BRASIL, 2015).

6. A desativação de ramais ferroviários

Segundo o artigo 175 da Constituição Federal, “incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos” (BRASIL, 1988).

O parágrafo único do artigo 175 da Constituição Federal diz que:

A lei disporá sobre:

I - o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;

II - os direitos dos usuários;

III - a política tarifária;

IV - a obrigação de manter serviço adequado (BRASIL, 1988).

Conforme o § 1º do artigo 6º da Lei nº 8.987/95, que dispõe sobre o regime de concessão da prestação de serviços públicos, e que regulamentou o artigo 175 da Constituição Federal, ficou estabelecido que o serviço público adequado “é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas” (BRASIL, 1995).

A Constituição Federal e a Lei nº 8.987/95 fundamentam a obrigatoriedade da manutenção do serviço público de transporte ferroviário de carga em condições de regularidade e continuidade, ficando afastada qualquer possibilidade legal de interrupção da prestação do serviço.

Entretanto, agindo dentro da ilegalidade, algumas concessionárias interromperam a prestação de serviço de transporte ferroviário, chegando às vezes a abandonar os ramais ferroviários.

O abandono das ferrovias pelos concessionários privados e a ausência da prestação de serviço público de transporte ferroviário de carga em diversos trechos ferroviários concedidos foi identificado pela Justiça Federal em 2007 e classificado como uma irregularidade.

O Juiz Federal Mauro Spalding, da cidade de Jacarezinho no Paraná, afirmou na sentença emitida em 31 de outubro de 2007, referente a Ação Civil Pública nº 2006.70.13.001025-3/PR, que trata do abandono das ferrovias pelos entes privados, que “é evidente, pela dicção legal, que o concessionário não pode furtar-se de manter em funcionamento o serviço público, dentro dos padrões de segurança, eficiência e conservação” (SPALDING, 2007, p. 5). E completa:

(...) não se pode olvidar que nos contratos de concessão a continuidade da prestação dos serviços é princípio fundamental norteador da aplicação das avenças pactuadas pelo Poder Público com o particular-concessionário. Com efeito, o Estado transfere ao particular o exercício do serviço público, continuando na titularidade do referido serviço, motivo pelo qual o concessionário deve respeitar as condições estabelecidas em lei e no contrato de concessão (SPALDING, 2007, p. 4).

Nos contratos de concessão das malhas ferroviárias, estão previstas várias obrigações para as concessionárias, tais como prestar serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, assegurar a prestação de serviço adequado e manter a continuidade do serviço concedido. O contrato de concessão, também, prevê que é direito dos usuários receberem serviço adequado (BRASIL, 1997).

Pela lei nº 10233/2001, a ANTT deve fiscalizar e exigir que as concessionárias ferroviárias cumpram o contrato de concessão, que nada mais é que uma transcrição do edital de licitação, que norteou a disputa das várias empresas privadas. É missão institucional da ANTT assegurar aos usuários a adequada prestação de serviços de transporte terrestre e exploração de infraestrutura rodoviária e ferroviária outorgada (BRASIL, 2015).

Segundo o artigo 25 da Lei nº 10.233/2001 cabe à ANTT, como atribuições específicas pertinentes ao Transporte Ferroviário, além de outras atribuições, a fiscalização direta do cumprimento das cláusulas contratuais de prestação de serviços ferroviários e de manutenção e reposição dos ativos arrendados (inc. IV) além de contribuir para a preservação do patrimônio histórico e da memória das ferrovias (inc. VII).

Spalding (2007, p. 15), afirma que “a documentação juntada pelo MPF, particularmente as fotografias de fls. 209/243, demonstram a ineficiência da atuação da ANTT em seu papel de fiscal”.

Em 2009 o Ex-Diretor-Geral da ANTT, Bernardo Figueiredo, em entrevista a Revista Ferroviária, informou que dois terços da malha ferroviária concedida estava subutilizados e ofereciam menos de um trem por dia (REVISTA FERROVIÁRIA, 2009, p.16). Em outra entrevista, no ano de 2010, Bernardo Figueiredo afirmou que apenas 3.000 quilômetros das ferrovias brasileiras estavam plenamente ocupadas, outros 7 mil quilômetros estavam sendo usados abaixo da capacidade e 18 mil quilômetros estavam subutilizados (PEREIRA, 2010).

O Relatório da Auditoria Interna da ANTT nº 02/OA/AUDIT/2009, referente à auditoria realizada de 02 de março de 2009 a 31 de março de 2009, na Unidade Regional do Rio Grande do Sul da ANTT, identificou o abandono da malha concedida pela Concessionária. Segundo o relatório da Auditoria Interna da ANTT a América Latina Logística Malha Sul S.A. (ALLMS), concessionária da Malha Sul da ex-Rede Ferroviária Federal, não realizava a prestação de serviços públicos em 1.996 quilômetros de ferrovia, de um total de 6.913 quilômetros concedida para a empresa, ou seja, o transporte ferroviário não era oferecido em 28,44% da antiga malha sul da RFFSA (BRASIL, 2009).

Em 2011 o Ministério Público Federal representou ao Tribunal de Contas de União sobre o abandono dos trechos ferroviários, nos seguintes termos:

Realizados os leilões entre os anos de 1996 e 1998, o Estado entregou à iniciativa privada aproximadamente 28 mil quilômetros de estradas de ferro (estrutura e superestrutura). Desses, cerca de 16 mil quilômetros foram abandonados unilateralmente pelas concessionárias, ao arrepio da legislação e dos contratos de concessão. O prejuízo ao Erário daí advindo pode ser estimado em mais de R\$ 40 (quarenta) bilhões. No Rio Grande do Sul, por exemplo, a América Latina Logística S.A. (ALL) recebeu 3.242 quilômetros, dos quais, 1.025 se encontram abandonados e sujeitos à depredação, furtos e canibalização pela própria concessionária. Por consequência, mais de 30% das ferrovias não são utilizadas (BRASIL, 2011b, p. 7-8).

A diretoria da ANTT reconheceu a existência de ramais abandonados e o dever contratual das Concessionárias de zelar pelos bens vinculados à concessão, mantendo-os em perfeitas condições de funcionamento e conservação, na Deliberação da ANTT nº 124 de 6 de julho de 2011 (BRASIL, 2011a).

Nesta Deliberação a Diretoria da ANTT determinou condições e prazos para as concessionárias regularizarem a situação de 5.544 km de trechos e ramais ferroviários, de forma a adequá-los para o transporte de cargas, no mínimo nas mesmas condições previstas quando da celebração dos respectivos Contratos de Concessão e de Arrendamento. Os trechos citados na Deliberação são apresentados no Quadro 4 e compreendem 5.544 km de ferrovia.

Quadro 4 - Ramais ferroviários abandonados pelas Concessionárias e sem tráfego de cargas

CONCESSIONÁRIA	TRECHO	KM
ALL Malha Oeste	XVI - Ramal de Ladário	5
ALL Malha Paulista	II - Trecho: Bauru – Tupã	172
ALL Malha Paulista	IV - Trecho: Adamantina – Panorama	155
ALL Malha Paulista	I - Pradópolis – Barretos	131
ALL Malha Paulista	III - Trecho: Tupã – Adamantina	72
ALL Malha Paulista	XXXIII - Trecho: Barretos – Colômbia	54
ALL Malha Paulista	V - Ramal de Piracicaba	45
ALL Malha Paulista	XVIII - Trecho: Varginha - Evangelista de Souza	21
ALL Malha Sul	XXVII - Trecho: Mafra - Porto União	242
ALL Malha Sul	XXV - Trecho: Marques dos Reis – Jaguariaíva	210
ALL Malha Sul	XXVI - Trecho: Passo Fundo - Cruz Alta	194
ALL Malha Sul	XXVIII - Trecho: Porto União - Passo Fundo	173
ALL Malha Sul	XVII - Trecho: Santiago - São Borja	160
ALL Malha Sul	IX - Trecho: Entroncamento – Livramento	156
ALL Malha Sul	VIII - Trecho: Santiago - Dilermando Aguiar	142
ALL Malha Sul	XXIX - Trecho: São Luiz Gonzaga – Santiago	115
ALL Malha Sul	VII - Trecho: Santo Ângelo - Cerro Largo - São Luiz Gonzaga	106
ALL Malha Sul	X - Trecho: Presidente Epitácio - Presidente Prudente	104
ALL Malha Sul	VI - Trecho: Maringá – Cianorte	92
ALL Malha Sul	XI - Trecho: Morretes – Antonina	16
ALL Malha Sul	XXX - Ramal de Cachoeira do Sul	6
Ferrovia Centro-Atlântica	XIV - Trecho: São Francisco – Propriá	431
Ferrovia Centro-Atlântica	XX - Trecho: Barão de Camargos - Lafaiete Bandeira	334
Ferrovia Centro-Atlântica	XXXI - Trecho: Biagipólis – Itaú	165
Ferrovia Centro-Atlântica	XXI - Trecho: Cavarú - Ambaí; Extensão: 143 km	143
Ferrovia Centro-Atlântica	XXXII - Trecho: General Carneiro - Miguel Burnier	84
Ferrovia Centro-Atlântica	XIII - Trecho: Ribeirão Preto – Passagem	63
Ferrovia Centro-Atlântica	XXIV - Trecho: Ambaí - Santo Bento	18
Ferrovia Centro-Atlântica	XV - Trecho: Paripé – Mapele	8
Malha Oeste	XIX - Trecho: Indubrasil - Ponta Porã	304
Transnordestina Logística	XXII - Trecho: Salgueiro - Jorge Lins	595
Transnordestina Logística	XII - Trecho: Cabo – Propriá	549
Transnordestina Logística	XXIII - Trecho: Paula Cavalcante – Macau	479
TOTAL		5.544

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da Deliberação ANTT nº 124/2011 (BRASIL, 2011a).

Pelos números apresentados na Deliberação da ANTT nº 124/2011 percebe-se que dos 18 mil quilômetros de ramais ferroviários subutilizados, no mínimo 5.544 quilômetros se referem a ramais ferroviários abandonados pelas Concessionárias e, portanto também sem tráfego de cargas (BRASIL 2011a). Do total de 5.544 quilômetros de ramais ferroviários abandonados pelas Concessionárias, 1.716 quilômetros se referem a malha concedida à ALLMS, ou seja, 31%.

Já em 2014 a ANTT disponibilizou a Declaração de Rede 2014, em atendimento ao

disposto no Regulamento das Operações de Direito de Passagem e Tráfego Mútuo do Subsistema Ferroviário Nacional, aprovado pela Resolução ANTT nº 3.695, de 14 de julho de 2011. A Declaração de Rede 2014 tem como objetivo apresentar as informações técnicas e operacionais da malha ferroviária brasileira concedida sendo apresentada por concessionária de serviços públicos.

Segundo a Declaração de Rede 2014 da ALLMS pode-se observar que estão concedidos a ALLMS um total de 7.199 quilômetros de ferrovias dos quais 2.446 quilômetros não dispõem de capacidade vinculada ao trecho, ou seja, não oferecem serviços para os usuários, conforme mostra o Quadro 5.

Quadro 5 – Ramais ferroviários da ALLMS sem tráfego de cargas

Sub. Nº	Subdivisão	Km Inicial	Km Final	Km Total	Capacidade Instalada	Capacidade Vinculada
3	Jaguariaíva - Marques dos Reis	0	209	209	2,5	0,0
15	Mafra – Marcelino Ramos (RS)	212	863	651	0,0	0,0
18	Jaboticaba – Carlos Barbosa	0	67	67	0,0	0,0
20	Corvo – Estrela	0	13	13	6,2	0,0
26	Passo Fundo - Marcelino Ramos	336	509	173	0,0	0,0
30	Santo Ângelo – Santa Rosa	108	173	65	3,7	0,0
31	Santiago – Santo Ângelo	0	221	221	1,5	0,0
32	Dilermando de Aguiar – Santiago	0	142	142	2,8	0,0
33	Santiago – São Borja	142	302	160	0,0	0,0
35	Entroncamento – Livramento	0	155	155	3,3	0,0
	Ramal do Porto de Porto Alegre	0	5	5	0,0	0,0
	Ramal de Cachoeira do Sul	0	6	6	0,0	0,0
	Rubião Junior - Presidente Epitácio	275	837	563	3,0	0,0
	Morretes – Antonina	0	16	16	6,3	0,0
Total de km sem tráfego de trens				2.446		

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da Declaração de Rede 2014 (Brasil, 2014)

Isso equivale a dizer que a concessionária não presta serviço de transporte ferroviário de cargas em 14 trechos ferroviários concedidos num total de 2.446 quilômetros de ferrovia, ou seja, 34% da malha concedida (BRASIL, 2014).

7. Aumento da produção de uma Concessionária ferroviária

A produção do modal ferroviário é medida em tonelada quilômetro útil (tku). Uma tku equivale a movimentar uma tonelada de carga por um quilômetro de extensão.

A ANTT apresenta anualmente o documento “Evolução do Transporte Ferroviário”, que tem por objetivo acompanhar a evolução do desempenho operacional alcançado pelas concessionárias de serviços públicos de transporte ferroviário. O documento contém dados operacionais, informados pelas concessionárias e obtidos a partir do Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário – SAFF.

Segundo a “Evolução do Transporte Ferroviário” apresentado em abril de 2015 a produção em 2014 em toda a malha concedida foi de 307.305 milhões de tonelada quilômetro útil (tku), como se demonstra por concessionária no Quadro 6.

Quadro 6 – Evolução da Produção por Concessionária (Milhões de tku) – (Continua)

ANO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ALLMN	7.446	9.394	11.297	13.887	14.618	16.073	19.451	20.594	22.948
ALLMO	1.432	1.203	1.345	1.312	1.783	1.760	1.704	1.483	1.518
ALLMP	2.232	1.909	3.054	3.019	4.004	4.689	4.234	3.907	3.905
ALLMS	18.423	17.147	17.378	17.196	17.474	18.121	16.297	15.789	14.692

Quadro 6 – Evolução da Produção por Concessionária (Milhões de tku) – (Conclusão)

EFC	76.724	83.367	87.516	83.948	91.052	99.567	103.399	101.011	104.177
FERROESTE	1.005	620	747	469	273	209	190	153	262
EFVM	73.442	75.511	72.783	57.929	73.480	74.830	74.075	72.009	72.670
FCA	9.132	14.225	15.060	14.198	15.320	13.948	16.479	18.363	18.299
FNS	0	0	1.026	1.155	1.524	1.874	2.322	2.457	3.508
FTC	183	189	213	202	185	173	190	239	288
MRS	47.662	52.590	55.621	51.273	57.490	61.259	62.408	61.482	64.434
FTL	678	963	920	730	728	681	703	535	604
Total	238.359	257.118	266.960	245.318	277.931	293.184	301.452	298.022	307.305

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da Declaração de Rede 2014 (Brasil, 2015)

Como se observa na Declaração de Rede 2014 da ALLMS, vários trechos ferroviários concedidos tem uma capacidade ociosa, ou seja, uma capacidade de trens por dia que poderia ser movimentado e não é movimentado. Com base na informação da capacidade ociosa de produção de trens por dia, que a Concessionária declarou em 2014, é possível montar uma tabela de disponibilidade de trens que poderiam ser movimentados, a fim de aumentar a produção de transporte ferroviário.

Considerando que um mesmo trecho ferroviário possui várias capacidades instaladas diferentes, em virtude das características específicas da malha, o mais sensato foi calcular a capacidade ociosa pela menor relação entre capacidade instalada e capacidade vinculada em cada trecho, já que é muito dispendioso realizar trens em percursos menores que o total do trecho ferroviário.

Para os trechos atualmente com os serviços desativados, para efeito de cálculo, foi estimada a realização de mais um trem por dia, nesses mesmos trechos ferroviários.

Como também se observa na Declaração de Rede 2014 da ALLMS, a concessionária tem vários Trem Tipo, ou seja, vários tipos de trens, que se distinguem entre si pelas quantidades de locomotivas e vagões que o compõem, sempre em virtude das características específicas da malha.

Para efeito do cálculo de aumento mínimo de capacidade de produção usaremos o Trem Tipo de menor capacidade declarado pela concessionária que é o trem que trafega com 1.200 toneladas de carga útil e que pode ser encontrado nas situações apresentadas no Quadro 7.

Quadro 7 – Exemplos de Trem Tipo da ALLMS

Loco	Vagão	Metros	TB	TU	Destino	Origem
1	20	325	1580	1200	Roca Sales	Estrela
1	20	325	1580	1200	Passo Fundo	Carazinho
1	20	325	1580	1200	Palmital	Ourinhos
1	20	325	1580	1200	Ourinhos	Presidente Epitácio
1	20	325	1580	1200	Ourinhos	Presidente Prudente

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da Declaração de Rede 2014 (Brasil, 2015)

O Trem Tipo de maior capacidade declarado pela concessionária é o trem que trafega com 6.000 toneladas de carga útil, sendo bastante comum em vários trechos ferroviários concedidos e aumentariam os cálculos de produção apresentados em cinco vezes.

Com base então na pior relação de capacidade ociosa, um trem por dia em trechos atualmente sem prestação de serviço e o menor trem tipo da Concessionária podemos calcular qual seria o aumento mínimo de produção, conforme o Quadro 8.

Quadro 8 – Cálculo do aumento de produção por trecho concedido a ALLMS

Sub. Nº	Subdivisão	km total	Capacidade Instalada	Capacidade Vinculada	Capacidade Ociosa	Aumento tku/ano
-	Ramal do Porto de Porto Alegre	5	0,0	0,0	1,0	2,19
-	Ramal de Cachoeira do Sul	6	0,0	0,0	1,0	2,63
33	Santiago – São Borja	160	0,0	0,0	1,0	70,08
18	Jaboticaba – Carlos Barbosa	67	0,0	0,0	1,0	29,35
15	Mafra – Marcelino Ramos (RS)	651	0,0	0,0	1,0	285,14
26	Passo Fundo - Marcelino Ramos	173	0,0	0,0	1,0	75,77
31	Santiago – Santo Ângelo	221	1,5	0,0	1,5	145,20
3	Jaguariaíva - Marques dos Reis	209	2,5	0,0	2,5	228,86
32	Dilermando de Aguiar – Santiago	142	2,8	0,0	2,8	174,15
	Rubião Junior - Presidente Epitácio	563	3,0	0,0	3,0	739,20
35	Entroncamento – Livramento	155	3,3	0,0	3,3	224,04
30	Santo Ângelo – Santa Rosa	65	3,7	0,0	3,7	105,34
20	Corvo – Estrela	13	6,2	0,0	6,2	35,30
	Morretes – Antonina	16	6,3	0,0	6,3	44,15
22	Diretor Pestana – Pátio Industrial	18	13,1	0,1	13,0	102,49
27	Cruz Alta – Passo Fundo	194	4,8	0,2	4,6	390,87
5	Joaquim Murtinho – Harmonia	116	3,0	0,5	2,5	127,02
4	Jaguariaíva – Uvaranas	146	5,4	0,5	4,9	313,35
40	Itaoba – Apiaí	30	4,5	0,9	3,6	47,30
19	Roca Sales – Passo Fundo	156	3,7	1,2	2,5	170,82
38	Engenheiro Gutierrez – Guarapuava	138	4,8	1,2	3,6	217,60
8	Desvio Ribas - Engenheiro Gutierrez	119	5,5	1,2	4,3	224,12
29	Cruz Alta – Santo Ângelo	108	6,2	1,3	4,9	231,79
34	Cacequi – Uruguaiana	258	3,5	1,4	2,1	237,31
39	Iperó – Pinhalzinho	282	5,6	1,5	4,1	506,42
2	Ourinhos – Londrina	217	5,1	1,6	3,5	332,66
12	Curitiba – Rio Branco do Sul	41	8,2	1,8	6,4	114,93
11	Posto km 103 – Curitiba	6	24,9	1,8	23,1	60,71
6	Uvaranas – Pinhalzinho	128	3,3	2,0	1,3	72,88
24	Rio Pardo – Santa Maria	166	5,2	2,3	2,9	210,85
23	General Luz – Rio Pardo	119	6,0	2,5	3,5	182,43
23	Pátio Industrial - General Luz	33	11,4	2,5	8,9	128,64
16	Mafra (Rio Negro) – Lages	291	5,2	2,8	2,4	305,90
28	Santa Maria – Cruz Alta	142	5,9	2,8	3,1	192,81
17	Roca Sales (RS) – Lages	296	6,4	2,8	3,6	466,73
14	São Francisco – Mafra (Rio Negro)	212	5,7	3,4	2,3	213,57
37	Bagé – Rio Grande	263	6,2	3,4	2,8	322,54
36	Cacequi – Bagé	209	6,3	3,4	2,9	265,47
25	Santa Maria – Cacequi	110	5,9	3,9	2,0	96,36
13	Engenheiro Bley – Rio Negro (Mafra)	62	8,0	3,9	4,1	111,34
21	General Luz – Roca Sales	99	8,2	3,9	4,3	186,46
1	Londrina – Cianorte	213	6,0	5,0	1,0	93,29
7	Uvaranas – Apucarana	331	9,3	9,2	0,1	14,50
9	Iguaçu – Uvaranas	136	13,1	9,7	3,4	202,53
10	Paranaguá – Iguaçu	114	13,1	13,1	0,0	0,00
Totais		7.199				8.305,08

Fonte: Elaborado pelos autores a partir da Declaração de Rede 2014 (Brasil, 2015)

Conforme consta no Quadro 8, se aproveitada parte da capacidade ociosa da malha concedida a ALLMS, com adição do menor Trem Tipo, e no caso de ramal sem tráfego adicionado um Trem Tipo ao dia, o aumento de produção de transporte ferroviário seria de 8.305 milhões de tku ao ano.

Se somarmos a produção de transporte da ALLMS em 2014, que foi de 14.692 milhões de tku. Com o aumento de 8.305 milhões de tku a produção anual totalizaria uma

produção de 22.997 milhões de tku ao ano, o que representa um aumento de produção de 57%. Se calcularmos a produção na malha ociosa utilizando um Trem Tipo com maior número de vagões o resultado da produção seria proporcionalmente aumentado.

É importante ressaltar que o cálculo do aumento de produção foi realizado considerando que a Concessionária movimentasse mais 167 trens por dia, além daqueles que já movimenta hoje, cada um deles com uma locomotiva e vinte vagões. Isso totalizaria mais 167 locomotivas e 3.340 vagões que possivelmente teriam de ser adquiridos.

Se admitirmos o custo de aquisição de cada locomotiva por 8 milhões de reais e de cada vagão por 300 mil reais chegamos a um investimento total de 2,338 bilhões de reais, necessário para a aquisição de 167 locomotivas e 3.340 vagões.

8. CONCLUSÃO

A fim de atender ao objetivo proposto, que é identificar a possibilidade de aumentar a participação do modal ferroviário nas atividades de transporte de carga utilizando as malhas ferroviárias existentes, foram pesquisados documentos e dados da malha regional sul, da antiga RFFSA, e legislação do setor para realizar as análises.

A análise dos documentos e dos dados mostrou que Brasil apresenta uma extensão de malha ferroviária incompatível com área territorial e suas necessidades. Atualmente a participação do modal ferroviário na matriz de transporte brasileira esta estimada pelo DNIT em 25%, enquanto que o modal de transporte rodoviário possui uma participação em torno de 58% (DNIT, 2012a). Em países como Rússia, Canadá e Estados Unidos a participação da ferrovia na matriz de transporte representam respectivamente 81%, 46% e 43%.

Constata-se que a participação do modal de transporte ferroviário não é relevante no Brasil como ocorre em outros países economicamente desenvolvidos, pois os baixos investimentos no setor provocaram uma situação de precariedade na infraestrutura desse modal de transporte.

A situação agravou-se com o arrendamento das ferrovias e a concessão dos serviços públicos de transporte ferroviário de carga à iniciativa privada, já que algumas concessionárias, durante os primeiros anos de concessão promoveram a desativação de aproximadamente um terço dos ramais ferroviários. Isso foi feito a revelia do previsto na Constituição Federal e na Lei de Concessões (nº 8.987/95), que determinam a obrigatoriedade da manutenção desse serviço, em condições de regularidade e continuidade.

De acordo com a pesquisa, dos 28.000 quilômetros de malha ferroviária concedidas no Brasil, 3.000 quilômetros estão plenamente utilizadas e 7.000 quilômetros estão sendo usados abaixo da capacidade.

Dos 18.000 restantes, segundo a ANTT, 12.500 quilômetros ofertam menos de um trem por dia ou não oferecem nenhum serviço de transporte e, desse total, 5.544 quilômetros foram abandonados pelas concessionárias, o que equivale dizer que 20% da malha concedida foi abandonada pelas Concessionárias até 2011. Para o Ministério Público Federal a extensão da malha onde não se oferecem mais serviços de transporte de carga é de 16.000 quilômetros, o que representa aproximadamente 57% da malha concedida.

Na malha ferroviária da região sul do Brasil, administrada pela concessionária ALLMS, uma auditoria da própria ANTT confirmou em 2009 que não havia prestação de serviços públicos em 28% da malha concedida. Conforme a Deliberação ANTT nº 124/11 a ALLMS tinha abandonado em 2011 um total de 1.716 quilômetros da malha concedida, ou seja, 23% da malha. Conforme a Declaração de Rede 2014, feita pela concessionária ALLMS, de um total de 7.199 quilômetros de ferrovias concedidos, 2.446 quilômetros não prestam serviço de transporte ferroviário de cargas, o que representa 34% da malha concedida.

A ausência da prestação de serviço público de transporte ferroviário de carga é

irregular, pois contraria a previsão legal da Constituição Federal e a Lei de Concessões (Lei nº 8.987/95), e o contrato de concessão que estabelece que a concessionária não pode furtar-se de manter em funcionamento o serviço público de transporte ferroviário de cargas dentro dos padrões de segurança, eficiência e conservação. Já o abandono da malha ferroviária se constitui em descumprimento da obrigação contratual de zelar pelos bens vinculados à concessão, mantendo-os em perfeitas condições de funcionamento e conservação e crime contra o patrimônio público.

A desativação de ramais ferroviários e dos serviços propicia benefícios indevidos às concessionárias que se desoneram do ônus contratual de manter e conservar as ferrovias e da obrigação contratual de assegurar a continuidade do serviço público de transporte de cargas aos usuários, minimizando assim seus custos em detrimento e prejuízo do patrimônio público e do desenvolvimento nacional e regional. Além disso, os prejuízos econômicos para o estado brasileiro são incalculáveis, tanto pela deterioração de valioso patrimônio público como pela redução da competitividade do produto nacional frente à economia global.

A administração federal apresenta o aumento da malha ferroviária em 11.800 quilômetros, ao custo de 44 bilhões de reais, como a única solução para aumentar em 72% a participação do modal ferroviário na matriz de transporte de carga brasileira. Os dados da pesquisa permitem levantar outra possibilidade.

Segundo a pesquisa somente 11% da malha ferroviária concedida está plenamente ocupada com o transporte. Logo, o incremento da utilização da capacidade ociosa da malha ferroviária concedida, em trechos ferroviários que estão sendo usados abaixo da sua capacidade, pode representar um aumento significativo da oferta de serviços de transporte ferroviário de cargas.

Num cálculo realizado sobre as possibilidades que existem de crescimento da produção do transporte ferroviário da região sul do Brasil, especificamente na malha concedida a ALLMS, constatou-se que a ocupação da disponibilidade mínima existente e não utilizada pela concessionária seria capaz de produzir 8.305 milhões de tku anuais, o que representaria um aumento de 57% sobre o transporte realizado pela ferrovia na região, considerando que a produção de transporte da concessionária em 2014 foi de 14.692 milhões de tku.

O estudo revelou que para tal incremento de produção é necessário investir na compra de novos equipamentos ferroviários, uma vez que o número de trens a serem movimentados por dia aumentaria, sendo necessárias mais locomotivas e vagões.

Os números apurados mostram que para obter o aumento da produção seriam necessários mais 167 trens por dia e, portanto 167 locomotivas e 3.340 vagões, já que no estudo cada trem é composto de uma locomotiva e de vinte vagões. A aquisição das locomotivas e vagões a serem adquiridos foi estimada com um custo de investimento de 2,338 bilhões de reais.

A contribuição desse trabalho é apresentar uma alternativa, diferente da expansão da malha ferroviária, ao custo de 44 bilhões de reais, para o aumento da participação do transporte ferroviário na matriz de movimentação nacional. Foi proposto um melhor aproveitamento da malha ferroviária já existente, investimentos em vagões e locomotivas e a efetiva atuação da ANTT, que deve exigir o cumprimento integral das obrigações das concessionárias ferroviárias.

O que é possível concluir é que, se a ANTT compelisse as concessionárias ferroviárias a cumprir as previsões legais a prestarem o serviço público de transporte ferroviário de cargas de forma contínua e regular, em toda a extensão da malha ferroviária concedida, e houvesse um investimento na aquisição de locomotivas e vagões, a participação desse modal na matriz de transporte, poderia aumentar significativamente, sendo no cálculo mínimo realizado na malha sul 57%. Esse aumento traria diversos benefícios, como menor consumo de

combustível, menos poluição, menos acidentes, maior preservação do meio ambiente e melhorias no desempenho do transporte rodoviário, a um custo equivalente a 5,3% da proposta atual do governo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. Atlas, São Paulo, 1993.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logistical management: the integrated supply chain process**. New York: McGraw-Hill, 1996.

BRASIL. **Concessões**. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Processo 50500.007618/2010-18. Brasília: Agência Nacional de Transportes Terrestres, home page. Disponível em <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/5262/Concessoes.html>. Acessado em 10 fev 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgado em 05 de outubro de 1988. Brasília, DF. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 10 jan 2015.

BRASIL. **Declaração de Rede 2014: América Latina Logística Malha Sul S.A.** Agência Nacional de Transportes Terrestres. Superintendência de Infraestrutura e Serviços de Transporte Ferroviário de Cargas – SUFER. Brasília: Agência Nacional de Transportes Terrestres, abr 2015. Disponível em: http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/25865/Interface_Analitica_Relatorios_Detalhados_por_Concessionaria.html. Acessado em 18 dez 2014.

BRASIL. **Deliberação ANTT nº 124 de 6 de julho de 2011**. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Brasília: Agência Nacional de Transportes Terrestres, jul 2011a.

BRASIL. **Evolução do transporte ferroviário de cargas**. Agência Nacional de Transportes Terrestres. Superintendência de Infraestrutura e Serviços de Transporte Ferroviário de Cargas – SUFER. Brasília: Agência Nacional de Transportes Terrestres, abr 2015. Disponível em: http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/15884/Evolucao_do_Transporte_Ferrovuario.html. Acessado em 17 jun 2015.

BRASIL. Lei nº. 10.233, de 05 de junho de 2001. **Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências**. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 06 jun. 2001. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 12 jan. 2015.

BRASIL. Lei nº. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. **Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 fev. 1995. Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 10 dez 2014.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Contrato de Concessão para a Exploração e**

Desenvolvimento do Serviço Público de Transporte Ferroviário de Carga na Malha Sul. Brasília: 27 fev. 1997.

BRASIL. **Relatório de Auditoria nº. 02/AO/AUDIT/2008 - URRS.** Agência Nacional de Transportes Terrestres. Processo 50520.007879/2009-66. Brasília: Agência Nacional de Transportes Terrestres, mai 2009.

BRASIL. **Representação TCU-Transporte Ferroviário.** Procuradoria Geral da República. 3ª Câmara de Coordenação e Revisão. GT Transportes -3ªCCR/PGR. Brasília: jun. 2011b.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Infraestrutura de Transportes.** Câmara de Comércio e Indústria Japonesa do Brasil. São Paulo, mar, 2012a.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Projeto de Reavaliação de Estimativas e Metas do PNLT - Relatório Final.** Plano Nacional de Logística e Transporte. Secretaria de Política Nacional de Transportes – SPNT/MT. Brasília, set 2012b.

FERNANDES, Sofia. **Brasil deveria ter o dobro de ferrovias, avalia ANTF.** Folha.com. Mercado. Brasília: fev. 2011. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/879542-brasil-deveria-ter-o-dobro-de-ferrovias-avalia-antf.shtml>. Acesso em: 15/01/2015.

FERRARI, A. F. Metodologia da pesquisa científica. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil, 1982.

FLEURY, Paulo F., WANKE, Peter, FIGUEIREDO, Kleber. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2000. Coleção COPPEAD de Administração.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998. 725 p.

LAMBERT, D. M., STOCK, J.R. **Strategic logistics management.** Homewood: Richard D. Irwin, 1993.

MAIA, André Dulce Gonçalves. **Cenários Prospectivos Tecnológicos para o Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil: O Caso da Frota de Caminhões.** Tese (Doutorado) - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2008. 64 p.

NETO, Carlos Alvares da Silva Campos et al. **Gargalos e demandas da infraestrutura rodoviária e os investimentos do PAC: mapeamento IPEA de obras rodoviárias.** IPEA. Texto para Discussão 1592. Brasília: mar. de 2011.

PEREIRA, Renée. **Malha ferroviária mal utilizada faz governo rever concessões.** São Paulo: Jornal O Estadão De São Paulo, 09 Jan. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,malha-ferroviaria-mal-utilizada-faz-governo-rever-concessoes,493174> >. Acesso em: 15/01/2015

REVISTA FERROVIÁRIA. **ANTT quer rever contratos e metas.** Entrevista com Bernardo Figueiredo. Revista Ferroviária. p. 12 a 19. Revista Ferroviária, mar. 2009.

SANTOS, Sílvio dos. **Um estudo sobre a participação do modal ferroviário no transporte de cargas no Brasil.** Dissertação - Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil – PPGEC. Florianópolis: UFSC, 2005. 159 p.

SILVEIRA, Airton Dornelles. **Análise da conjuntura política e econômica do processo de privatização da ferrovia gaúcha: o liberalismo, a modernização do país pela intervenção do estado na economia, o desenvolvimento e a privatização da ferrovia do Rio Grande do Sul.** Programa de Pós-Graduação em Pensamento Político Brasileiro, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria: UFSM, 1998. 138 p.

SILVEIRA, Airton Dornelles. **Análise da preferência do cliente para implantação de melhorias na distribuição ferroviária de arroz com origem no Rio Grande do Sul.** Dissertação - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2002. 153 p.

SILVEIRA, Airton Dornelles. **Diagnóstico da regulação e fiscalização da qualidade dos serviços públicos privatizados e das garantias existentes para o usuário.** 2006. 84 p. Monografia de Especialização em Regulação de Transportes Terrestres. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

SPALDING, Mauro. **Sentença.** Ação Civil Pública nº 2006.70.13.001025-3/PR. Jacarezinho/PR: Justiça Federal, 31 de outubro de 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2010.