

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**LUCAS SOUTO MAIOR PAULA AGUIAR
PAULO HENRIQUE LOPES BEZERRA**

**MARCO REGULATÓRIO E OS GARGALOS DO SISTEMA
FERROVIÁRIO NO BRASIL**

**Recife
2016**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**LUCAS SOUTO MAIOR PAULA AGUIAR
PAULO HENRIQUE LOPES BEZERRA**

**MARCO REGULATÓRIO E OS GARGALOS DO SISTEMA
FERROVIÁRIO NO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Engenharia Civil da
Universidade Federal de Pernambuco para
obtenção do grau de Engenheiro Civil

Área de Concentração: Engenheiro Civil / Estradas
e Transportes.

Orientador: Prof. Fernando Jordão de
Vasconcelos, Msc.

**Recife
2016**

Catálogo na fonte
Bibliotecária Valdicéa Alves, CRB-4 / 1260

A284m Aguiar, Lucas Souto Maior Paula.
Marco regulatório e os gargalos do sistema ferroviário no Brasil. / Lucas Souto Maior Paula Aguiar e Paulo Henrique Lopes Bezerra - Recife: Os Autores, 2016.
40 folhas, Ilus.; Abr. e Sigla., Graf. e Tab.

Orientador: Prof. MSc. Fernando Jordão de Vasconcelos.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG.
Programa de Graduação em Engenharia Civil, 2016.
Inclui Referências.

1. Engenharia Civil. 2. Marco regulatório. 3. Gargalos. 4. Ferrovias
5. Desenvolvimento. I. Bezerra, Paulo Henrique Lopes. II. Vasconcelos, Fernando Jordão de. (Orientador). III. Título.

UFPE

624 CDD (22. ed.)

BCTG/2016-32



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
ESCOLA DE ENGENHARIA DE PERNAMBUCO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

ATA DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO CIVIL

CANDIDATO(S): 1 -Lucas Souto Maior Paula Aguiar
CANDIDATO(S): 2 -Paulo Henrique Lopes Bezerra

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: PROFESSOR Fernando Jordão de Vasconcelos

Examinador 1: Maurício Pina Moreira - Prof.

Examinador 2: Marina Almeida Gomes Soriano - Mestranda UFPE

TÍTULO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO:

Marco Regulatório e os Gargalos do Sistema Ferroviário no Brasil

LOCAL: CTG/UFPE; **BLOCO A;** 1º ANDAR; **SALA 109. DATA:**

04 / 02 / 2016. **HORÁRIO DE INICIO:** 12:50 HORAS.

Em sessão pública, após exposição de cerca de 30 minutos, o(s) candidato(s) foi (foram) argüido(s) oralmente pelos membros da banca, sendo considerado(s):

1) ☒ **aprovado(s)**, pois foi demonstrado suficiência de conhecimento e capacidade de sistematização no tema da monografia e o texto do trabalho aceito

☒ **Sem revisões.**

() **Com revisões**, a serem feitas e verificadas pelo orientador no prazo máximo de 30 dias. (o verso da folha da ata poderá ser utilizado para pontuar revisões).

2) (...) **reprovado(s)**.

Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da banca e pelo(s) candidato(s).

Recife, 04 de FEVEREIRO de 2016.

Orientador:

Examinador 1.

Examinador 2.

Candidato 1.

Candidato 2.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a todos aqueles que nos apoiaram desde o começo da universidade até esse dia tão especial da apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso, pois dificilmente conseguiremos expressar nossa gratidão nessas poucas linhas que seguem.

Primeiramente agradecemos a Deus por mais uma etapa concluída nas nossas vidas. Posteriormente agradecemos aos nossos pais, irmãos pela força e o carinho sempre especial, nos ajudando desde os momentos mais difíceis até as comemorações nos momentos de glória.

As nossas namoradas pelo apoio, palavras de estímulo e em muitos momentos juntos, contribuíram para a conclusão de todo o curso.

Ao professor Fernando Jordão por toda sua orientação durante a elaboração deste trabalho despertando em nós o interesse por este tema tão relevante para a sociedade.

As nossas famílias e amigos pelas mensagens de estímulo enviadas durante muitos momentos de ausência. E a todos que colaboraram direta ou indiretamente para que o objetivo deste trabalho fosse alcançado.

RESUMO

O presente trabalho tem por finalidade demonstrar a influência do sistema ferroviário brasileiro na cadeia logística do país. Para isso, busca apontar os gargalos existentes nas malhas ferroviárias, que impedem a contribuição do setor para o desenvolvimento nacional. Buscando alcançar esse objetivo, foi exposto como as ferrovias foram implantadas no Brasil e seu desenvolvimento até os dias atuais, abordando os diversos aspectos do marco regulatório do modal ferroviário e a eficiência desse sistema.

Palavras – chave: Marco regulatório. Gargalos. Ferrovias. Desenvolvimento.

ABSTRACT

This study aims to demonstrate the influence of the Brazilian rail system within the logistics chain in the country. For this, seeks to identify the bottlenecks in the rail network, which prevent the sector's contribution to national development. Seeking to achieve this goal, it was exposed as the railroads were implemented in Brazil and its development to the present day, covering the various aspects of the regulatory framework for railways and efficiency of this system.

Key - words: Regulatory framework. Bottlenecks. Railways. Development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Primeiro traçado da Stockton and Darlington Railway.	17
Figura 2: Inauguração da Estrada de Ferro Mauá.....	18
Figura 3: Principais ferrovias do Brasil.	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Malhas leiloadas da RFFSA e FEPASA.	22
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Produção ferroviária.....	32
Gráfico 2: Matriz de transporte no mundo.	33
Gráfico 3: Principais gargalos e demandas.	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTF - Agência Nacional de Transporte Ferroviário

ANTT - Agência Nacional de Transporte Terrestre

Art. – Artigo

CNT - Confederação Nacional do Transporte

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

FEPASA - Ferrovia Paulista S.A.

IGP-DI - Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MT - Ministério dos Transportes

PIB – Produto Interno Bruto

PND - Programa Nacional de Desestatização

RFSA - Rede Ferroviária Federal S.A.

RTF - Regulamento dos Transportes Ferroviários

TAV – Transporte de Alta Velocidade

TKU - Toneladas por quilômetro útil

SUMÁRIO

1. Introdução	12
1.1. Contextualização do tema	12
1.2. Importância e Justificativa	13
1.3. Objetivos da pesquisa	15
1.3.1. Geral	15
1.3.2. Específicos	15
2. Contexto histórico das ferrovias	16
2.1. O surgimento das ferrovias	16
2.2. O surgimento das ferrovias no Brasil	17
3. Marco Regulatório	24
3.1. Contratos de concessão e o marco regulatório	24
3.2. O novo marco regulatório	30
4. Gargalos do Sistema Ferroviário	32
5. Conclusão	36
6. Referências	38

1. Introdução

1.1. Contextualização do tema

De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2010), ferrovias são caminhos formados por trilhos paralelos de aço, assentados sobre dormentes de madeira, concreto ou outros materiais. Nesses trilhos correm máquinas de propulsão hidráulica, combustível e elétrica, que tracionam comboios de passageiros acomodados em vagões-cabines e cargas acondicionadas em tanques, caçambas e contêineres.

O modal ferroviário, com relação a sua característica econômica, dispõe de alto custo fixo devido ao arrendamento dos terminais e da malha, como no caso brasileiro, em que eles são operados pelo setor privado, e alto volume de capital imobilizado, devido a compra de material rodante. Por outro lado, os custos variáveis, mão de obra, combustível e energia, são relativamente baixos, principalmente comparado a outros modais, como o rodoviário, tornando-o adequado para o transporte de mercadorias de baixo valor agregado e com grande peso e volume específico (como é o caso de minérios, grãos e etc). Assim, a escala no transporte ferroviário é fundamental para a diluição dos custos fixos e o aumento da margem de lucro das ferrovias, com o intuito que o retorno financeiro atinja a capacidade máxima de operação.

Tendo isso em mente, no atual cenário do Brasil, há um questionamento do porquê o sistema ferroviário teve um desenvolvimento tão inferior e tem seu potencial não aproveitado para o transporte desse tipo de carga, que o tornaria muito mais barato, ainda mais em um país com dimensões continentais e grande produtor de mercadorias de baixo valor agregado e com grande volume. Sendo ideal, economicamente, para o transporte ferroviário, trazendo menos despesas a longo prazo, gerando mais lucro para empresas privadas e um maior desenvolvimento do país.

Serão apresentadas as principais questões econômicas e institucionais relativas a esse setor avaliando possíveis pontos que foram importantes para sua atual retração. Com destaque para evidentes falhas no atual marco regulatório do

sistema ferroviário, que de certa forma inibem o investimento privado, o desenvolvimento da malha e os gargalos da infraestrutura de transportes no Brasil que deveriam ser solucionados para que houvesse mais fluidez e interconexão entre as malhas.

Com o pouco investimento na área, um dos desafios para o transporte ferroviário no Brasil nas próximas décadas será não só o crescimento da malha, mas uma melhor inter-relação entre as malhas já existentes, para que o país possa aproveitar melhor o potencial desse setor, melhorando sua economia e seu sistema de transporte em geral. Fazendo com que, mesmo de forma secundária, a ferrovia possa agregar valor às regiões por onde passa.

1.2. Importância e Justificativa

É reconhecida a importância das políticas de transporte como instrumentos para o desenvolvimento econômico e social de regiões e países. Entender suas consequências e essa dinâmica são essenciais para avaliar como medidas tomadas anteriormente influenciam as condições atuais.

A elaboração deste trabalho tem uma grande relevância em âmbito nacional, pois a ferrovia é o principal meio de transporte terrestre das economias mais avançadas no mundo. Contudo, para que ela seja bem utilizada, de maneira a garantir o crescimento econômico interno, precisa-se não só de investimento localizado na malha, mas também de um planejamento logístico de integração com os outros sistemas de transportes.

A pesquisa justifica-se com a maior inclusão do país no comércio global e pelo próprio crescimento da economia brasileira nos últimos anos, resultando em uma forte demanda por transporte de alta capacidade com custos relativamente baixos. Este trabalho apresenta características do setor ferroviário brasileiro, que traz um breve panorama sobre a malha ferroviária nacional e sua história.

O Brasil com suas dimensões continentais, tem pouco aproveitado as vantagens comparativas do transporte ferroviário de cargas, suprimindo em torno de 21% de suas necessidades de transporte por esse modal de acordo com dados da Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2009). Tendo isso em vista, procurou-

se com esse trabalho apresentar as principais questões econômicas e institucionais relativas a esse setor.

1.3. Objetivos da pesquisa

1.3.1. Geral

O presente trabalho tem por objetivo realizar considerações sobre o marco regulatório e os gargalos com base na literatura existente, sobre as ferrovias privatizadas no Brasil a partir de 1996.

1.3.2. Específicos

Os objetivos específicos são:

- Identificar no marco regulatório do setor as possíveis falhas do mesmo;
- Identificar os tipos de gargalos que os concessionários e usuários encontram no setor;
- Relacionar as falhas do marco regulatório com alguns dos gargalos identificados.

2. Contexto histórico das ferrovias

No Brasil a aparição das ferrovias é datada a partir do século XIX, diferentemente da Europa, onde já estavam sendo utilizadas em sua forma mais arcaica desde o século XVI. Este capítulo busca apresentar o histórico das ferrovias no cenário mundial e nacional. Além disso, visa expor os motivos do insucesso desse modal, o surgimento da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), bem como, os aspectos relacionados à temporada de privatizações da malha nacional.

2.1. O surgimento das ferrovias

Desde o início do século XVI, vários países europeus começaram a utilizar vias sobre os trilhos, para transportar os minérios e carvão extraídos das minas subterrâneas. As vias de mineração eram constituídas por trilhos de madeira que seguia até o interior das minas. Os vagões eram tracionados por homens ou mulheres e equipados com rodas dotadas de frisos, ao longo do trilho. Logo, moviam-se com mais facilidade sobre os trilhos ao invés do chão úmido e irregular das minas.

Para transportar carvão na superfície e no subsolo, as companhias mineradoras de carvão da Inglaterra iniciaram a construção de pequenas vias de trilhos de madeira, no início do século XVII. Em meados do século XVIII, os mineiros começaram a revestir os trilhos de madeira com tiras de ferro para torná-los mais resistentes e duráveis. Pouco depois, os ferreiros ingleses deram início a fabricação de trilhos inteiramente de ferro. Os trilhos eram munidos de bordas para conduzi-rem os vagões com rodas comuns de carroções. No final do século XVIII, os ferreiros estavam produzindo trilhos inteiramente de ferro sem bordas, que eram utilizados para conduzir vagões dotados de rodas com bordas ressaltadas.

O inglês George Stephenson inaugurou em 1825 a ferrovia que ligava Stockton a Darlington e cobria uma distância de 32 km. Ela tornou-se a primeira ferrovia no mundo a conduzir trens de carga em horários regulares.

Figura 1: Primeiro traçado da Stockton and Darlington Railway.



Fonte: National Railway Museum, 2007.

De acordo com Martins e Caixeta Filho (1998), é ressaltada a importância das ferrovias logo após seu surgimento, pois foram tanto uma ótima alternativa ao modal hidroviário como um transporte complementar ao mesmo. Sendo esse um dos muitos exemplos da época, em que serviram para fortalecer os laços e as relações comerciais entre duas cidades.

2.2. O surgimento das ferrovias no Brasil

De acordo com Brito (1961), o processo de implementação das ferrovias em território nacional foi longo, pois no auge do império, Portugal não tinha interesse em fazer melhorias na colônia (Brasil), uma vez que, visava apenas explorar ao máximo as riquezas.

Em 1828, aconteceu a primeira ação para a construção de ferrovias em território nacional, quando o governo imperial promulgou a primeira carta de lei, incentivando a construção de estradas em geral. A tentativa que iniciou de fato a implantação de uma ferrovia no Brasil foi no ano de 1832, onde uma empresa no Rio de Janeiro tinha planos de interligar a cidade de Porto Feliz ao Porto de Santos. Essa ferrovia tinha por fim, o transporte de carga do interior ao porto, diminuindo os

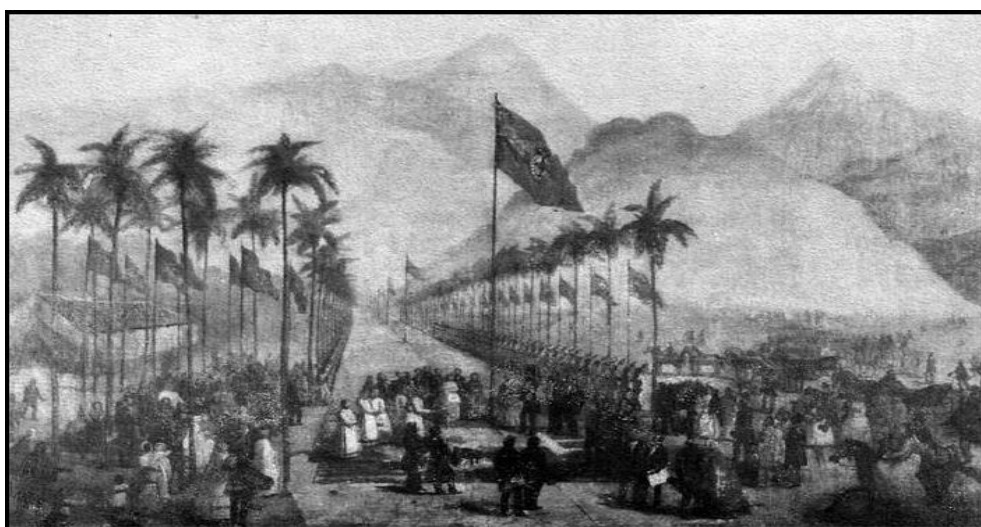
custos de exportação. Porém o governo imperial não apoiou o projeto e ele não foi levado adiante.

Em 1835, o regente Diogo Antônio Feijó, promulgou a Lei imperial nº 101, onde comunicava o incentivo a implantação ferroviária brasileira, concedendo por 40 anos, com privilégios, a quem construísse e explorasse estradas de ferro ligando o Rio de Janeiro às capitais de São Paulo, Rio Grande de Sul, Bahia e Minas Gerais. A garantia dada exprimia que nenhuma outra ferrovia poderia ser construída numa faixa de 31 quilômetros de ambos os lados da linha autorizada.

A implantação do sistema ferroviário brasileiro teve como finalidade atender às necessidades dos empresários locais que precisavam exportar os seus produtos primários. Logo uma das características marcantes dos caminhos de ferro nacionais sempre foi de estar definida no sentido interior – litoral, isto é, ligando as áreas produtoras aos portos de exportação.

O banqueiro e empresário Irineu Evangelista de Souza, conhecido como Barão de Mauá, solicitou privilégio para construção de outra ferrovia ligando o Porto de Mauá. Assim, por meio do primeiro sistema de concessões de que se tem notícia no país, o Império autorizou a construção e a operação da primeira Estrada de Ferro do Brasil localizada entre o Rio de Janeiro e Petrópolis, inaugurada pelo seu concessionário, o Barão de Mauá no ano de 1854 com 14,5 km de extensão.

Figura 2: Inauguração da Estrada de Ferro Mauá.



Fonte: <http://guiadepacobaiba.xpg.uol.com.br/ferrovia/10pedrafundamental.jpg>.

Segundo Brito (1961), apesar de toda a propaganda feita em cima dessa ferrovia, o fracasso do empreendimento logo veio à tona. O primeiro caminho de ferro do Brasil não conseguiu ter as principais características de uma ferrovia: ser estratégica, política ou econômica, devido à ausência de planejamento correto e a inexistência de benefício ao país ou região. De acordo com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), uma história bem diferente aconteceu com a segunda ferrovia do país inaugurada entre Recife e a cidade do Cabo de Santo Agostinho, que tinha o objetivo de chegar até o Rio São Francisco. Embora não tenha atingido seu objetivo final, ela ajudou a criar e desenvolver as cidades por onde passava e constituiu o primeiro tronco da futura malha ferroviária da Região Nordeste.

No ano de 1907, teve início o processo de arrendamento das ferrovias brasileiras baseada em uma declaração feita pelo presidente Campo Sales. Optou-se por transferir o controle das ferrovias nacionais para a iniciativa privada, reduzindo, com isso, os gastos do tesouro nacional no setor em questão.

No fim do Império, a extensão das ferrovias chegou a 9538 km. Já durante o tempo da República Velha, houve um acréscimo na extensão das ferrovias, chegando a um total de 29.000 km. Naquela época, ocorreu uma maior expansão ferroviária em São Paulo, pois era considerada umas das cidades mais importantes do Brasil, chegando a ter 18 ferrovias. As mais importantes eram E. F. Sorocabana, Mogiana, E. F. Noroeste do Brasil, Cia. Paulistana de Estradas de Ferro e a São Paulo Railway, que tinha ligação com o Porto de Santos. Unidas, permitiram o crescimento do estado tanto no setor industrial como no agrícola. Além de São Paulo, houve a construção de importantes ferrovias nessa mesma época, como a Estrada de Ferro Vitória a Minas em 1903 e Ferrovia Madeira – Mamoré em 1912.

Brito (1961) também ressalta que nessa primeira fase, era clara a implantação do modal ferroviário unicamente como meio de transporte para as *commodities* brasileiras em direção aos principais portos. Não havia a intenção de articular o território, nem de integrar as regiões remotas aos centros mais dinâmicos do país. A partir disso, pequenas ferrovias dispersas e isoladas foram construídas por todo o território nacional, com grande diversidade de bitolas, traçados extremamente sinuosos e extensos as quais foram perdendo sua viabilidade econômica ao final dos ciclos que motivaram sua construção. Isso obrigou o Estado a encampar várias

delas para impedir as falências e o colapso econômico das regiões dependentes deste meio de transporte.

O desenvolvimento no setor de transportes foi priorizado para o modal rodoviário a partir do governo de Getúlio Vargas, colocando em segundo plano os demais, representando um papel importante no desenvolvimento nacional até a metade do século XX. O governo federal, nessa época, começou a nacionalizar as ferrovias controladas por capital estrangeiro e assumiu o controle de várias delas para prevenir que quebrassem. A partir disso, a falta de planejamento e recursos fez com que os investimentos caíssem e o ritmo de novas construções diminuíssem. No final de 1940 havia 34.252 km de ferrovias em tráfego. Em 1947 ocorre o fim da concessão da São Paulo Railway e a ferrovia é encampada pelo governo estadual. Até 1948, o acréscimo foi de apenas mais 1.371 km, o que elevou a cifra total para 35.623 km de ferrovias.

Em 1957 foi criada a RFFSA, para sanear o Sistema Ferroviário Nacional, reunindo 18 ferrovias pertencentes a união, cerca de 37.000 Km de linhas espalhadas pelo país. Sua finalidade era:

- Administrar, explorar, conservar, reequipar, ampliar, melhorar e manter em tráfego as estradas de ferro a ela incorporadas;
- Lançar no mercado, por seu valor nominal, obrigações ao portador de sua própria emissão ou de emissão de empresas que vierem a organizar, até o limite do dobro de seu capital integralizado, com ou sem garantia do Tesouro;
- Subscrever capital das sociedades sob seu controle e conceder-lhes empréstimos ou garantias;
- Sistematizar e fiscalizar a administração das empresas sob seu controle, bem como seus métodos e processos de operação, mediante contrato de prestação de serviços em que se garanta a essas empresas assistência técnica, contábil, jurídica e administrativa;
- Propor as revisões e modificações de tarifas, que julgar necessárias, ao Departamento Nacional de Estradas de Ferro que estudará as propostas, ouvindo os órgãos competentes e submetendo o resultado à aprovação final do Ministério da Viação e Obras Públicas;

- Elaborar o plano de atividades e aprovar os orçamentos das sociedades sob seu controle, fiscalizando a respectiva execução;
- Reestruturar os quadros de pessoal em função das necessidades de serviço e padrões de vida regionais, fixar o seu número nas empresas que organizar, sua remuneração, direitos e deveres;
- Realizar todos os trabalhos de estudo e construção de estradas de ferro que lhe forem cometidos pela União, ou para os quais lhe forem fornecidos recursos.

Em 1971, o governo do Estado de São Paulo criou outra grande ferrovia estatal, a Ferrovia Paulista S.A. (FEPASA), sendo ela a união das cinco ferrovias que já pertenciam ao estado, num total de 5.000 Km de linhas férreas.

Com a intenção de diminuir as vias deficitárias e otimizar a produção, ocorreu uma redução para 32.163 km de tráfego e esta diminuição continuou nos anos seguintes.

Com as diversas crises ocorridas no governo brasileiro e com investimento mal realizados, o Governo Federal colocou em prática ações voltadas à concessão de serviços públicos de transporte de carga à iniciativa privada. Foi editada a Lei n.º 8.031/90 e suas alterações posteriores, que instituíram o Programa Nacional de Desestatização (PND), sendo a RFFSA incluída no referido Programa, em 10/03/92, por meio do Decreto n.º 473. O processo de desestatização da RFFSA foi realizado com base na Lei n.º 8.987/95, (Lei das Concessões). Esta lei estabeleceu os direitos e obrigações para as partes envolvidas no processo de concessão, definindo ainda, o princípio da manutenção do equilíbrio econômico e financeiro e os direitos dos usuários.

Em 1999, o processo de desestatização das ferrovias brasileiras foi concluído, quando o Ministério dos Transportes (MT) apresentou o Relatório Anual de Acompanhamento das Concessões Ferroviárias. Com a extinção da RFFSA, todas as linhas de passageiros foram extintas, ficando apenas o Trem de Prata, que ligava o Rio de Janeiro a São Paulo, e seria posteriormente finalizado em 1998.

Na tabela 1, estão expostas as ferrovias e as empresas privadas que ganharam os respectivos leilões.

Tabela 1: Malhas leiloadas da RFFSA e FEPASA.

Malhas Regionais	Data do Leilão	Concessionárias	Início de Operação	Extensão (km)
Oeste	05.03.1996	Ferrovia Novoeste S.A.	01.07.1996	1.621
Centro-Leste	14.06.1996	Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	01.09.1996	7.080
Sudeste	20.06.1996	MRS Logística S.A.	01.12.1996	1.674
Tereza Cristina	26.11.1996	Ferrovia Tereza Cristina S.A.	01.02.1997	164
Nordeste	18.07.1997	Cia Ferroviária do Nordeste	01.01.1998	4.238
Sul	13.12.1996	Ferrovia Sul-Atlântico S.A. – atualmente – ALL-América Latina Logística S.A.	01.03.1997	6.586
Paulista	10.11.1998	Ferrovia Bandeirantes S.A.	01.01.1999	4.236

Fonte: Manual didático de ferrovias, 2011.

Em 1997, o Governo Federal outorgou à Companhia Vale do Rio Doce a concessão da Estrada de Ferro Vitória a Minas e da Estrada de Ferro Carajás, permanecendo até os dias de hoje. Em 1999, começou o processo de liquidação e extinção da RFFSA completada em 2007, 50 anos após a sua criação.

No panorama atual segundo a (CNT, 2014), o Brasil possui uma malha de 30.129 km de vias férreas de transporte de cargas, onde são divididos em quatro tipos de bitolas, são elas:

- Larga (1,6 m): 4.057 Km;
- Universal (1, 435 m): 202,4 Km;
- Métrica (1 m): 23.489 Km;
- Mista: 396 Km.

Segundo a Agência Nacional de Transporte Ferroviário (ANTF, 2014), o País tem um total de 3.118 locomotivas e 102.352 vagões em operação no modal. Na figura abaixo pode-se observar o panorama atual da malha ferroviária nacional:

Figura 3: Principais ferrovias do Brasil.



Fonte: IPEA, 2010.

3. Marco Regulatório

Com o fim da RFFSA, apareceu o atual marco regulatório de setor ferroviário no Brasil e ele firmou-se com as concessões das ferrovias nacionais ao capital privado. Antes das concessões, faziam parte do cenário ferroviário apenas o MT e as estatais, com a política e a operação das vias, consecutivamente. Atualmente o cenário é outro, bem mais denso e complexo. A partir das concessões ocorridas, o MT continua com a função de traçar estratégias para o setor a longo prazo, contudo as operações ficaram com as empresas de capital privado. A concessão, a fiscalização e as regras de operação para as empresas privadas tornaram-se função da Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT).

O objetivo deste modelo seria o órgão regulador aplicar as regras para utilização da via e estabelecer metas de acessibilidade e eficiência dos serviços prestados, devido ao contrato de concessão acordado entre os entes privados.

3.1. Contratos de concessão e o marco regulatório

Lang (2007) cita que, a fase moderna da legislação que governa o setor em questão no Brasil, começou com a divulgação do Regulamento dos Transportes Ferroviários (RTF), que foi o Decreto nº 1.832/1996. Este decreto lançou as bases para uma nova operação naquela época para o setor não monopolístico, adequado como o leilão da malha da RFFSA no mesmo ano de sua publicação, por isso sua importância.

Entre suas principais características, esse decreto disciplina a segurança nos serviços ferroviários e as relações entre:

- A administração pública e as administrações ferroviárias;
- As administrações ferroviárias, inclusive no tráfego mútuo;
- As administrações ferroviárias e os seus usuários.

No entanto, a permissão da entrada para o setor ferroviário de serviços privados trouxe mais inovações que o decreto de nº 1.832/1996 na época. O órgão

ANTT ficaria supervisionando essas empresas privadas. Outros pontos importantes no decreto de nº 1.832/1996 para o setor ferroviário são:

- As administrações ferroviárias são obrigadas a operar em tráfego mútuo ou, no caso de sua impossibilidade, permitir o direito de passagem a outros operadores (Art. 6º).
- As administrações ferroviárias poderão contratar com terceiros, serviços e obras necessários à execução do transporte sem que isto as exima das responsabilidades decorrentes (Art. 7º).
- As operações acessórias à realização do transporte, tais como carregamento, descarregamento, transbordo, armazenagem, pesagem e manobras, serão remuneradas por meio das taxas adicionais, que a administração ferroviária poderá cobrar mediante negociação com o usuário (Art. 18).
- O contrato de transporte estipulará os direitos, os deveres e as obrigações das partes e as sanções aplicáveis pelo seu descumprimento, atendida à legislação em vigor (Art. 19).

Ainda segundo Lang (2007), o decreto teve méritos em atribuir segurança jurídica à participação do capital privado no setor ferroviário brasileiro, porém não foi efetivo no sentido de regulamentar os pontos críticos do setor, tais como: tarifas, interpenetração, desativação de ramais antieconômicos, entre outros.

O aprofundamento da tarefa de regulação tornou-se possível a partir da criação da ANTT e da determinação expressa na lei que a instituiu, sobre o papel da agência e as linhas gerais para os contratos de concessão, permissão e autorização relacionados ao transporte ferroviário. A Lei nº 10.233/2001 estabelece que:

Cabe à ANTT administrar os contratos de concessão e arrendamento de ferrovias celebrados até a vigência desta Lei, (...) 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 (BRASIL, 2001).

Entre os principais aspectos do transporte ferroviário regulamentados e regulados pelas resoluções da ANTT estão:

- Usuário dependente;
- Usuário investidor;
- Interconexão ferroviária – tráfego mútuo e direito de passagem;
- Penalidades pelo não cumprimento de metas – segurança e produção;
- Estabelecimento de novas metas quinquenais de segurança e produção;
- Transporte ferroviário de passageiros – turístico e cultural;
- Comunicação de acidentes;
- Treinamento;
- Transporte de produtos perigosos.

O contrato de concessão é o mais importante instrumento de relacionamento entre a ANTT e as empresas concessionárias. Seu fundamento jurídico decorre dos leilões realizados à luz da Lei nº 8.666/1993 (licitações e contratos) e são regidos pelas Leis nº 8.987/1995 (concessões e permissões) e nº 9.074/1995 (outorga e prorrogação de permissões) e pelo Decreto nº 1.832/1996 (RTF). Os contratos têm alguns pontos principais, como o objeto (exploração e desenvolvimento do transporte de cargas em ferrovias), a duração das concessões (30 anos), a forma e o valor do pagamento, as obrigações e os direitos das partes etc. A exploração de outras atividades de cunho empresarial é vedada. Com exceções, mediante autorização do poder concedente:

- Exploração comercial de espaços disponíveis nos imóveis comerciais;
- Utilização das faixas de domínio para instalação de redes elétricas, de dados etc.;
- Prestação de serviços de consultoria técnica;
- Instalação e exploração de terminais intermodais;
- Exploração imobiliária de imóveis operacionais.

Diversas são as questões apontadas sobre o marco regulatório, quanto ao incentivo ao investimento pelo setor privado nas ferrovias concedidas, quanto à ampla e à efetiva prestação de serviço de utilidade pública pelas concessionárias, e quanto às tarifas reais que são cobradas.

Como foi citado acima, o incentivo para o investimento privado, não é motivado pela forma que o contrato de concessão foi feito, pois eles não geram tantos retornos ao concessionário e sim o benefício seria maior as comunidades que ficam no entorno da malha. A responsabilidade desses investimentos nesses contratos é tratada como sendo do poder público, contudo não é explicado de maneira direta nos contratos de concessão.

Para permitir a interconexão das malhas ferroviárias do país, o Decreto nº 1.832/1996 determinou que as concessionárias são obrigadas a operar em tráfego mútuo ou, no caso de sua impossibilidade, permitir o direito de passagem a outros operadores. Eventuais conflitos são decididos pelo Ministério dos Transportes e pela ANTT. Os principais questionamentos relativos à efetividade das regras de interconexão recaem sobre o fato de só se permitir a interconexão se existir capacidade ociosa no trecho em questão, suficiente para absorver este volume de tráfego adicional.

Como a malha ferroviária foi privatizada para várias empresas de capital privado, em certos momentos é necessário usar a malha vizinha para chegar ao seu destino. E para permitir essas interconexões das malhas, o Decreto nº 1.832/1996 determinou que as concessionárias são obrigadas a operar em tráfego mútuo ou, no caso de sua impossibilidade, permitir o direito de passagem a outros operadores. Contudo a concessionária só era obrigada a permitir essa interconexão se o trecho não estiver no seu limite, isto é, se existir capacidade ociosa. Esse é um dos questionamentos levantados, pois ocorrem dois problemas:

- Os principais trechos onde há demanda para acesso de uma ferrovia na malha de outra são os de acesso aos portos, onde a capacidade de tráfego já foi atingida e há indefinição sobre qual entidade deve realizar os investimentos para ampliação desta capacidade, quando viável técnica e economicamente;

- Há considerável assimetria de informações quanto à real capacidade de circulação de trens nestes trechos, pois os parâmetros operacionais para cálculo desta capacidade são definidos pela ferrovia “visitada”. Existe ainda a possibilidade de a ferrovia visitada impor restrições técnicas e de segurança para impedir a operação da ferrovia visitante em sua malha.

Os contratos de concessão previram tarifas máximas para a prestação do serviço de transporte ferroviário. Estas foram definidas para cada ferrovia e variam conforme o produto transportado e a distância percorrida. Também foi previsto o reajuste destas tarifas máximas com base em índices de inflação, bem como a possibilidade de revisão, garantindo o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. Estas tarifas foram definidas com base nos custos operacionais da RFFSA e as únicas alterações efetuadas até 2011 foram os reajustes das tarifas com base na inflação, considerando o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI).

No caso de haver um desequilíbrio econômico-financeiro, o poder concedente a cada cinco anos, conforme conta nos contratos de concessão, pode ajustar os valores das tarifas cobradas. Os custos sofreram mudanças significativas, como se esperava, devido às mudanças no sistema de controle de tráfego e operação das ferrovias, com a privatização. Esses custos provavelmente cairiam. E como esperado, em 2012 o poder concedente realizou o primeiro processo de revisão das tarifas, com isso houve uma redução média de 25% no preço máximo de tarifa cobrado para transporte de carga e em média 30% para o transporte de carga pesada, que inclui o minério de ferro.

Nos serviços acessórios, diferente dos serviços de transporte ferroviário, a tarifa máxima cobrada é critério do concessionário, devendo ser negociado com seus clientes. Assim, existe a possibilidade de uma cobrança ser muito alta, onerando o transporte ferroviário. Dentre os serviços acessórios, destacam-se: estadias de vagões, armazenagem, limpeza de vagões, enlonamento de cargas, taxas de permanência de vagões, operações de carga e descarga, transbordo, pesagem, taxa de manobra e outros serviços efetuados por necessidade ou solicitação do cliente.

Nas operações de carga e descarga, podem ocorrer duas situações de acordo com o IPEA:

- O concessionário controla o terminal de carga – ou descarga – e cobra os serviços conforme negociação com o usuário. Isto ocorre geralmente com usuários com baixo volume de transporte, que têm a alternativa do transporte rodoviário como balizador da tarifa total a ser cobrada pela concessionária ferroviária;
- O próprio usuário controla o terminal de carga ou descarga. Isso ocorre, geralmente com usuários com mais alto volume de carga. Neste caso, a concessionária poderia cobrar apenas pela estadia dos vagões. Entretanto, o Decreto nº 1.832/1996 estabeleceu que o usuário disporá de prazo de estadia gratuita, negociado entre concessionária e usuário.

Nesses casos citados acima, o operador do terminal de carga e descarga pode agir de forma discriminatória aos usuários, mesmo sendo limitado o aumento do custo do serviço de transporte via tarifas para serviços acessórios. Segundo a ANTT, por motivo de transparência no setor e a seus valores, ela determinar que seus valores sejam colocados na internet.

O fato de haver informações da definição da capacidade ociosa de certo trecho da malha, a regulamentação libera a concessionária que solicite a devolução desse trecho mencionado, por sua operação ser antieconômica. A ANTT estabelece metas de produção de cada malha cedida por ela e essas metas são revisadas a cada 5 anos. Uma falha nessa revisão é que as metas de produção seriam para toda a malha, fazendo com que as concessionárias otimizassem a malha com maior rentabilidade e deixasse de lado a de pouca rentabilidade.

Nesse contexto, fica nítido os porquês desses trechos sejam colocados em segundo plano em relação a outros com maior demanda pelo usuário. Vários desses trechos já tinham baixa demanda por transporte, pois a atividade econômica dessas regiões já estava alterada da época de sua construção ou por haver outra opção de transporte, isso mesmo antes das privatizações. Porém esses trechos podem ser objeto de devolução ao poder concedente, para isso deve ocorrer a solicitação da concessionária.

Mesmo com a opção de devolução por parte da concessionária ao poder concedente, existe trecho subutilizado em poder das concessionárias. Vários desses trechos não tem condição de tráfego, por deterioração ou mesmo extinção da superestrutura ferroviária (lastro, dormentação e trilhos). Se existir algum usuário que precise desse trecho, a concessionária pode exigir uma tarifa muito alta, ou alegar falta de capacidade de tráfego, para impedir que o usuário utilize o trecho, pois se fosse ser utilizado necessitaria de um investimento muito alto para deixar o trecho em operação.

Nessas situações o poder concedente poderia retirar tal trecho do objeto de concessão, religar novamente esse trecho para outros operadores. Contudo, isso só poderia ocorrer por processo geral de penalidades, previsto no contrato de concessão. Outra forma de corrigir esta falha é utilizar metas de produção por trechos.

3.2. O novo marco regulatório

Em 2011, a ANTT publicou três soluções com o intuito de aumentar a capacidade das malhas existentes e as malhas que ainda serão construídas. Esse regulamento serviu para atuar nos itens identificados acima. As soluções são as seguintes:

- Atuar no acordo de metas de produção e segurança por trecho entre a ANTT e as concessionárias;
- Compartilhar a infraestrutura ferroviária e os recursos operacionais nas operações de direito de passagem e tráfego mútuo, visando a junção das operações;
- Os direitos e deveres dos usuários dos serviços de transporte ferroviário de carga.

Para facilitar a definição da capacidade ociosa, as próprias concessionárias propuseram as metas de produção por trecho. Contudo, continuará grande a imprecisão das informações, devido à forma de se medir a capacidade disponível. Já na regra de direito de passagem, as concessionárias serão obrigadas a permitir, a

menos que prove que não há capacidade ociosa no trecho, que outros usuários utilizem suas linhas. Se não houver essa capacidade ociosa, o usuário, pode investir para ampliar a capacidade do trecho.

Segundo o IPEA, qualquer usuário que investir em material rodante poderá ser qualificado como operador ferroviário das novas linhas férreas e, ainda, requisitar o direito de passagem nas linhas existentes.

O intuito das novas ferrovias federais é melhorar o sistema logístico do Brasil. A partir desse objetivo, os planos de investimentos visam as regiões que são grandes produtoras de *commodities* ou com grande potencial para isso. Essas ferrovias seriam de grande interesse para o investidor privado, porém a dificuldade da interconexão da malha citada anteriormente é um problema que afasta o investidor. Pois as interconexões com as linhas já existentes e a alta concentração de operação que esses trechos mais importantes possuem, em direção a pontos de consumo ou principalmente a portos de exportações estão nas mãos de alguns grupos empresariais.

Os futuros investidores da nova malha, mesmo com as normas citadas acima, que obrigam a prestação do serviço de transporte a todos os usuários mediante o pagamento de tarifa adequada, sem discriminação alguma, ficam receosos pois podem ficar na dependência de outra empresa e ter condições de negociações desfavorável.

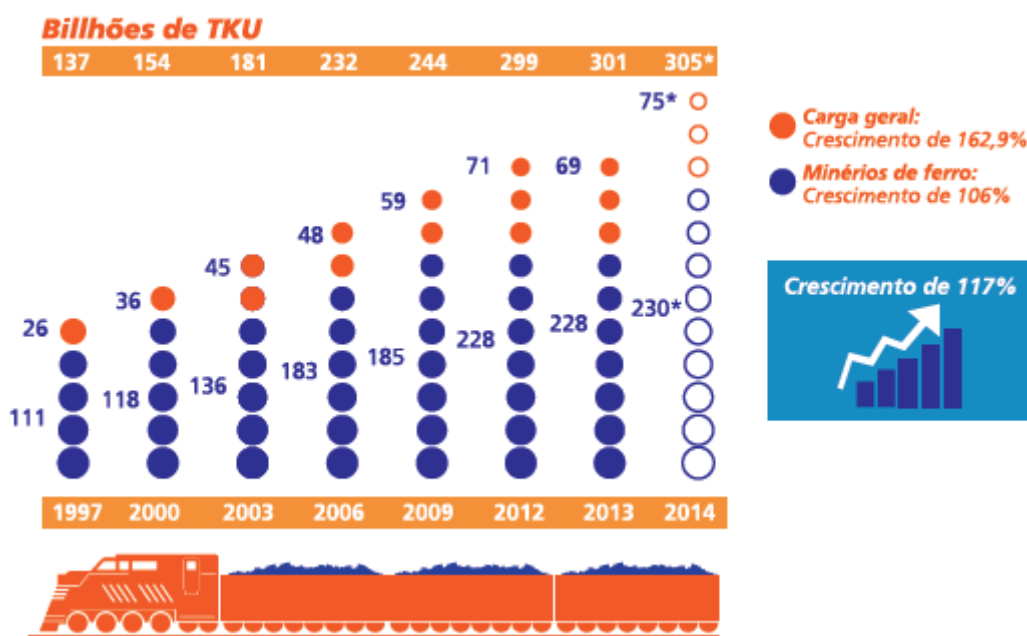
Com os argumentos expostos acima, a ANTT regulamentou que mediante o investimento na malha existente para aumentar a capacidade de operação do trecho, o investidor tem a permissão de usar esse trecho para o transporte de carga, com essa nova capacidade criada. Também pontuou a respeito das novas concessões, a separação do operador da infraestrutura ferroviária do operador do serviço ferroviário. A entidade que controlaria a infraestrutura, venderia a capacidade de tráfego aos usuários, com o intuito de evitar a discriminação com o usuário da malha.

4. Gargalos do Sistema Ferroviário

Gargalos do setor ferroviário são obstruções no sistema que impedem o seu perfeito funcionamento, fazendo com que não se aproveite a capacidade normal da via. Os gargalos prejudicam a evolução da malha em transportar mais cargas, e com isso dificultam o desenvolvimento da economia nacional.

O gráfico abaixo mostra os ganhos do setor ferroviário pelo fator do seu processo de desestatização entre os anos de 1997 e 2014:

Gráfico 1: Produção ferroviária.



Fonte: ANTF, 2014.

Apesar desse crescente investimento no setor, pesquisas realizadas pela CNT revelaram importantes obstáculos e gargalos existentes no sistema ferroviário nacional, tais como:

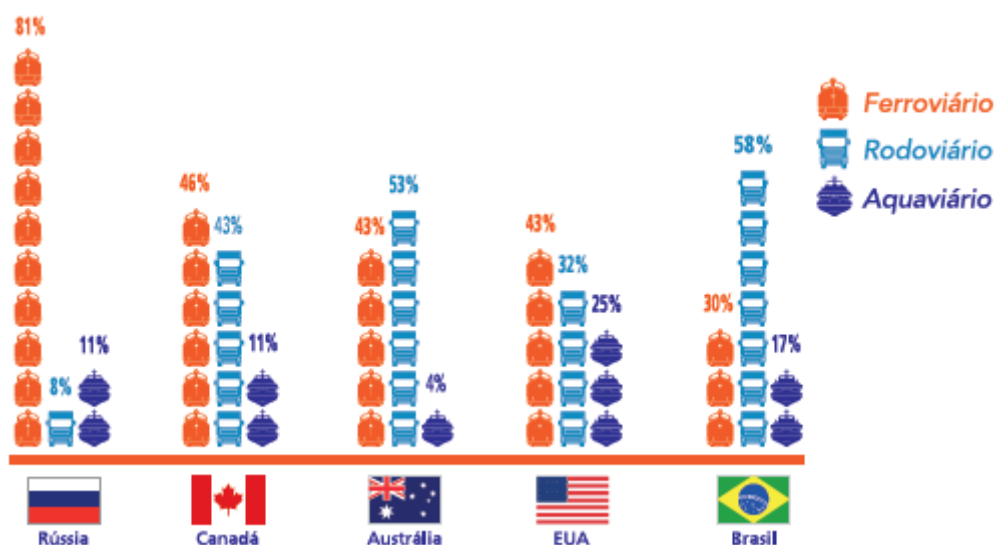
- Valores elevados dos fretes;
- Falta de terminais intermodais (entre dois ou mais tipos de transporte) como portos ou áreas de produção e armazenamento;
- Uso de contratos *take – or – pay*;
- Baixa velocidade de deslocamento das composições;

- Excesso de passagens em nível na transposição de cidades.

Os contratos *take – or – pay*, tem como exigência de que caso o cliente não consiga disponibilizar o volume de carga expressa em contrato, deverá pagar integralmente, mesmo se o serviço não for inteiramente utilizado. O uso desse tipo de contrato funciona como importante obstáculo à ampliação da participação do modal.

Nas ferrovias, a prática de altas tarifas que o modal possui, faz com que seja pouco competitivo em comparação ao transporte rodoviário no Brasil. Esse problema, coloca o Brasil em uma posição diferente dos demais, onde, em geral, as linhas férreas apresentam relevantes vantagens competitivas com às rodovias para o transporte de determinados tipos de carga, como é mostrado abaixo:

Gráfico 2: Matriz de transporte no mundo.



Fonte: ANTF, 2014.

Outro fato que também contribui para os gargalos na malha, são os poucos terminais intermodais que estão disponíveis, isso impede a oferta de serviços de forma eficiente. Os terminais com infraestrutura precária de armazenagem e movimentação de cargas, também funcionam como obstáculo a utilização de trens.

De acordo com pesquisas da CNT (2015), as invasões das faixas de domínio das ferrovias por parte das comunidades vizinhas é um fator de extrema importância para a modal, pois obriga a redução da velocidade dos trens para até 5 Km/h. Essa

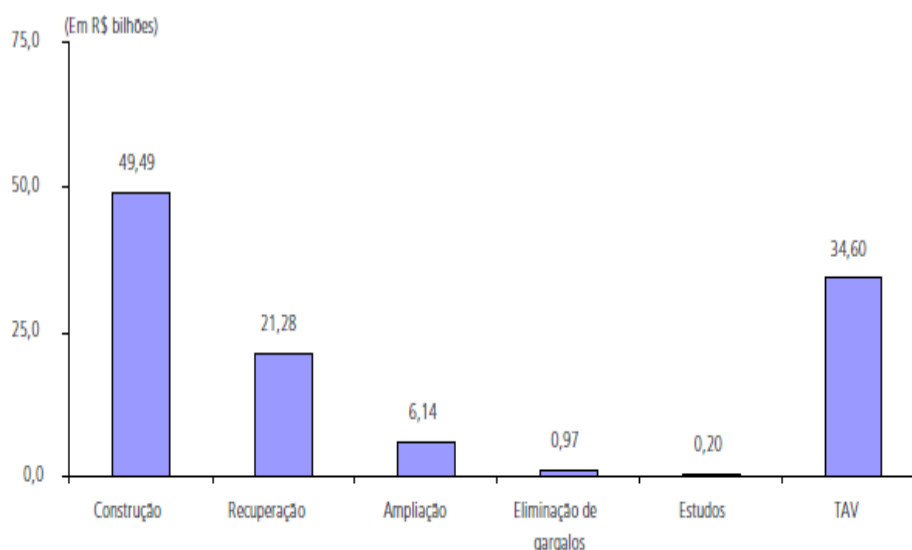
velocidade chega a ser oito vezes menor do que se o vagão se locomovesse sem nenhum problema deste tipo, causando muitos prejuízos.

Segundo pesquisas realizadas por Fleury (2007), com possíveis usuários do modal ferroviário, foram pontuadas algumas dificuldades para a utilização do modal. São elas: a indisponibilidade de rotas (65%), a redução na flexibilidade das operações (58%), a baixa velocidade (50%), os custos (48%) e a indisponibilidade de vagões (34%). Com isso, foi constatado que com o investimento necessário e bem planejado, a maioria dos problemas pontuados pelos entrevistados seriam reduzidos.

O estudo de Fleury (2007), identificou que 65% dos entrevistados, apontam a indisponibilidade de rotas como um dos principais fatores para o não uso do modal ferroviário. Com isso, fica claro a necessidade de construir novas vias que sejam capazes de levar as cargas do país para os pontos de distribuição e deles aos portos que levem as mercadorias aos mercados externos.

O IPEA realizou estudos acerca das deficiências e os gargalos do sistema ferroviário nacional. Foram identificados pontos que impedem a evolução do setor e consequentemente o desenvolvimento econômico nacional. Como mostra o gráfico abaixo:

Gráfico 3: Principais gargalos e demandas.



Fonte: IPEA, 2008.

Como mostra a pesquisa de Fleury (2007) e o gráfico levantado pelo IPEA, existe uma necessidade por novas linhas férreas para o transporte de carga no país. Para a construção dessas novas linhas o IPEA fez um orçamento em torno de R\$ 50 bilhões, correspondendo a 44% das necessidades apontadas. Com isso, mais de 50% das necessidades apontadas de construção, são de trechos pequenos, que tem por objetivo transportar as cargas até as ferrovias estruturantes, que levaram as cargas aos portos.

Por último, uma das situações que mais impactam o setor, está associado a ligação com os portos nacionais. Havendo uma necessidade de R\$ 1,24 bilhões por obras, em especial as ampliações de acesso existente, que permitirão um melhor escoamento de produtos até os portos.

5. Conclusão

Tendo em vista os pontos mencionados no presente trabalho, é sabido que na década de 90, ocorreram as concessões das ferrovias brasileiras à iniciativa privada. Esta série de privatizações foram consequência da situação econômica vivida pelo Brasil naquela época, e pela má gestão e planejamento na malha ferroviária, que foram planejadas e construídas com uma visão de curto prazo, sem que houvesse uma integralização do território nacional. Isso resultou em diversas falências de ferrovias estatais, ao fim dos ciclos produtivos que foram responsáveis por sua construção, culminando nas privatizações já mencionadas. Estas tiveram resultados positivos em termos de investimento e de produção ferroviária. Contudo, o crescimento foi muito pequeno, comparado à sua participação no Produto Interno Bruto – PIB (principalmente se avaliando sua participação em países mais desenvolvidos).

Este trabalho mostrou que a forma como os contratos de concessão foi elaborado, não encorajaram maiores volumes de investimento por parte das concessionárias. Isto se deu pela pressa e falta de planejamento na realização dos leilões, que resultaram em uma ineficiente subdivisão da malha ferroviária e a um marco regulatório que não garante maiores investimentos das concessionárias nas malhas. Também foi citado que foram realizados alguns investimentos nas linhas, mas apenas até o ponto em que a receita advinda desta nova capacidade cobrisse os investimentos realizados, até o fim da concessão.

É unanime na literatura pesquisada, que os contratos não apresentaram elementos que permitisse o pleno atendimento ao direito de passagem, e a uma maior interpenetração da malha. Pois devido a sua má subdivisão quando houve os leilões de concessão, haveria a necessidade de garantir esse direito, para que uma concessionária pudesse fazer transportes mais longos, ampliando seu território de abrangência, garantindo também mais investimentos. O principal impedimento para isso, é a considerável assimetria de informações quanto à real capacidade de circulação da via, pois esse cálculo é feito pelo dono da ferrovia.

Outro problema exposto, foi à devolução de trechos pouco produtivos ao poder concedente que mesmo com essa baixa ou nenhuma utilização, ficam nas “mãos” dos concessionários. A possibilidade comentada neste trabalho, seria que o

trecho em questão fosse devolvido e relicitado com outras bases, para atrair os investimentos privados.

Em relação as atualizações do marco regulatório, este trabalho destacou as alterações da resolução da ANTT (2011), analisando as metas de produção por trecho, processos mais rigorosos em relação ao direito de passagem e permitindo que o usuários e operadores possam investir nas malhas e operar suas composições. Foi constatado também um pequeno avanço para o setor, mas que não resolveria todos os problemas pontuados. As dificuldades deste projeto sugerem que seja realizado com muita cautela e reflexão, pois eventuais erros, ficarão por todo o prazo das novas concessões.

Além dos pontos já citados, foi possível identificar uma série de gargalos físicos e operacionais: como falta de ramais de acessos aos principais portos; baixa velocidade dos trens; mais de 12 mil passagens em nível (2,6 mil são consideradas críticas); e as invasões de faixa de domínio (IPEA, 2010). Fica claro que esses gargalos precisam ser removidos, para que o sistema ferroviário possa contribuir plenamente no sistema de transporte de cargas brasileiro, ajudando a retomar seu crescimento.

Uma década depois das concessões, esses fatores citados acima continuam prejudicando o funcionamento normal do setor ferroviário, pois as principais vias estão no limite da sua capacidade de transporte de carga.

6. Referências

ANTF - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS – Disponível em: <<http://www.antf.org.br>>. Acessado em: 28 de janeiro de 2016.

ANTF – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS – **As ferrovias nos trilhos do desenvolvimento**. Brasília, 2014.

ANTT - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE - Apresentação das concessões ferroviárias – Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/concessaofer/apresentacaofer.asp>>. Acessado em: 28 de janeiro de 2016.

ANTT – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE – **Evolução do Transporte Ferroviário**. Brasília, 2011.

BNDES - BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – Disponível em: <www.bndes.gov.br>. Acessado em: 21 de janeiro de 2016.

BORGES NETO, Camilo, M.Sc., **Manual Didático de Ferrovias**. Curitiba, PR: Universidade Federal do Paraná – UFPR, 2012.

BRASIL. **Lei no 10.233/2001, de 5 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 Infraestrutura de Transportes, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2001.

BRITO, Jose do Nascimento. **Meio século de estradas de ferro**. Rio de Janeiro, RJ, 1961.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES - **CNT aponta gargalos no transporte ferroviário brasileiro, 2015**. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2007/03/30/cnt-aponta-gargalos-no-transporte-ferroviario-brasileiro>>. Acessado em: 27 de dezembro de 2015.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES – Disponível em: <www.cnt.org.br>. Acessado em: 28 de janeiro de 2016.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES - **Plano CNT de Logística: Boletim Estatístico**. Brasília, 2009.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES – **Plano CNT de Logística: Boletim Estatístico**. Brasília, 2014.

DNIT - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
- Histórico das ferrovias brasileiras – Disponível em:
<<https://189.9.128.64/ferrovias/historico/historico>>. Acessado em: 28 de janeiro de 2016.

FLEURY, P. F. - **Ferrovias brasileiras: dez anos de privatização**. Instituto de Logística e Supply Chain, 2007.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – **Considerações sobre os marcos regulatórios do setor ferroviário brasileiro – 1997-2012**. Brasília, DF, 2012.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – **Transporte Ferroviário de Cargas no Brasil: Gargalos e Perspectivas para o Desenvolvimento Econômico e Regional. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República**. Brasília, DF, 2010.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – **Gargalos e Demandas da Infraestrutura Ferroviária e os Investimentos do PAC: Mapeamento Ipea de Obras Ferroviárias**. Brasília, DF, 2010.

LANG, A. E. **As ferrovias no Brasil e avaliação econômica de projetos: uma aplicação em projetos ferroviários**. Brasília, DF: UnB. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, 2007.

MARTINS, Ricardo Silveira; CAIXETA FILHO, José Vicente. **O desenvolvimento dos sistemas de transporte: auge, abandono e reativação recente das ferrovias**. Teoria e Evidência Econômica. Passo Fundo, v. 6, nov. 1998;

MARTINS, Ellen Regina Capistrano. **Regulamentação do Transporte Ferroviário de Carga**. Rio de Janeiro: Apostila do Curso de Especialização em Transporte Ferroviário de Carga. IME, Instituto Militar de Engenharia, 2005.

PRAIA DE MAUÁ – Disponível em:

<<http://guiadepacobaiba.xpg.uol.com.br/ferrovia.htm>>. Acessado em: 28 de janeiro de 2016.

NATIONAL RAILWAY MUSEUM – Disponível em:

<http://www.nrm.org.uk/ourcollection/photo?group=Shildon&objid=1997-7486_SHX_380>. Acessado em: 28 de janeiro de 2016.

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

SOUSA, R. A. de; PRATES, H. F. **O processo de desestatização da RFFSA: principais aspectos e primeiros resultados.** Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 119-142, dez. 1997.

SOUZA JÚNIOR, Marcos Simão de. **Regulação e Desempenho de Serviços Públicos em Regime de Concessão: Análise do Transporte Ferroviário de Cargas no Brasil Pós-Privatizações.** MG: Dissertação (Mestrado), Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro, 2013.

VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. – Disponível em:

<www.valec.gov.br>. Acessado em: 10 de outubro de 2015.

WIKIPÉDIA – Disponível em:

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Transporte_ferrovi%C3%A1rio_no_Brasil#/media/File:Pedra_E.F._Maua.jpg>. Acessado em: 28 de janeiro de 2016.