

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

JOÃO RODRIGUES

**ENTRAVES REGULATÓRIOS E PROPOSTAS DE GESTÃO PARA O SETOR
FERROVIÁRIO BRASILEIRO**

GESTÃO DE FERROVIAS NO BRASIL: ENTRAVES E SOLUÇÕES

SÃO PAULO-SP

2018

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

**ENTRAVES REGULATÓRIOS E PROPOSTAS DE GESTÃO PARA O SETOR
FERROVIÁRIO BRASILEIRO**

GESTÃO DE FERROVIAS NO BRASIL: ENTRAVERS E SOLUÇÕES

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação
Científica (PIBIC)

Relatório Parcial

Aluno: João Felipe Rodrigues Lanza

Orientadora: Priscila Laczynski de Souza Miguel

SÃO PAULO

2018

Agradecimentos

Tive a sorte de conhecer e poder contar com o apoio de pessoas muito interessantes durante a realização deste trabalho de Iniciação Científica. Foi um período de grande aprendizado durante a minha graduação na Escola de Administração de Empresas de São Paulo, durante o qual pude desenvolver e praticar conceitos e habilidades de grande utilidade e diferenciação profissionais que certamente serão de grande valor na minha vida acadêmica e profissional.

Primeiramente, devo agradecer à minha orientadora Professora Priscila Miguel, que me guiou, abriu muitas portas e me ajudou no desenvolvimento deste trabalho, com um acompanhamento atencioso, muita paciência e dedicação.

A meus pais, Regina e Mário, pela oportunidade de estudar nesta fantástica instituição que é a EAESP, da Fundação Getulio Vargas.

A meus amigos Alexandre Valdes, Thales Veiga e Ewerthon Mota de Abreu, que me apresentaram o mundo da pesquisa e história ferroviária, sem o qual eu provavelmente não teria a experiência e preparo para realizar esta Iniciação; e também a todos que participaram na construção da Associação Amigos do Museu Ferroviário Paulista, da qual sou sócio fundador, pesquisador voluntário e eleito diretor financeiro na primeira gestão (2017-2021).

À minha antiga professora Rosmeire Pires, cuja ajuda nos tempos de Ensino Médio e cursinho me foram fundamentais para adquirir a habilidade para escrever sem a qual a realização deste trabalho seria muito mais difícil; e à minha correspondente jornalista Sonia Zaghetto, pelo apoio e acompanhamento no desenvolvimento desta obra e sua publicação.

A todos os meus amigos da FGV Pedro Paolo Camano, Pedro Lobo Carvalho, Henrique Ishiyama, Henrique Conrado e Caio Turcato pelo acompanhamento diário, e aos membros do finado Grupo de Estudos Liberais John Galt, pelo acompanhamento deste projeto, e principalmente a meus amigos Alexandre Couto Pedroso e Roberto Massaro

pelo amplo interesse e apoio nas discussões sobre o tema dos monopólios naturais, que inclusive foi tema de uma das reuniões do grupo.

Agradeço a meus amigos que foram pacientes e compreensivos com o esforço exigido, e que me dispensam do longo e trabalho árduo da citação de todos os nomes neste trabalho.

Por fim, a todos os apaixonados por essa incrível odisséia que é a história das ferrovias do Brasil, que dedicam-se à preservação de sua memória, às suas transformações no presente e à construção de seu futuro.

*As ferrovias revivem porque o Brasil precisa delas; muito mais do que possamos
imaginar (Ralph M. Giesbrecht).*

Resumo

A presente pesquisa apresenta e discute quais os presentes entraves para o desenvolvimento do setor ferroviário nacional a partir da análise do panorama histórico do setor e de um enfoque nos modelos regulatórios e de gestão. O estudo também apresenta propostas de melhorias à luz das experiências norte-americana e europeia e a partir de entrevistas com especialistas no setor.

Palavras chave: Ferrovias – Administração – Competitividade – Concorrência

Abstract

This research is a new approach on railway transport seen as a natural monopoly and its historical particularities due to the diverse regulatory and management models adopted around the world, bearing in mind the Brazilian railway network. Having established the historical scenario, it presents and discusses the present obstacles to its development. Finally, it presents proposals for improvement using North American and European experiences and from interviews with industry experts.

Key words: Railways – Management – Competitiveness – Competition

Abreviações

AAR – Association of American Railroads

ABIFER – Associação Brasileira da Indústria Ferroviária

ANPTrilhos – Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros Sobre Trilhos

ANTF – Associação Nacional dos Transportes Ferroviários

ANTT – Agência Nacional dos Transportes Terrestres

BNSF – Burlington Northern Santa Fe

CN – Canadian National

CNT – Confederação Nacional dos Transportes

CPR – Canadian Pacific Railway

DB – Deutsche Bahn

DBAG – Deutsche Bahn AG

BR – British Rail

ICC – Interstate Commerce Commission

IGP-DI (Índice Geral de Preços- Disponibilidade Interna)

NS – Norfolk Southern

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development

OFI – Operador Ferroviário Independente

PIL – Programa de Investimentos em Logística

PND – Programa Nacional de Desestatização

PPP – Parceria Público Privada

RFSA – Rede Ferroviária Federal S.A.

SNCF – Société Nationale des Chemins de Fer

TKU – Tonelada por Quilômetro (Km) útil

UE – União Europeia

UIC – Union Internationale des Chemins de Fer

UP – Union Pacific

EPL – Empresa de Planejamento e Logística

Guia de ilustrações

Figuras

Figura 1 - Matriz de transportes dos países continentais	19
Figura 2 - Uma típica situação de gargalo	24
Figura 3 – Malha ferroviária brasileira após a desestatização	32
Figura 4 - Ferrovias propostas no PIL	39
Figura 5 - Modelos regulatórios adotados na Comunidade Europeia	47
Figura 6 - Participação do modal ferroviário na Comunidade Europeia	60

Tabelas

Tabela 1 - Modelos regulatórios adotados nos países estudados	54
---	----

Sumário

1. Introdução	11
1.1. Apresentação e importância das ferrovias	11
1.2. Objetivos do trabalho	13
2. Referencial Teórico	15
2.1. Panorama das ferrovias no mundo	16
2.2. Panorama das ferrovias no Brasil	17
2.3. O transporte ferroviário	19
2.3.1. Ativos específicos	20
2.3.2. Monopólios naturais	21
2.3.3. Estruturas de rede	23
2.3.4. Utilidade pública	25
2.3.5. Modelos regulatórios	26
2.3.5.1. Integração vertical	27
2.3.5.2. Separação vertical	28
2.4. Evolução do sistema ferroviário brasileiro: Da estatização às concessões .	29
2.4.1. A formação das estatais	30
2.4.2. As ferrovias no Programa Nacional de Desestatização	33
2.4.3. O Novo Marco Regulatório	35
2.4.4. Programa de Investimentos em Logística	38
3. Metodologia de pesquisa	40
3.1. Análise documental	40
3.2. Entrevistas	41
3.3. As ferrovias no exterior	42
3.3.1. Panorama setorial	42
3.3.2. América do Norte	43
3.3.2.1. Transporte de cargas	44
3.3.2.2. Transporte de passageiros	44
3.3.3. Europa	45
3.3.3.1. Modelo Alemão	47
3.3.3.2. Modelo Espanhol	49
3.3.3.3. Modelo Francês	50
3.3.3.4. Modelo Inglês	51

	10
3.3.3.5. Modelo Irlandês	52
3.3.3.6. Modelo Sueco	53
4. Análise de dados documentais	54
4.1. América do Norte	56
4.2. Europa	58
4.3. Resultado das entrevistas	61
5. Discussão	65
6. Conclusão	68
7. Referências Bibliográficas.....	71
7.1. Decretos e leis	71
7.2. Publicações	71
7.3. Websites	75
8. Anexo: Protocolos de pesquisa	78

1. Introdução

1.1. Apresentação e importância das ferrovias

Desde o surgimento no começo do Século XIX, as ferrovias constituem um dos principais meios de transporte de pessoas e mercadorias ao redor do mundo, destacando-se como o mais eficiente modal terrestre em termos de custos e capacidade. O papel catalisador de transformações socioeconômicas promovido por esse meio de transporte o transformou em objeto de inúmeros estudos econômicos e obras de arte da cultura popular ao longo do tempo. Consolidando-se como o principal meio de transporte terrestre no mundo ocidental durante o período conhecido como Belle Époque (1871-1914), o modal ferroviário foi considerado o mais eficiente e inovador do mundo até o desenvolvimento do transporte rodoviário, iniciado no período Entreguerras (1918-1939) e que rapidamente mostrou-se uma alternativa mais promissora em razão da maior flexibilidade e menores custos de implantação. Logo após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) já havia redes de estradas de rodagem bastante desenvolvidas na América do Norte; e o desenvolvimento da aviação civil logo mostrava-se um novo concorrente ao setor ferroviário, principalmente no transporte de passageiros em longas distâncias (iguais ou superiores a 1.600 quilômetros). As fortes regulamentações impostas pela Interstate Commerce Commission implicavam sérios prejuízos para o setor ferroviário por causa do tabelamento de preços dos fretes (CNT, 2013; DILORENZO, 1996).

Exemplo clássico da decadência das companhias ferroviárias norte-americanas que se viam sitiadas pela crescente concorrência de outros meios de transporte com melhor desempenho é a Pennsylvania Railroad. No início do Século XX havia um dito popular de que a caneta do dirigente da Companhia tinha mais poder que a do presidente dos Estados Unidos, visto que a receita da empresa era maior que a arrecadação de impostos do Governo Federal. Em 1946, ela apresentava prejuízos pela primeira vez em sua história, e vinte e dois anos depois realizava uma fusão com sua lendária concorrente, a New York Central, com o objetivo de deixar de lado a concorrência intramodal para priorizar a intermodal. Todavia, a Penn Central fracassou em seu objetivo e em 1970 foi protagonista da maior falência da história dos Estados Unidos até então. A gravidade da situação levou o governo norte-americano a promover um amplo programa de

reestruturação e desregulamentação do setor ferroviário com o objetivo de ampliar sua liberdade de ação e consequentemente, sua competitividade (CNT, 2013; DILORENZO, 1996).

Na Europa, a reconstrução das redes ferroviárias deu-se em torno da organização de companhias ferroviárias estatais que assumiram o papel de agente de integração nacional (CNT, 2013). A atuação coordenada dessas empresas permitiu uma sobrevida à hegemonia do transporte sobre trilhos até a década de 1970, quando o comércio internacional promovido pela União Europeia fortaleceu a necessidade de uma rede de transportes que transpusesse as fronteiras nacionais. Desde então, o sistema ferroviário europeu vem recebendo uma série de reformas estruturais e administrativas visando o aumento da eficiência, competitividade e abrangência na atuação das Companhias dentro do mercado europeu.

No Brasil, o desenvolvimento das ferrovias esteve fortemente atrelado à necessidade de desenvolvimento de uma rede de transportes que permitisse a integração do território nacional. Essencialmente desenvolvida em torno de corredores de exportação, a rede ferroviária brasileira cresceu de forma pouco organizada, de forma que no início do Século XX a insolvência das dezenas de estradas de ferro espalhadas pelo território de forma desconexa e precária causava sérios problemas financeiros para a União. O mau desempenho do setor ferroviário nas décadas seguintes contribuiu para que surgisse nas elites e classe política nacionais um sentimento de desalento em relação ao modal ferroviário e uma nova esperança na construção de rodovias como forma de constituir uma rede de transportes de abrangência nacional (EDMUNDSON, 2016; NUNES, 2002).

Todavia, a rede ferroviária brasileira continuou a crescer até a década de 1960, quando a concorrência com os modais rodoviário e aeroviário começou a minar seriamente a rentabilidade do setor ferroviário. A partir de então, sem as reformas necessárias, o transporte sobre trilhos declinou até a beira do colapso na década de 1990, e exigiu uma desestatização às pressas para a retomada dos investimentos. Ainda assim, o País sofre com vastas porções de seu território carentes ou até completamente desprovidas de uma rede ferroviária, como é o caso das regiões Norte e Centro-Oeste, que enfrentam sérias

complicações logísticas para abrir suas portas e seu potencial para o mundo (NUNES 2002; SILVEIRA, 2002).

Em todo o mundo podemos observar a realização de reformas administrativas com o intuito de promover o funcionamento do setor ferroviário, bem como os esforços para sua manutenção, seja pela iniciativa pública ou por investimentos do setor privado. Segundo o escritor Ralph Giesbrecht (2005), “o fato concreto é que o mundo inteiro possui trens de passageiros: primeiro mundo, segundo, terceiro, quarto e quantas outras camadas de mundo existam. Há trens muito bons, outros razoáveis e outros em mau estado; mas andam e transportam pessoas.” O mesmo pode ser dito sobre o transporte de cargas, cuja maior rentabilidade permitiu a elaboração de modelos mais diversificados do que o de passageiros, exercido predominantemente por empresas estatais, capazes de cobrir os eventuais prejuízos operacionais com verbas dos cofres públicos (DURÇO, 2011; GIESBRECHT, 2010; SANTOS, 2012).

Esta breve observação nos permite concluir que, em praticamente todo o mundo, as ferrovias – tanto o transporte de passageiros como o de cargas - são mantidas por meio do modelo administrativo mais viável e adequado para a região. Cabe, ainda, ressaltar o imenso atraso em que encontra-se o Brasil, com um sistema ferroviário obsoleto e carente de reformas e investimentos. É sobre este cenário que se propõe trabalhar.

1.2. Objetivos do trabalho

A realização desta pesquisa visa responder à pergunta: “Quais são os entraves ao desenvolvimento das ferrovias no Brasil?” e sugerir eventuais reformas através de uma revisão histórica do setor ferroviário brasileiro e comparação com os modelos adotados na América do Norte e Europa e algumas entrevistas realizadas com pesquisadores e especialistas do setor ferroviário. Apresentados os aspectos históricos e técnicos do transporte ferroviário no Brasil, serão realizados os estudos de caso das ferrovias norte-americanas e europeias, cuja escolha deve-se à grande influência exercida no processo de formação do sistema ferroviário brasileiro. Ainda, será realizada uma ampla análise visando a contextualização do transporte ferroviário no ambiente em que encontra-se inserido; e finalmente discorreremos sobre os presentes entraves a seu desenvolvimento,

bem como desafios e propostas de reformas. Ao final desta pesquisa, esperamos que esta obra contribua para (i) a elaboração de propostas para reformas no modelo de gestão do sistema ferroviário brasileiro, e (ii) induzir o leitor a uma reflexão do que as ferrovias brasileiras já foram e do que podem ser capazes.

2. Referencial teórico

A ideia de transportar mercadorias por meio de veículos sobre trilhos surgiu na Grécia Antiga durante o Século VI a.C., sendo o mais antigo e rudimentar exemplo desse meio de transporte a via de Diolkos, construída principalmente para o transporte de embarcações, na qual escravos empurravam os vagonetes sobre uma via de sulcos cavados em calcário (LEWIS, 2009). Posteriormente, esse conceito passou a ser utilizado na mineração, visto que o transporte dos vagonetes sobre trilhos mostrava-se muito mais eficiente do que sobre sulcos cavados diretamente no chão das minas. A primeira experiência com o uso de um veículo movido a vapor foi realizada por Richard Trevithick em 1804, na qual uma pequena locomotiva puxou um vagão carregado com nove toneladas de carvão em um percurso de quinze quilômetros em uma mina no País de Gales; e em 15 de setembro de 1825 foi inaugurada pelo engenheiro George Stephenson a Liverpool & Manchester Railway, primeira estrada de ferro do mundo de uso comercial (SANTOS, 2012; TAYLOR, 1832).

Ao longo do Século XIX, as ferrovias consolidaram-se como meio de transporte eficiente e de baixo custo especialmente em longas distâncias, para todo tipo de mercadoria. Todavia, a predominância do modal ferroviário como principal meio de transporte terrestre na Europa, América do Norte e América Latina foi progressivamente ameaçada no século seguinte em razão do desenvolvimento dos modais rodoviário e aeroviário, o que levou à necessidade de reestruturação para tornar-se mais eficiente e competitivo e adequar-se a uma nova realidade (DAYCHOUM, 2013; NUNES, 2005; SANTOS, 2012). Segundo Durço (2011), há um consenso mundial entre os especialistas e agências reguladoras sobre a necessidade de se incrementar a concorrência no transporte ferroviário e diminuir a intervenção pública; o debate, entretanto, refere-se aos modelos de gestão por meio dos quais estes objetivos serão alcançados.

Ao passo que o setor ferroviário na América do Norte reestruturou-se de forma a manter a integração vertical (propriedade da infraestrutura ferroviária e prestação dos serviços de transporte realizados pelas mesmas empresas), a rede ferroviária europeia primou pelo modelo de separação entre os serviços de manutenção de infraestrutura e transporte ferroviário para recuperar a participação perdida para outros modais no decorrer do

Século XX. No cenário brasileiro, entretanto, pode-se observar um progressivo declínio da participação do modal ferroviário, estancado apenas com a tentativa de reestruturação da rede ferroviária realizada na década de 1990 com o Programa Nacional de Desestatização. De acordo com Durço (2011), o arrendamento da malha das finadas estatais RFFSA (Rede Ferroviária Federal S.A.) e Fepasa (Ferrovias Paulistas S.A.) mostrou-se bem sucedido para salvar as ferrovias brasileiras do colapso no curto e médio prazo, porém mostra-se ineficiente para a realização de reformas mais profundas e de longo prazo essenciais para a constituição de uma rede ferroviária de abrangência e integração nacional – exatamente o mesmo objetivo pelo qual ambas as estatais haviam sido criadas anos antes. Desta forma, o setor ferroviário brasileiro permanece com participação bastante limitada na matriz de transportes do País, em função de diversos entraves estruturais e administrativos que serão mapeados no decorrer desta pesquisa, assim como serão apresentadas propostas e soluções com base nos modelos escolhidos para comparações.

2.1. Panorama das ferrovias no mundo

De acordo com OECD (2017), existem cerca de 1,38 milhões de quilômetros de linhas férreas espalhados por mais de cento e cinquenta países ao redor do mundo, dos quais aproximadamente 760.000 encontram-se nas nações proprietárias das dez mais extensas redes ferroviárias; e nestas, a malha ferroviária brasileira ocupa a 8ª posição, com 37.743 quilômetros de extensão. Neste mercado, destacam-se como principais pólos de desenvolvimento de tecnologia o norteamericano, europeu (tendo à frente a Alemanha e Reino Unido) e asiático (com notoriedade para a China, Japão e Coreia do Sul). Ainda, pode-se observar na Alemanha, Bélgica, Reino Unido e Suíça as maiores densidades de rede; ao passo que no resto do mundo as redes apresentam menores densidades por quilômetro territorial, principalmente pelo fato dos países de maior extensão territorial possuírem vastas porções de seu território pouco povoadas e desenvolvidas economicamente.

Por sua vez, dentre as principais entidades atuantes no setor, têm destaque a UIC (Union Internationale des Chemins de Fer), organização de desenvolvimento e pesquisa com influência nos cinco continentes; AAR (Association of American Railroads), com

atuação reguladora nas ferrovias da América do Norte; e no mercado brasileiro em específico as principais entidades são a agência reguladora ANTF (Associação Nacional do Transporte Ferroviário), subordinada à ANTT (Associação Nacional dos Transportes Terrestres), e a Abifer (Associação Brasileira da Indústria Ferroviária).

Conforme observado pela OECD (2005), em todo o Primeiro Mundo foram realizadas reformas administrativas nas décadas de 1980, 1990 e 2000 com o intuito de combater a ineficiência, o mau desempenho e reverter as progressivas perdas de competitividade frente a outros modais. A característica de maior destaque dessas reformas foi a supressão em larga escala de ramais deficitários, cujo maior exemplo é o sistema ferroviário estadunidense, que foi reduzido de 406 para 213 mil quilômetros de extensão no período de 1916 a 1991. Tal transformação pode ser também observada em menor escala na Inglaterra, onde a supressão de linhas deficitárias chegou a abranger quase a metade da extensão total da rede ferroviária; e também no Brasil, onde a redução ocorreu de forma mais branda, com maior ênfase no Estado de São Paulo, que sofreu uma redução de 25% em sua rede ferroviária nas décadas de 1960 e 1970. Todavia, não existe consenso quanto à regulação ferroviária, de forma que é possível observar modelos que variem desde à total verticalização até a completa desverticalização no setor, bem como no quesito fiscal: nos Estados Unidos vigora a regulação por taxa de retorno, ao passo que no Reino Unido por tarifa teto (DAYCHOUM, 2013; DURÇO, 2015; NUNES, 2002).

2.2. Panorama das ferrovias no Brasil

A malha ferroviária brasileira possui cerca de 29,3 mil quilômetros de extensão, e atualmente existem no Brasil 12 concessões ferroviárias operadas por oito grupos empresariais, o que resultou no aumento da participação desse modal de 19% para 28% de movimentações de carga. Ainda assim, a rede ferroviária brasileira possui uma extensão insuficiente para atender às demandas do País e uma distribuição geográfica irregular, concentrada nas regiões Sul, Sudeste e uma pequena parte no Nordeste (MIGUEL, REIS, 2015).

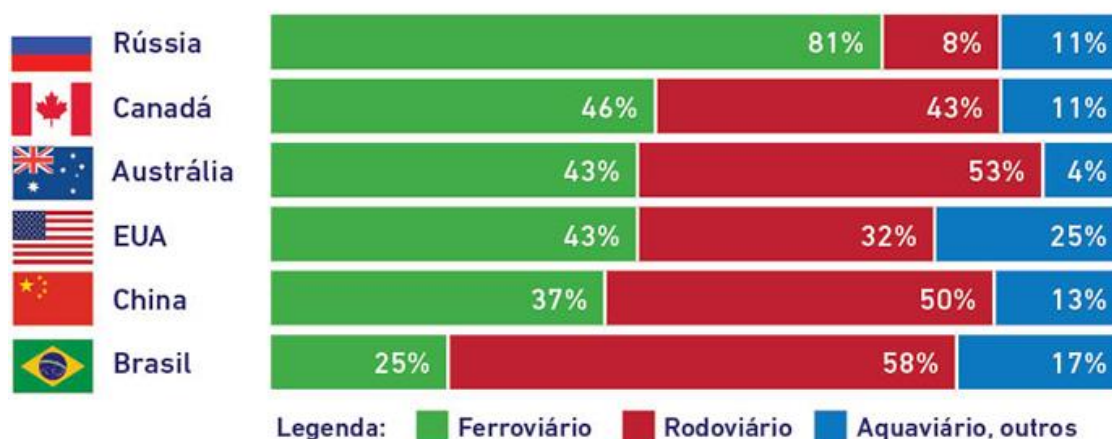
De acordo com Nunes (2016) e Paula (2000), a decadência do sistema ferroviário brasileiro, que outrora foi um dos mais desenvolvidos do mundo, deve-se essencialmente à ineficiência do setor, cujos principais fatores são (I) a diversificação da economia, que fez surgir novas demandas às ferrovias, correspondentes a mercadorias e serviços menos lucrativos; (II) progressiva desvalorização do câmbio, que dificultou a renovação do material rodante e demais equipamentos, principalmente locomotivas importadas; e (III) desgaste do material das empresas. Tal situação levou à perda da expectativa das classes políticas com o transporte ferroviário, e a ineficiência das ferrovias, em vez de ser combatida, foi perdoadada – principalmente em razão da alternativa rodoviária mostrar-se mais simples e barata. Por fim, cabe mencionar que a questão das linhas denominadas antieconômicas, além de ter sido feita de forma pouco clara, levando em consideração apenas critérios contábeis, arrastou-se ao longo das quatro décadas da atuação da RFFSA – período no qual foram erradicados cerca de 10 mil quilômetros de linhas férreas – e permanece presente no atual modelo de concessões, como pode ser observado nos diversos trechos inservíveis e subutilizados da malha ferroviária do País, conforme mencionado por Vilaça/Durço (2015):

4.844 quilômetros de ferrovias são inservíveis; não há a menor condição de esses trechos serem utilizados e já não havia antes das concessões; além disso, não há uma regulação específica para a devolução dos trechos e já foram feitos pedidos de devolução, mas não foram aceitos pela ANTT (21 de dezembro de 2011).

O modal ferroviário no Brasil desempenha um papel muito aquém do desejado e possui uma pequena participação na matriz de transportes do País em comparação com outros países de similar extensão territorial, como pode ser observado na figura 1:

Figura 1: Matriz de transportes dos países continentais.

COMPARAÇÃO DE MATRIZES DE TRANSPORTE DE CARGA PAÍSES DE MESMO PORTE TERRITORIAL



Fonte: Plano Nacional de Logística e Transportes do Ministério dos Transportes (2014).

Fonte: ANTT (2014)

Ao discutir sobre ferrovias, faz-se necessária a abordagem de seus aspectos econômicos e regulatórios, sendo os econômicos (I) ativos específicos; (II) monopólios naturais; (III) estruturas de rede; (IV) e utilidade pública (DAYCHOUM, 2013), ao passo que os aspectos regulatórios são (I) integração vertical e (II) separação vertical. Apresentados estes conceitos iniciais, ter-se-á consolidada a base econômica e regulatória do modal ferroviário, propiciando assim, discussões mais aprofundadas sobre: (i) a história das ferrovias do Brasil e os atuais entraves ao seu desenvolvimento; (ii), os diversos modelos administrativos desenvolvidos para a gestão das ferrovias que serão abordados no decorrer desta pesquisa; e finalmente (iii) propostas de reformas e melhorias para o aumento da eficiência e competitividade do sistema ferroviário brasileiro.

2.3. O transporte ferroviário

O modal ferroviário caracteriza-se essencialmente pela alta capacidade de transporte em médias e longas distâncias (geralmente iguais ou superiores a 600 quilômetros) e necessidade de uma vasta estrutura operacional que implica altos custos fixos. É,

portanto, adequado para o transporte de grandes quantidades de carga de baixo valor agregado a grandes distâncias e baixo custo, dentre as quais podemos citar: minérios, grãos, combustíveis e derivados de petróleo, adubos e fertilizantes, produtos siderúrgicos, contêineres e cargas paletizadas (DAYCHOUM, 2013; MIGUEL, REIS, 2015).

Dentre suas vantagens, podemos destacar: alta eficiência, maior segurança, baixos custos e poluição em relação ao modal rodoviário, seu principal concorrente e substituto; como pode ser evidenciado nos estudos de Pastori (2013), que demonstram que o transporte por ferrovia é cerca de dezesseis vezes mais eficiente que o (transporte) por rodovia, dadas as capacidades de transporte de carga por metro cúbico de diesel, medidas em TKU (Tonelada por Quilômetro Útil): 238.853,63 TKU/m³ observados no modal ferroviário frente aos 14.846,38 TKU/m³ do rodoviário (DAYCHOUM, 2013; CNT, 2013; PASTORI, 2013). Essa diferença implica um aumento crucial de competitividades para os setores industriais, visto que para commodities e cargas containerizadas que percorrem médias e longas distâncias, o custo de combustível representa cerca de 30% do custo total embutido no produto; e impacto indireto para os setores de bens de consumo industrializados por descongestionar a malha rodoviária e permitir-lhe um transporte mais eficiente para mercadorias cuja circulação no mercado se dá predominantemente pelo modal rodoviário.

Já dentre as desvantagens, destacam-se a baixa flexibilidade decorrente da estrutura específica necessária para sua operação, necessidade de redes organizadas e de vasta abrangência, por tratar de uma economia de escala (na qual ; e por fim a necessidade de um arcabouço regulatório adequado para garantir o seu funcionamento de forma eficiente, visto que o setor ferroviário enquadra-se na categoria dos monopólios naturais (DAYCHOUM, 2013; DURÇO, 2011).

2.3.1. Ativos específicos

No setor ferroviário, os ativos específicos contemplam a infraestrutura (via permanente, sinalização e demais componentes da malha ferroviária) e o material rodante (locomotivas, vagões e demais veículos) necessários à operação das ferrovias. De

acordo com Daychoum (2013) e Ibáñez (2006), a especificidade dos ativos faz com que o setor ferroviário tenda à integração vertical (arranjo institucional no qual as companhias ferroviárias realizam tanto a implantação e gestão da infraestrutura como a prestação dos serviços de transporte), visto que (i) sua execução torna-se menos custosa e mais eficiente quando é o mesmo agente que realiza as diversas etapas da cadeia de produção do que quando dois ou mais agentes gerenciam transações na realização da atividade; e (ii) o investimento em ativos específicos implica custo perdido para o investidor, tendo em vista que (os ativos específicos) não podem ser utilizados de outra maneira em caso de insucesso da atividade para a qual foram concebidos.

2.3.2. Monopólios naturais

Diversos setores considerados de “utilidade pública” usufruem o privilégio de receber concessões e garantias monopolísticas do governo, pois são considerados “monopólios naturais” (DILorenzo, 1996). Os principais argumentos para a monopolização direta (estatização) ou indireta (transferência do mercado monopolizado para o setor privado via concessão) são: (i) fortes economias de escala, de forma que um único produtor seria capaz de produzir a um custo menor do que se houvesse dois ou mais produtores no mercado; (ii) inconveniências geradas à sociedade com a duplicação de infraestrutura – como a duplicação de redes elétricas, vias férreas e sistemas de gás (DAYCHOUM, 2013; DURÇO, 2012; SOUTO, 2010). Todavia, este enfoque é fortemente questionado por autores da Escola Austríaca, como DiLorenzo (1996), com base em diversos casos de monopólios estabelecidos nos setores com energia e gás por meio de intervenção estatal e na ausência de evidências do surgimento de monopólios naturais sem atuação do Estado – o primeiro monopólio surgiu em 1890 com a intervenção governamental no setor de gás em Maryland privilegiando a Consolidated com a exclusividade do mercado na região por um período de 25 anos – condição esta criada por intervenção estatal, e não por condições de mercado.

Da mesma forma que os setores de energia e telecomunicações, as ferrovias também são classificadas como um setor de utilidade pública em razão do amplo uso de espaço público requerido para a instalação da infraestrutura necessária às operações – problema apontado por DiLorenzo (1996) como resultante da incapacidade do Estado em

precificar os recursos urbanos – e contestado por Rothbard em sua obra *Power and Market* (1970, p.1139), ao afirmar que todo bem pode ser considerado útil para o público, sendo assim qualquer designação de determinadas indústrias como utilidade pública uma arbitrariedade.

Como exemplo da competitividade no modal ferroviário, pode-se destacar: (i) a presença de companhias ferroviárias concorrentes no mercado norteamericano, como a CSX Transportation e Norfolk Southern na região leste dos Estados Unidos; (ii) a monopolização das ferrovias europeias por meio da estatização em companhias ferroviárias monopolistas com abrangência nacional; e (iii) surgimento de novas firmas, frequentemente em regime de concorrência, com a desregulamentação do setor ferroviário na Europa, como é o caso das empresas CNC e Novatrans no segmento de transporte de cargas no sistema ferroviário francês (DAYCHOUM, 2013; DURÇO, 2011; SANTOS, 2012).

Ainda, de acordo com Mankiw (2005), a condição monopolista do setor ferroviário se altera em função da demanda: Tomando como exemplo uma ferrovia que interligue duas cidades, em uma situação de baixa demanda (densidade de tráfego), a linha férrea pode possuir o monopólio do tráfego em razão de o baixo custo médio das viagens não permitir a presença de mais de um player no mercado com baixa demanda. Entretanto, conforme a demanda cresce, o custo total médio das viagens diminui, de forma que torna-se viável a ampliação das estruturas e assim surge uma oportunidade para novos entrantes no mercado. (DURÇO, 2011, p.68). Finalmente, é difícil argumentar que atualmente as ferrovias possuem algum poder de mercado, em razão da forte competição com os modais rodoviário e aeroviário, especialmente em serviços interurbanos e transporte de passageiros (ÍBÁÑEZ, 2006; DURÇO, 2015).

O transporte ferroviário, portanto, não constitui um monopólio natural, mas um mercado de oligopólio, dadas as duas possibilidades de implantação da competição intramodal: (i) a permissão para a duplicação da infraestrutura, o uso de direito de passagem e tráfego mútuo em um regime de integração vertical; e (ii) o compartilhamento da infraestrutura em um regime de separação vertical. Como essas opções não são mutuamente excludentes, pode-se concluir que é perfeitamente possível

o estabelecimento de um arcabouço regulatório que permita a adoção de ambos os regimes de operação ferroviária (DAYCHOUM, 2013; DURÇO, 2011).

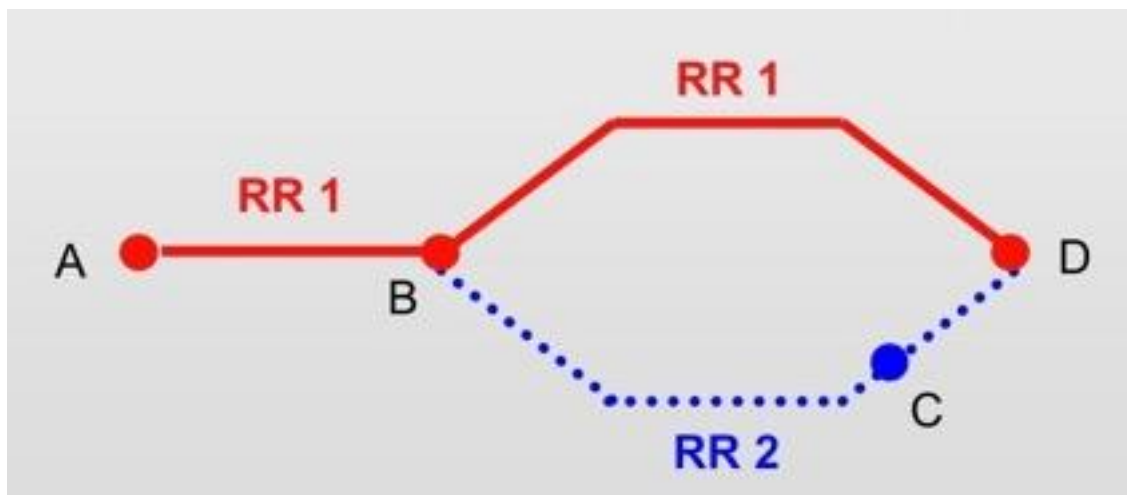
2.3.3. Estruturas de rede

De acordo com Daychoum (2013), o transporte ferroviário se caracteriza como oligopólio por causa do uso de estruturas de rede que geram diversas externalidades de rede, o que implica em uma necessidade do setor público em estabelecer um arcabouço regulatório para o setor.

A mais notória externalidade de rede presente nas ferrovias consiste nas padronizações técnicas e integrações necessárias para a garantia da interoperabilidade entre as malhas ferroviárias de diversas empresas, tendo em vista que o compartilhamento e uniformidade das estruturas propicia ao mercado um benefício maior do que somente concorrência entre as empresas dedicadas ao transporte ferroviário. Um exemplo notório de externalidade negativa decorrente da ausência de uma padronização por parte do setor público é a despadronização das bitolas nas linhas férreas brasileiras, que prejudica seriamente a operação do sistema ferroviário brasileiro como um todo e implicou sérios desperdícios operacionais com o transbordo de mercadorias e passageiros ao longo do tempo (CENTRO-OESTE, 1986; DAYCHOUM, 2013; GRANDI, 2007; MIGUEL, 2015).

A segunda notória externalidade de rede, de acordo com AAR (2017), é a formação de gargalos na rede que ocorrem em um regime de integração vertical quando apenas uma companhia ferroviária detém o trecho de um dos terminais da rota a um ponto intermediário, ao passo que desta localização intermediária ao terminal oposto em concorrência com outra empresa do mesmo ramo.

Figura 2: Uma típica situação de gargalo.



Fonte: AAR (2017)

Conforme ilustrado na figura 2, a companhia ferroviária RR1 detém a exclusividade do trecho entre A e B (gargalo do percurso) e concorre com a empresa RR2 no trecho compreendido entre B e D. Logo, o consumidor possui a possibilidade de escolher entre a RR1 e RR2 para o transporte de mercadorias entre os pontos B e D, mas precisará obrigatoriamente utilizar os serviços da companhia RR1 caso queira perfazer o trajeto de D para A e vice-versa. Ainda, para o percurso entre A e C, também faz-se necessário o uso dos serviços da empresa RR1 no trecho entre A e B. Para a correção desta externalidade, o órgão americano STB (Surface Transportation Board) possui uma política para gargalos baseada em três regras:

(i) Exigência das companhias de garantir a entrega da carga a seu destino final – no caso apresentado pela figura, a firma RR1 deve entregar a carga para RR2 em B ou D caso receba de A uma composição com cargas destinadas para C (e vice versa); nesta situação, RR1 e RR2 devem cooperar para o atendimento da demanda do cliente, executando o serviço de transporte por meio de direito de passagem ou tráfego mútuo.

(ii) Desobrigação das companhias ferroviárias de contratar os serviços de outra empresa do mesmo setor caso o serviço possa ser realizado pela mesma ferrovia. Conforme ilustrado na figura, para transportar mercadorias entre A e D, a companhia RR1 pode optar pelo uso de sua própria linha férrea ou contratar a ferrovia RR2 para o transporte entre B e D – a exceção desta regra ocorre se RR2 for consideravelmente

mais eficiente que RR1 no trecho B – D; e RR1 ver-se-á obrigada a contratar RR2 no trecho em questão.

(iii) Caso seja solicitado pelo cliente, ambas as companhias em questão (RR1 e RR2) são obrigadas a informar as tarifas, e o cliente possui liberdade para recorrer à STB caso não considere os valores razoáveis; todavia, RR1 não tem necessidade de estabelecer uma tarifa para o gargalo, e se o fizer, a STB não possui autoridade para julgar se a tarifa no gargalo é razoável ou não.

2.3.4. Utilidade pública

Caracterizado pelo grande número de stakeholders (indivíduos ou entidades com interesse, participação ou risco no negócio), o setor ferroviário desperta dois pontos de vista sobre a natureza de seus serviços: (i) companhias ferroviárias devem ser privadas e geridas com o objetivo de maximização de lucros aos acionistas da mesma forma que qualquer outra empresa; e (ii) ferrovias consistem em um serviço de utilidade pública cuja atuação no mercado deve ser regulada, e que portanto seus investimentos devem priorizar o atendimento ao público em detrimento da maximização de lucro (CHRISTENSEN, 2009). Logo, surge a seguinte questão: Quais são as obrigações das ferrovias frente aos seus diversos stakeholders?

Segundo Daychoum, Sampaio (2013) e Melo (2000), a definição do setor ferroviário como um bem público se dá como atividade material que a Lei atribui ao Estado visando a satisfação das necessidades coletivas – seja por meio da ação direta do setor público ou por delegação a agentes privados. Já outros autores, como Demsetz (1968), DiLorenzo (1996) e Rothbard (1962), a questão da utilidade pública consiste em uma arbitrariedade, em razão de (i) inconsistência na classificação de alguns setores constituírem um serviço de caráter público; (ii) transformações socioeconômicas e (iii) os setores em questão poderem mostrar-se competitivos com a redução da intervenção estatal.

Todavia, o tratamento do setor enquanto utilidade pública mostra-se importante em situações nas quais a desregulação e implementação de formas de gestão mais competitivas, como ocorre no transporte de passageiros – cujo processo de desregulação

mostra-se consideravelmente mais demorado que o de cargas, em razão destes serem normalmente ofertados em regime de concessões; em contraste com os serviços de transporte de mercadorias, que podem ser oferecidos com maior liberdade entre duas ou mais empresas dentro da mesma rota (IBÁÑEZ, 2006). Ao passo que as reformas no transporte de mercadorias encontram-se em fase bastante avançadas nos países de primeiro mundo, o segmento de passageiros permanece em muitos casos nas mãos de empresas estatais, conforme observado curiosamente por Giesbrecht (2011):

Em um cenário de desregulamentação do mercado, a barreira de entrada tende a diminuir para apenas o custo fixo em uma situação de competição perfeita – Quanto mais desregulado o mercado, a maior competitividade implica menores custos para o consumidor, como pode ser observado no mercado de energia elétrica no Texas (O GLOBO, 2015), e no setor ferroviário, nos mercados europeu e norteamericano após as reformas no último quartel do Século XX.

Longe da desregulação total, a prestação dos serviços ferroviários pode ser realizada diretamente pelo Estado ou através da delegação ao setor privado sem a perda da titularidade da União sobre o sistema ferroviário em questão (DAYCHOUM, 2013; MELO, 2000). Segundo o artigo nº175 da Constituição de 1998, o Poder público deverá estabelecer (i) o regime jurídico das empresas concessionárias e permissionárias; (ii) a disciplina dos contratos que serão firmados entre os particulares e o Estado; (iii) os direitos do usuário; (iv) a política tarifária; e (vi) a obrigação de manter padrões de adequação dos serviços prestados.

2.3.5. Modelos regulatórios

Dada a natureza oligopolista do setor ferroviário, a necessidade de regulação surge por duas razões: (I) conflito inerente entre eficiência produtiva e alocativa, (II) alto risco de falhas de Estado e de mercado decorrente do grande poder de barganha dos oligopolistas frente aos órgãos reguladores e ao consumidor (DAYCHOUM, 2013). De acordo com Maia (2005), esta disparidade entre eficiência produtiva e eficiência alocativa é causada pela distribuição assimétrica inicial de recursos entre os agentes econômicos, e pelo fato de o livre mecanismo de trocas não levar a uma distribuição

“justa” de recursos, fazendo-se necessária a intervenção do Estado para uma alocação mais justa dos recursos econômicos. Logo, em determinados mercados, como o ferroviário, rodoviário e outros bens e serviços considerados de “utilidade pública”, torna-se preferível a alocação dos recursos de forma considerada mais justa e que não seja necessariamente a mais eficiente – como pode ser observado, no setor ferroviário, na manutenção de alguns serviços deficitários, como o transporte de passageiros e a manutenção de ramais de baixa demanda.

2.3.5.1. Integração vertical

Em Economia, a integração vertical é definida como um arranjo de atividades no qual mais de uma etapa de uma cadeia produtiva é realizada pela mesma empresa. No setor ferroviário, a integração vertical consiste na construção e manutenção da infraestrutura e prestação dos serviços de transporte pela mesma empresa, e é a forma mais comum de organização da cadeia produtiva, dados os menores custos de transação decorrentes da alta especificidade de seus ativos (BUZZELL, 1983; DAYCHOUM, 2013). De acordo com Durço (2015), a competição por meio da integração vertical pode ocorrer de duas formas: (i) por meio de concessões de tempo limitado, de forma que a competição entre os investidores na realização dos leilões promova ganhos de eficiência; ou (ii) por meio da aplicação de uma regulação mínima que garanta a competição intra e intermodal.

O regime de integração vertical no transporte ferroviário vigorou na Europa até a década de 1980, quando tiveram início as reformas de separação das atividades com o objetivo de aumentar a concorrência, competitividade e conseqüentemente a eficiência dos sistemas ferroviários europeus, até então administrados por monopólios estatais fortemente subsidiados. Já na América do Norte, optou-se pela manutenção da integração vertical, com a competição baseada na duplicação de infraestrutura, tráfego mútuo e direito de passagem (DURÇO, 2015).

2.3.5.2. Separação vertical

Em contraste com o modelo de integração vertical tradicionalmente utilizado no setor ferroviário, o modelo de desverticalização consiste na separação das atividades de construção e manutenção da infraestrutura da prestação de serviços de transporte, visando a flexibilização da atividade por meio da quebra do monopólio da operação das linhas ao permitir a presença de diversos agentes prestando o serviço de transporte ferroviário (DAYCHOUM, 2013; DURÇO, 2011; SANTOS, 2012). O modelo de desverticalização ferroviária foi desenvolvido na Europa na década de 1980, com o objetivo de aumentar a concorrência, competitividade e consequentemente a eficiência dos sistemas ferroviários europeus, até então administrados por monopólios estatais fortemente subsidiados (CNT, 2013). De acordo com OECD (2006), por ser um modelo mais complexo, a separação vertical é adotada apenas quando a competição intramodal por meio da integração vertical não é possível, e deve ser compensado pelos eventuais benefícios que um aumento da competição trará à ferrovia em questão, dados os maiores custos operacionais e regulatórios inerentes à desverticalização.

Segundo Nester (2006, p. 58), a desverticalização pode ser (i) contábil, quando contempla a contabilização de receitas e despesas separadas por segmento (no caso ferroviário, das atividades de gestão de infraestrutura e prestação dos serviços de transporte); (ii) jurídica, quando implica no impedimento da atuação de uma mesma pessoa jurídica em mais de uma etapa da cadeia produtiva do mercado (o que consequentemente leva à desverticalização contábil); e (iii) societária, quando impede que um mesmo grupo econômico controle mais de uma fase das atividades dentro do setor.

De acordo com Durço (2011), apesar de ser mais atraente à primeira vista, a separação vertical é muito mais complexa de ser implementada, e exige do governo um papel incisivo como regulador e/ou proprietário da infraestrutura ferroviária. Sua principal desvantagem refere-se aos conflitos de interesse entre o proprietário da infraestrutura ferroviária e os operadores, conforme observado nos serviços de passageiros de longa distância nos Estados Unidos e Canadá por parte da Amtrak (American Track) e VIA Rail. Conforme ressaltado por Íbáñez (2006), a decisão entre a manutenção e separação verticais consiste em um tradeoff entre maior coordenação e competitividade para o

modal ferroviário, tendo em vista que em um sistema verticalmente separado ocorrem conflitos de interesse que podem prejudicar o desempenho do modal ferroviário como um todo: (i) Os operadores ferroviários, por terem menos preocupação com a manutenção da infraestrutura, tenderão a enviar composições maiores e mais pesadas para maximizar sua utilidade; e (ii) o proprietário da malha tenderá a saturar a capacidade de suas linhas, também visando a maximização de sua utilidade, em razão do custo marginal de um trem adicional ser menor do que em uma linha com capacidade ociosa.

Ainda, a separação vertical pode ser difícil de ser aplicada em serviços de passageiros, em razão destes serem normalmente ofertados em regime de concessões; em contraste com os serviços de transporte de mercadorias, que podem ser oferecidos com maior liberdade entre duas ou mais empresas dentro da mesma rota. Por fim, segundo OECD (2011), a separação vertical não se faz necessária em todos os casos, visto que alguns países, como a Dinamarca, Alemanha e Suécia, impuseram este modelo regulatório em seus setores de distribuição de gás para preservar a competitividade de mercado, sem que houvesse necessariamente alguma evidência de infração à competição – fenômeno chamado de separação estrutural objetiva.

2.4. Evolução do sistema ferroviário brasileiro: Da estatização às concessões

De acordo com Durço (2011), o sistema ferroviário brasileiro vivenciou no Século XX um período pendular por meio do qual a maioria das empresas privadas que atuavam no setor no início do Século XX foi estatizada e encampada na RFFSA na metade do Século, ao passo que as companhias ferroviárias pertencentes ao Governo do Estado de São Paulo foram unificadas na Fepasa duas décadas depois, e na década de 1990 as ferrovias foram repassadas à iniciativa privada. Para a realização do estudo das ferrovias no Brasil, a sua história será descrita nos seguintes tópicos.

2.4.1. A formação das estatais

Para a compreensão da situação em que atualmente encontram-se as ferrovias brasileiras, faz-se essencial a apresentação e discussão do processo de estatização da rede ferroviária do País que culminou com a criação da Rede Ferroviária Federal S.A. no dia 16 de março de 1957 por meio do Decreto nº3.115/57 reunindo dezoito companhias ferroviárias pertencentes ao Governo Federal (E.F. Bragança, E.F. Central do Brasil, E.F. Central do Piauí, E.F. D. Tereza Cristina, E.F. Goyaz, E.F. Leopoldina, E.F. Madeira-Mamoré, E.F. Mossoró-Souza, E.F. Noroeste do Brasil, E.F. São Luís-Teresina, E.F. Sampaio Correia, E.F. Santos a Jundiá, Rede de Viação Cearense, Rede Ferroviária do Nordeste, Rede Mineira de Viação, Rede de Viação Paraná-Santa Catarina, Viação Férrea do Rio Grande do Sul e Viação Férrea Federal Leste Brasileiro) com o objetivo de promover o desenvolvimento do transporte ferroviário no Brasil por meio da criação de uma rede de integração e abrangência nacionais.

Todavia, ao longo de seus quarenta e um anos de atividades, a estatal mostrou-se completamente ineficiente no cumprimento de sua missão: Durante os primeiros doze anos, as ferrovias incorporadas seguiram suas operações praticamente da mesma forma que antes; sendo a primeira estruturação da estatal em divisões operacionais realizada no ano de 1969. Seis anos depois, foi criada a organização das Superintendências Regionais, reunindo as ferrovias de operações similares em torno de sistemas ferroviários locais, e apenas em 1983 foi implementada a padronização de todo o material rodante pertencente à empresa por meio do Código SIGO. Por fim, a última reorganização da estatal deu-se na década de 1990 com a criação das malhas macrorregionais, pouco antes de sua inclusão no Programa Nacional de Desestatização por meio do Decreto nº473, de 10 de março de 1992 junto com a Rede Geral de Armazéns Ferroviários S.A e a Valec- Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. – sendo esta última retirada do PND por meio do Decreto nº7.267, de 19 de agosto de 2010 (BUZELIN, 2001; CAVALCANTI, 1993; DURÇO, 2015).

Já as companhias ferroviárias estatizadas pelo Governo do Estado de São Paulo (Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, Companhia Paulista de Estradas de Ferro, E.F. Araraquara, E.F. São Paulo-Minas e E.F. Sorocabana) foram incorporadas à Ferrovias Paulistas S.A., cuja criação foi autorizada por meio do Decreto nº10.410, de

28 de outubro de 1971 com o objetivo de constituir uma rede ferroviária de integração do Estado de São Paulo. Predominantemente construídas na segunda metade do Século XIX, estas ferrovias constituíam uma ampla rede de captação de café para exportação no Porto de Santos com abrangência estritamente limitada à região oeste do Estado, havendo pouca integração com o resto do País. Ainda, a rede ferroviária paulista já havia passado por um processo de reestruturação durante o qual foram suprimidos diversos ramais considerados antieconômicos iniciado com a promulgação da Lei nº2.698 no dia 27 de dezembro de 1955, dentre os quais o maior destaque foi a erradicação de todas as linhas de bitola métrica da Companhia Paulista (DURÇO, 2015; NUNES, 2002; TENCA, 1987). Assim como a RFFSA, a Fepasa também falhou no cumprimento de sua missão, conforme demonstrado por Gurgel, Lacerda e Walker, citados por Durço em A Regulação do Setor Ferroviário Brasileiro, p.11:

(...) criada para atuar na região de maior industrialização no País, previa-se que, nas mãos do governo do Estado mais rico da federação, poderia insuflar um novo alento ao transporte ferroviário. Minada, porém, pela pesada herança que recebia, a empresa nunca chegou a alcançar esses objetivos e, no final da década de 70, já vivia uma situação de crise. Durante os anos 80 a decadência do sistema ferroviário nacional só se acentuou. De carro chefe do desenvolvimento nacional, as ferrovias transformaram-se em elefante branco do Estado (GURGEL, LACERDA, WALKER, 2005, p.27).

Com menos de três décadas de operações, a Fepasa foi extinta no dia 29 de maio de 1998 por efeito do Decreto nº2.502 que a anexou à RFFSA como Malha Paulista, no decorrer do processo de desestatização desta Companhia. Cabe destacar que a desestatização da RFFSA contemplou apenas a transferência de suas operações de transporte de cargas, por efeito da Lei nº8.987 de 13 de fevereiro de 1995; e foi realizada paulatinamente em um período de dois anos e oito meses, conforme demonstrado por Durço (2011) e ANTF (2015):

- 05/03/1996: Leilão da Malha Oeste (SR10-Bauru), vencido pela Novoeste S.A.
- 14/06/1996): Leilão da Malha Centro-Leste (SR2-Belo Horizonte, SR8-Campos; posteriormente incluída a SR7-Salvador), vencido pela Ferrovia Centro-Atlântica S.A.

- 20/09/1996: Leilão da Malha Sudeste (SR3-Juiz de Fora e SR4-São Paulo), vencido pela Malha Regional Sudeste Logística S.A.
- 26/11/1996: Leilão da Malha Teresa Cristina (SR9-Tubarão), vencido pela Ferrovia Teresa Cristina
- 13/12/1996: Leilão da Malha Sul (SR5-Curitiba e SR6-Porto Alegre), vencido pela Ferrovia Sul Atlântico
- 18/07/1997): Leilão da Malha Nordeste (SR1-Recife, SR11-Fortaleza e SR12-Salvador), vencido pela Companhia Ferroviária do Nordeste
- 10/11/1998: Leilão da Malha Paulista (antiga Fepasa), vencido pela Ferrovias Bandeirantes S.A.

O processo de desestatização foi marcado por uma clara divisão da malha ferroviária em lotes de acordo com as divisões das antigas estatais, e que não alterou praticamente nada a dinâmica do sistema ferroviário brasileiro, como pode ser visto na figura 3:

Figura 3: Malha ferroviária brasileira após a desestatização.



Fonte: ANTF (2011)

Por fim, a liquidação da RFFSA teve início com a promulgação do Decreto nº3.277, de 7 de dezembro de 1999, alterado pelo Decreto nº4.109, de 30 de janeiro de 2002, pelo Decreto nº4.839, de 12 de setembro de 2003, e finalmente pelo Decreto nº5.103, de 11 de junho de 2004; e após 50 anos e 76 dias de existência, a estatal foi finalmente extinta por meio da MP nº353, de 22 de janeiro de 2007, convertida na Lei nº11.483, de 31 de maio do mesmo ano.

2.4.2. As ferrovias no Programa Nacional de Desestatização

A deterioração do sistema ferroviário teve início em 1985, quando a União suprimiu os investimentos para o setor, medida que em menos de dez anos levou a rede ferroviária brasileira à beira do colapso, com uma participação inferior a 15% na matriz de transporte (BUZELIN, 2001). Constituída por 12 superintendências e mais de 70 mil colaboradores em todo o Brasil, a RFFSA venceu a década de 1990 com grandes dificuldades (BUZELIN, 2011). A inclusão da RFFSA no PND (Programa Nacional de Desestatização) deu-se no dia 10 de março de 1992, por meio do Decreto nº473/92, e em meio a um contexto de revisão do papel do Estado na economia e reestruturação do setor público, em que a preocupação principal da União era a eliminação de prejuízos aos cofres públicos (DURÇO, 2015).

Para Buzelin (2010), o plano inicial compreenderia a desoneração completa do Estado sobre a RFFSA; porém por pressão corporativa dos ferroviários, a União não desvinculou-se da estatal, e foi decidido que a concessão contemplaria apenas no âmbito operacional, ficando o Governo Federal com os ativos da RFFSA, operacionais ou não. Conforme descrito por Fressatto e Mantuan (2017), os projetos de consultoria realizados pelas companhias norteamericanas Conrail (Fepasa não federalizada) e Canadian Pacific Railway (RFFSA) apresentavam dois métodos possíveis para a desestatização da RFFSA: (i) licitação de todos os trechos individualmente em um modelo desverticalizado; e (ii) licitação das linhas em malhas com garantias monopolistas no referente ao controle da malha. Apesar de o primeiro modelo ser mais competitivo e apresentar maior eficiência no longo prazo, possuía baixa rentabilidade inicial; e foi logo preterido pelo outro modelo, no qual ocorreu apenas a transferência do monopólio público para monopólios privados

Dando continuidade ao processo de unificação e integração da malha viária da RFFSA, os estudos realizados pela consultoria previam a divisão da Rede em seis macrorregionais, resultantes da fusão das Superintendências Regionais criadas em 1975: Nordeste (SR1- Recife, SR11-Fortaleza e SR12- São Luís); Centro-Leste (SR2-Belo Horizonte, SR7-Salvador e SR8-Campos); Sudeste (SR3-Juiz de Fora e SR4-São Paulo); Sul (SR5-Curitiba e SR6-Porto Alegre); Noroeste (SR10-Bauru) e Tubarão (SR9-Tubarão) – e em 1998 passaria a contar com a malha da Fepasa, anexada à estatal como Malha Paulista por meio do Decreto nº2.502/1998. Apesar de ainda ser ineficiente em razão não constituir uma rede organizada de integração nacional, tal reestruturação conferia maior abrangência à atuação dos sistemas ferroviários e conseqüentemente maior atratividade para o setor privado.

Na desestatização das ferrovias, não se exigiu das concessionárias a realização de investimentos predefinidos; estabeleceu-se, ao contrário, a obrigação das mesmas ao atendimento de metas de produção (aumento do volume de transporte) e redução do número de acidentes (GOMIDE, 2011, p.83-4). Conforme descrito por Buzelin (2010), o processo de desestatização da RFFSA compreendeu três etapas: (i) dissolução operacional, caracterizada pelo repasse das operações ao setor privado por meio de leilões; (ii) liquidação, iniciada pela Lei nº3.277 de 7 de dezembro de 1999; e (iii) extinção, marcada pela promulgação da Lei nº11.483, de 31 de maio de 2007.

De acordo com Silveira (2002) a desestatização promoveu uma forte reforma no setor ferroviário, com a formação de oligopólios, desativação de trechos deficitários, compra de material rodante no mercado internacional e implantação de novos sistemas de logística e comunicações. Todavia, o processo mostrou-se a longo prazo repleto de falhas, conforme demonstrado por Durço (2015, p.2): Apesar dos avanços econômicos do modal ferroviário nos primeiros quinze anos de concessão, é possível constatar distorções, exemplificadas pela baixa concorrência, pelo abandono de alguns trechos e pela falta de integração entre as malhas ferroviárias.

2.4.3. O Novo Marco Regulatório

O Brasil nos anos recentes viu o interesse de empresas por suas concessões ferroviárias cair drasticamente. Há uma necessidade real do País de expandir suas linhas para regiões mais afastadas do interior, para promover a integração, baratear o produto dessas regiões e gerar um ambiente mais propício para o investimento, resultando em maior crescimento (PALERMO, 2015, p.14). Após décadas de hegemonia absoluta das rodovias, o modal ferroviário volta a ter importância central na estratégia de transporte do Brasil (CARVALHO, 2011). Visando corrigir as deficiências do setor, o Governo Federal lançou em 2011 um novo conjunto de medidas para o setor ferroviário; e no dia 15 de agosto de 2012 um amplo pacote de concessões no valor de R\$133 bilhões para a construção e renovação de rodovias e ferrovias, com a previsão de ampliar em cerca de 11 mil quilômetros a caótica malha ferroviária – cuja quase totalidade dos investimentos vindos do setor privado haviam sido aplicadas apenas na recuperação de linhas deterioradas. Todavia, de acordo com Rodrigo Vilaça, então diretor da ANTF, o vultoso projeto ainda deixaria a desejar, visto que a demanda do País era de 50 mil quilômetros – 10 mil a mais do prometido pela União (AMATO, MENDES, 2012).

Para atuar sobre os problemas identificados no setor ferroviário brasileiro, a ANTT publicou em 2011 três resoluções que visam aumentar a utilização das capacidades das malhas ferroviárias existentes e a serem construídas, regulamentando: (i) os procedimentos para pactuar as metas de produção por trecho e as metas de segurança entre a ANTT e as concessionárias de serviço público de transporte ferroviário de cargas; (ii) os procedimentos relativos ao compartilhamento de infraestrutura ferroviária e de recursos operacionais nas operações de direito de passagem e tráfego mútuo do subsistema ferroviário federal, visando a sua integração operacional; e (iii) os direitos e deveres dos usuários dos serviços de transporte ferroviário de carga (POMPERMAYER, 2012).

A reforma estrutural proposta pelo Novo Marco Regulatório consiste em uma tentativa de reverter o baixo investimento na infraestrutura do setor ferroviário e de inserir maior competitividade. Em contraste com o PND, cujo principal objetivo era garantir a modernização da malha já existente, o objetivo agora é ampliar a rede ferroviária e instituir um novo modelo de concessões baseado na separação das atividades de

manutenção e infraestrutura da prestação dos serviços de transporte. Seguindo a tendência à desverticalização observada por DAYCHOUM (2013), o modelo do Novo Marco Regulatório consiste na compra da capacidade de transporte das novas linhas pela Valec- Engenharia e Construções S.A. em um regime de oligopsônio e venda monopólio para os OFIs (Operadores Ferroviários Independentes), garantindo assim o livre acesso à malha ferroviária (PALERMO, 2015).

Como agência reguladora da infraestrutura ferroviária, a Valec terá de interagir com três tipos de agentes no setor ferroviário: (i) Usuários que quiserem transportar carga própria utilizando material rodante próprio – que frequentemente serão produtores de commodities utilizando trens unitários; (ii) OFIs (Operadores Ferroviários Independentes), que prestarão serviços de transporte para clientes diversos; e (iii) os concessionários de transporte ferroviário – companhias ferroviárias com infraestrutura própria fazendo uso da infraestrutura da Valec para ampliar sua área de atuação.

De acordo com Pompermayer, Neto e Sousa (2012), o novo modelo trará como principais benefícios: (i) maior transparência para os clientes no tocante à disponibilidade dos serviços de transporte ferroviário e acesso à infraestrutura, visto que o prestador dos serviços de transporte e o proprietário das linhas férreas serão agentes distintos; (ii) conseqüente redução do papel da ANTT, cuja necessidade de fiscalizar a discriminação dos usuários ao sistema por parte dos concessionários tornar-se-á menos importante em razão da maior transparência aos usuários; e (iii) aumento da competitividade intramodal, resultando em serviços melhores e mais eficientes para os usuários.

Entretanto, este modelo compromete a rentabilidade da Valec, conforme observado por Palermo (2012) no referente a: (i) construção de linhas em regiões ainda em desenvolvimento, que poderão mostrar-se deficitárias em razão da baixa demanda; (ii) rigidez nos preços de venda, que não poderão ser tão altos a ponto de afastar os potenciais compradores e nem tão baixos que não possam cobrir os custos fixos operacionais da infraestrutura; (iii) desequilíbrio entre a capacidade comprada pelos usuários tender a ser maior que a demanda efetiva no início das operações; (iv) práticas predatórias, como um usuário do sistema comprar mais capacidade do que o necessário visando barrar a concorrência; e (v) constante e intensa necessidade de ampliação e

capacitação da infraestrutura, visto que tanto os operadores dos trens como o proprietário da infraestrutura terão custos marginais menores quanto mais trens estiverem em operações e desejo por parte dos primeiros de enviar trens maiores e mais pesados para ampliar sua utilidade.

Logo, a empresa precisará de regras muito bem definidas no referente a: (i) Cronogramas de modernização das linhas; (ii) Agilidade nas reformas e construção de novas linhas; e (iii) imparcialidade com os diversos operadores usuários de sua rede – problemas estes difíceis de serem mantidos no longo prazo por uma estatal, como ressaltado por Melo (2002, p.9) pelo alto risco de: (i) Captura das empresas públicas por políticos e sindicatos; (ii) Excesso de pessoal; (iii) monopólio público; (iv) orientação dos gestores públicos por metas ambíguas e inconsistentes; (v) coordenação débil entre diferentes empresas públicas; e (vi) nenhum controle efetivo das empresas públicas pelo Congresso, tribunais ou ministério gestor. Uma solução possível para garantir a independência da Valec é a privatização da empresa – medida não menos complicada, conforme apontado por Pompermayer, Neto e Sousa (2012, p.12):

Mesmo enxuta, há a preocupação com a rentabilidade da Valec. Na possibilidade de a empresa demandar recursos do Tesouro para se manter operando e as condições gerais das finanças públicas se deteriorarem, no futuro, a privatização da empresa poderia ser colocada como solução, temporária, para reduzir a despesa fiscal. O problema de tal medida é que pode ser difícil manter a independência da empresa em relação aos operadores de trem e aos usuários, facilitando o controle da empresa operadora da infraestrutura por um deles, aumentando a possibilidade de discriminação nos serviços prestados, com conseqüente redução da concorrência.

Para a eliminação desse risco, propõe-se: (i) a pulverização do controle acionário para todos os operadores ferroviários, de forma que a estatal seja gerida por um pool de empresas com interesses comuns e assim não ocorra discriminação de usuários ao sistema; (ii) distribuição de cotas aos novos entrantes; e (iii) cláusulas de barreira que impeçam a concentração do controle acionário da Valec em um ou um grupo de operadores de forma a prejudicar os demais.

2.4.4. Programa de Investimentos em Logística

Lançado em agosto de 2012 com o objetivo de reverter o baixo investimento na infraestrutura ferroviária brasileira e promover a competitividade no setor, o PIL (Programa de Investimento em Logística) contempla a ampliação da infraestrutura aeroportuária, ferroviária, hidroviária, portuária e rodoviária visando a modernização, ampliação e integração da rede de infraestrutura do País, reduzindo assim o chamado Custo Brasil na área de logística. Todavia, o programa não logrou êxito, uma vez que sequer um trecho chegou a ser licitado, apesar de algumas alterações legislativas terem sido realizadas (DAYCHOUM, SAMPAIO, 2015, p.116).

Conforme apresentado pelo Ministério do Planejamento, foi lançada no dia 9 de junho de 2015 a segunda etapa do programa, prevendo investimentos na ordem de R\$91 bilhões por meio de PPPs (Parcerias Público Privadas) para a construção, modernização e ampliação de 7.500 quilômetros de ferrovias, adotando as seguintes premissas: (i) uso de bitola larga, visando a padronização das bitolas no País; (ii) perfil técnico para alta velocidade e capacidade de transporte, de forma a ampliar o desempenho e reduzir os custos do modal ferroviário; e (iii) gestão desverticalizada, para promover o aumento da competição no setor e integração das diversas malhas que atualmente compõem o sistema ferroviário brasileiro. A reforma estrutural proposta (pelo PIL) constitui uma tentativa de reverter o baixo investimento na infraestrutura do setor ferroviário e de inserir maior competitividade, bem como promover o aumento da competitividade; em contraste com o PND, cujo principal objetivo era a revitalização e modernização da rede ferroviária já existente (PALERMO, 2015, p.15).

Entretanto, a União encontra dificuldades em tirar os projetos do papel, conforme observado por Ribeiro (2015) por diversos motivos, com destaque para (I) o excesso de intervencionismo estatal, seja por meio de subsídios em obras públicas dentro das concessões, financiamento por bancos estatais ou participação direta de empresas estatais nos projetos; (II) inadequação de parâmetros técnicos nas obras; (III) falta de independência das agências reguladoras e presença de mecanismos de regulação discricionária, gerando uma conseqüente perda de credibilidade do Governo Federal; e (IV) desalinhamento das taxas de retorno e gerenciamento de riscos nos contratos.

Visando melhorar o desempenho das ferrovias no País, a maioria dos projetos desenvolvidos pelo Governo Federal é focada na criação de novos corredores ferroviários para atender às regiões Centro-Oeste e Norte do Brasil, bem como incrementar as integrações em trechos já existentes da malha ferroviária, como pode ser observado na figura 4:

Figura 4: Ferrovias propostas no PIL.



Fonte: BNDES (2015).

3. Metodologia de pesquisa

Os métodos utilizados na realização deste trabalho são a pesquisa exploratória e analítica, técnicas utilizadas respectivamente quando há poucos ou nenhum estudo sobre as questões a serem resolvidas; e descrição e análise dos fenômenos observados no objeto de estudo (COLLIS, HUSSEY, 2005). Tendo como objeto de estudo o sistema ferroviário brasileiro e como objetivo principal o mapeamento dos entraves a seu desenvolvimento, este estudo visa levantar diversas questões acerca de diversos aspectos administrativos do setor ferroviário brasileiro em um contexto global, com enfoque nos dois modelos de maior influência no desenvolvimento das ferrovias no Brasil: norteamericano e europeu. Ainda, são definidos como pressupostos teóricos para a realização da pesquisa: o questionamento das ferrovias como monopólios naturais, dadas as diversas formas de competição estabelecidas nos mercados selecionados para análise; e o esgotamento do modelo regulatório estabelecido no Brasil desde a década e 1990 (DAYCHOUM, 2013; DURCO, 2015).

Para o cumprimento dos objetivos propostos, foram realizadas buscas nas plataformas Google Acadêmico, JSTOR e na Biblioteca Karl A. Boedecker por publicações referentes às ferrovias brasileiras, norteamericanas e europeias; bem como sobre as diversas teorias complementares para a compreensão do transporte ferroviário como atividade econômica e ferramenta de transformações sociais. Também foram realizadas entrevistas com pesquisadores ferroviários, clientes e membros de associações relacionadas ao setor ferroviário com o objetivo de analisar as diversas perspectivas sobre as ferrovias brasileiras. O instrumento utilizado para a coleta das entrevistas foi um formulário de questões acerca do transporte ferroviário contendo três tipos de questionários, para cada categoria de entrevistados (anexos I, II e III).

3.1. Análise documental

A busca de material destinado à realização deste trabalho de pesquisa foi realizada com base nas seguintes palavras chave: Competição, competitividade, concorrência, ferrovia, ferrovias brasileiras, monopólio natural, regulação. A procura foi realizada nos bancos de dados da Biblioteca Karl A. Boedecker, JSTOR, Google Acadêmico, VLex; e em

diversos sites de empresas e entidades governamentais (Abifer, ANTT, Deutsche Bahn, etc.). por monografias que contivessem as palavras chave selecionadas. Finalmente, o material selecionado foi lido com profundidade visando a compreensão de diversas perspectivas acerca do objeto de estudo, e compilados durante a realização da pesquisa. Ainda, foram realizadas entrevistas com pesquisadores ferroviários, membros de entidades relacionadas ao setor ferroviário, e clientes das ferrovias, com o objetivo de coletar informações de diversas perspectivas sobre a presente situação do sistema ferroviário brasileiro e o mapeamento dos obstáculos a seu desenvolvimento.

Realizada a apresentação do modal ferroviário e a sua contextualização nos cenários brasileiro e mundial, foi realizado o mapeamento dos obstáculos ao desenvolvimento das ferrovias brasileiras. Tendo em vista que o sistema ferroviário brasileiro desenvolveu-se de forma irregular ao longo dos Séculos XIX e XX e carece de um planejamento objetivo e conciso, a esquematização dos presentes entraves a seu desenvolvimento consistiu na separação dos obstáculos em regulatórios e operacionais. Tal escolha justifica-se pelo fato de que diversas questões, como a despátronização de bitolas, têm sua origem no Século XIX; ao passo que outras, como a carência de investimentos na expansão da malha, tem sua origem no modelo regulatório vigente no País desde a década de 1990. Com base nos estudos das ferrovias no exterior, são discutidas as vantagens e desvantagens das práticas adotadas nas reformas e de que forma podem ser aplicadas no sistema ferroviário brasileiro, junto com a proposição de um novo modelo para o setor.

3.2. Entrevistas

Como parte da coleta de informações para a realização dessa pesquisa, foram escolhidos pesquisadores acadêmicos cujo objeto de trabalho e estudo é o transporte ferroviário no Brasil, bem como membros de entidades relacionadas às ferrovias brasileiras, com o objetivo de elencar os entraves e entender a dinâmica operacional e regulatória do setor ferroviário no País. Para a realização das entrevistas, foram elaborados três tipos de questionários, dedicados às três categorias de entrevistados elencadas para a realização deste trabalho: Pesquisadores acadêmicos, membros de entidades relacionadas ao setor ferroviário e clientes das ferrovias. Todas as entrevistas com pesquisadores foram

realizadas presencialmente e transcritas assim que possível, ao passo que as entrevistas com os membros das entidades e clientes das ferrovias foram realizadas via email. Dos nove entrevistados da primeira categoria, três responderam aos convites e participaram das entrevistas; da segunda categoria, dois dos quatro membros de entidades elencados responderam aos questionários; e por fim, da terceira categoria, não foi obtida nenhuma resposta.

3.3. As ferrovias no exterior

Para a realização deste estudo, foram escolhidos os modelos norteamericano e europeu, em razão da grande influência exercida pela indústria ferroviária dos países escolhidos no desenvolvimento do sistema ferroviário brasileiro, bem como no desenvolvimento administrativo e tecnológico de novas formas de gestão e operação de ferrovias a partir da segunda metade do Século XX até a atualidade, período no qual o transporte ferroviário vem sendo repensado de forma a tornar-se mais eficiente e competitivo, recebendo assim o lugar que merece no mundo moderno.

3.3.1. Panorama setorial

No final do Século XIX e primeira metade do Século XX, as ferrovias ao redor do mundo foram alvo de fortes regulamentações estatais, sob o argumento de que seriam “monopólios naturais”, junto com outros setores da economia considerados de “utilidade pública”, como energia, telefonia, etc. Consequentemente, os sistemas ferroviários nos diversos países foram centralizados em empresas públicas ou oligopólios fortemente regulados, de forma a garantir alta lucratividade com ganhos de escala. Este modelo de negócios vigorou até a década de 1980, quando os constantes aumentos de custos e ineficiência os pressionaram por reformas nas estruturas regulatórias, com o objetivo de reduzir o intervencionismo estatal e ampliar a concorrência no modal ferroviário (CNT, 2013; DiLorenzo, 1996; Durço, 2015).

Conforme observado pela OECD (2005), em todo o Primeiro Mundo foram realizadas reformas visando a redução da ineficiência do modal ferroviário e suas consecutivas

perdas de participação frente a outros modais de transporte no decorrer das décadas de 1980, 1990 e 2000. De acordo com DURÇO (2015), não há um consenso sobre a propriedade dos ativos envolvidos na atividade ferroviária e o modelo de gestão a ser adotado: há países nos quais a propriedade das ferrovias é totalmente pública e outros em que o setor ferroviário é completamente privado; bem como modelos totalmente desverticalizados, totalmente verticalizados e organizações híbridas com elementos de ambos. A seguir, serão abordados os modelos adotados nos países destacados da experiência internacional, com o objetivo de observar alguns elementos de interesse para o estudo de caso do setor ferroviário brasileiro.

3.3.2. América do Norte

O sistema ferroviário norteamericano desenvolveu-se primordialmente pelo setor privado, e caracteriza-se historicamente pela forte competitividade e competição intramodal por meio de infraestrutura. É portanto, definido pela predominância da integração vertical (DURÇO, 2015; CNT, 2013). Durante o Século XIX, o setor ferroviário norteamericano foi altamente competitivo, razão pela qual tornou-se alvo de diversos grupos antitruste, e passou a ser regulado pela ICC (Intersate Commerce Commission), instituição criada em 1887 cujas principais medidas foram a padronização das bitolas em 1,435m (até então havia linhas de bitola 0,914m) e imposição de limites às tarifas adotadas pelas companhias ferroviárias. Na prática, esta agência apenas serviu para aumentar o poder de oligopólio das empresas do setor (DILORENZO, 1985). O modelo regulatório estabelecido pela ICC vigorou até a promulgação do Staggers Act em 1980, por meio do qual foi conferida maior liberdade para a fixação de preços, erradicação de ramais deficitários e reduzidas as barreiras à entrada de novos players (CNT, 2013; SANTOS, 2012).

Ainda, o sistema ferroviário norteamericano presenciou uma ampla reestruturação marcada por um processo de erradicação de ramais muito mais intenso do que o que ocorreu no Brasil, conforme observado por Nunes (2002, p. 186): “A supressão de ramais deficitários ocorreu dentro de um contexto histórico de perda de concorrência das ferrovias para as rodovias. Tal fenômeno ocorreu inclusive na Inglaterra e Estados Unidos, sendo que neste último a redução de trilhos – quando comparadas as extensões

de trilhos existentes no ano de 1916 (407 mil quilômetros) e 1991 (213 mil quilômetros) – atingiu quase a metade de todas as linhas implantadas.”

Conforme descrito por Christensen (2009), a reestruturação do setor ferroviário norte-americano propiciou um aumento de marketshare de 27% para 38% da matriz de transportes dos Estados Unidos; e caracterizou-se pela redução das companhias ferroviárias Classe I (de cerca de 40 para sete) e aumento da quantidade de companhias ferroviárias (de 490 para 559), evidenciando o surgimento de ferrovias Classe II e Classe III desde então. O processo de reestruturação ferroviária deu-se pela separação de ferrovias por abrangência, de forma a criar um sistema segmentado em ferrovias classificadas como Classe I, Classe II e Classe III em uma cadeia produtiva na qual as ferrovias menores atuam na alimentação das rotas de maior porte e densidade de tráfego (DURÇO, 2015; SANTOS, 2012). Atualmente a indústria ferroviária baseia-se em empresas de frete autofinanciadas, com pouco espaço para o serviço de passageiros (CNT, 2013).

3.3.2.1. Transporte de cargas

As ferrovias norte-americanas são primordialmente dedicadas ao transporte de mercadorias, que operam verticalmente integradas (OECD, 2005). O transporte de mercadorias é o principal serviço do sistema ferroviário norte-americano, e é prestado por todas as companhias ferroviárias privadas da região. As ferrovias de carga norte-americanas destacam-se pela alta eficiência obtida por meio de diversas integrações com outros modais de transporte, principalmente o rodoviário e hidroviário. Em termos de TKU, o modal ferroviário é o principal meio de transporte do continente, com uma participação de cerca de 43% da matriz de transportes (DURÇO, 2015; SANTOS, 2012).

3.3.2.2. Transporte de passageiros

Inicialmente, os serviços de transporte de passageiros eram realizados pelas mesmas empresas que transportavam mercadorias. Com o declínio da demanda no decorrer do

Século XX, em razão do desenvolvimento dos modais rodoviário e aeroviário e das pesadas regulamentações impostas às ferrovias, as companhias ferroviárias gradualmente suprimiram os seus serviços de passageiros, e estes foram assumidos pelos governos estadunidense e canadense com a criação das estatais Amtrak (American Track) e VIA Rail, nos dias 1º de maio de 1971 e 12 de janeiro de 1977, respectivamente. Há, também, ferrovias regionais de passageiros, normalmente também subsidiadas pelos governos federal e estaduais, que operam tanto com infraestrutura própria, bem como em infraestrutura existente de outras companhias (OECD, 2005).

Única operadora de serviços de passageiros de longa distância nos Estados Unidos, a Amtrak foi criada por meio da encampação por parte do governo federal de diversos serviços de passageiros que vinham sendo descontinuados pelas companhias privadas em razão dos prejuízos operacionais; e opera com integração vertical em 745 quilômetros de linhas e enquanto a maioria de seus serviços é realizado com o uso verticalmente separado da infraestrutura das ferrovias de carga (DURÇO, 2015; SANTOS, 2012). Já a VIA Rail foi criada a partir da divisão da companhia Canadian Pacific, e também opera nos mesmos moldes da Amtrak.

3.3.3. Europa

O setor ferroviário na Europa é historicamente marcado pela participação governamental e desenvolvido primordialmente para integrações territoriais nacionais, principalmente no período durante e após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), quando foram formadas as diversas companhias estatais, como a espanhola Renfe (1941), francesa SNCF (1945), alemã (Ocidental) DB (1949), dentre outras. É, portanto, caracterizado por um conjunto de monopólios estatais fortemente subsidiados em um contexto fortemente regulamentado (SANTOS, 2012; STEHMANN, ZENGER, 2011). Até recentemente, as ferrovias estavam tipicamente circunscritas ao território de cada país, com baixa intensidade de fusões internacionais (OECD, 2005), o que vem mudando com algumas concentrações.

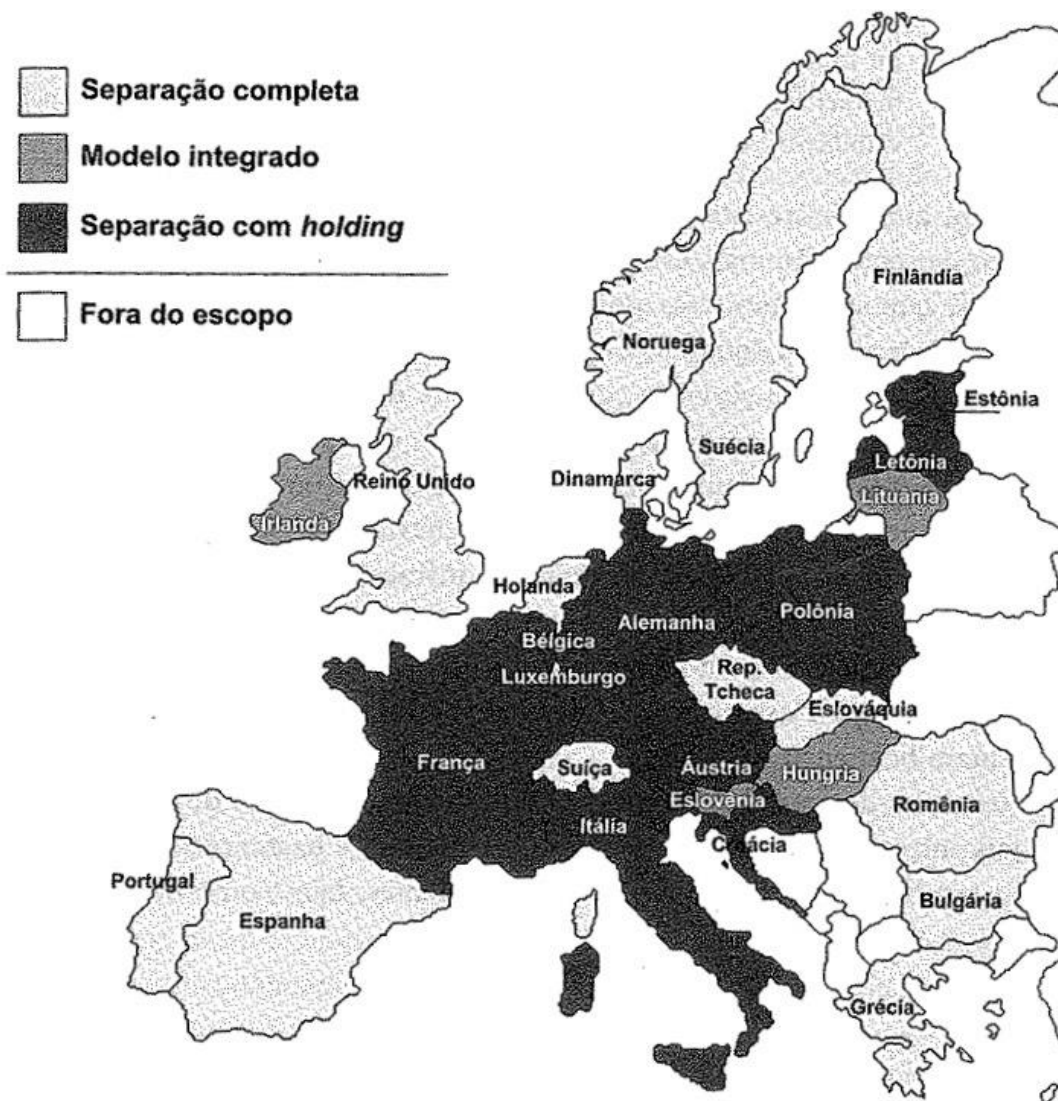
O setor ferroviário europeu retomou o crescimento nas décadas de 1970 e 1980 em razão das Crises do Petróleo em 1973 e 1979, que favoreceram o uso de modais de

transporte mais econômicos e menos dependentes de derivados de petróleo (SANTOS, 2012). A necessidade do desenvolvimento de uma rede de transportes supranacional surgiu com as reformas empreendidas no final da década de 1980 e início da década de 1990 pela Comunidade Econômica Europeia com a ratificação do Acto Único Europeu (1986) e do Tratado de Maastricht (1992), por meio das quais foram estabelecidas as bases para a livre circulação de pessoas e capitais no mercado interno da Comunidade Europeia.

À exceção dos países que pertenceram ao Império Russo (Bielorrússia, Estônia, Finlândia, Letônia, Lituânia, Moldávia, Rússia, Ucrânia), que utilizam a bitola Russa (1,524m); e Península Ibérica (Espanha e Portugal) que adotam a bitola Ibérica (1,668m), o que garante facilidade nas operações em grande parte da Europa Continental e confere facilidade no desenvolvimento de integrações e corredores de transporte no continente. De acordo com SANTOS (2012), o sistema ferroviário europeu é caracterizado por operações baseadas em trens leves e rápidos, com amplo uso de tração elétrica e alta densidade de tráfego em comparação com as ferrovias norte-americanas. No tocante a modelos administrativos, destacam-se Alemanha, França, Irlanda, Reino Unido e Suécia como principais desenvolvedores de reformas nos sistemas regulatório e tarifário, visando o aumento da competitividade e eficiência, cujas particularidades serão analisadas a seguir.

Nos países europeus estudados, predomina a reforma por meio de holding, por meio da qual a companhia ferroviária estatal constitui uma holding formada por duas empresas, sendo uma a administradora da infraestrutura ferroviária e a segunda a prestadora de serviços de transporte, conforme descrito a seguir:

Figura 5: Modelos regulatórios adotados na Comunidade Europeia.



Fonte: Pinheiro e Ribeiro (2017)

3.3.3.1 Modelo Alemão

De todos os sistemas ferroviários nacionais que constituem o sistema ferroviário europeu, o alemão é o merecedor de maior destaque, visto que na rede ferroviária alemã comporta mais da metade dos operadores ferroviários da União Europeia (PRECISO DE UM DADO), além de ser o mais extenso (33.300 quilômetros de linhas em 2016) e de maior densidade da Europa (desconsiderando-se a Rússia, por possuir cerca de 75% de seu território no continente asiático). O modelo de administração ferroviária adotado na Alemanha contempla a supervisão de duas agências governamentais: A Agência

Federal de Redes (Bundesnetzagentur), responsável pela manutenção da competição no setor ferroviário, alocação dos trajetos nas operações e garantia do acesso à rede de infraestrutura; e a Autoridade Federal de Ferrovias, responsável pelo licenciamento e supervisão das atividades (Deutsche Bahn, 2017) e regulação das tarifas pelo modelo de price cap. A coordenação das ferrovias alemãs é realizada pela companhia ferroviária Deutsche Bahn AG, criada em janeiro de 1994 a partir da unificação das malhas ferroviárias Deutsche Bundesbahn e Deutsche Reichsbahn, pertencentes às Alemanhas Ocidental e Oriental respectivamente, três anos após a reunificação do país depois do fim da União Soviética (DAYCHOUM, 2013; DB, 2017; SANTOS, 2012).

O processo de desregulamentação do setor ferroviário alemão realizado nas décadas de 1990 e 2000 contemplou a separação das atividades rotas regionais e nacionais de passageiros, transporte de mercadorias e provisão de infraestrutura, visando a contenção dos gastos burocráticos e estímulos à competição para reduzir os déficits operacionais das ferrovias (CNT, 2013). De acordo com Daychoum (2013), a reforma foi iniciada com a Diretiva 440/1991 (conhecida como First Railway Directive, ou First Railway Package) da União Europeia, que abrangia a desregulamentação do setor ferroviário em diretrizes macroeconômicas para todos os países pertencentes ao bloco; e compreendeu um processo gradual implementado em três etapas.

A primeira etapa (1994-1999) contemplou o estabelecimento do direito de passagem nas linhas férreas da DB e a transformação da empresa em uma sociedade por ações, com o objetivo de autofinanciar-se por meio do mercado, reduzindo assim a dependência de subsídios governamentais e também reduzir as influências política em sua administração. Ainda, a Companhia foi transformada na holding DBAG no dia 1º de janeiro de 1994, com a separação das atividades de manutenção da infraestrutura da prestação dos serviços de transporte. Na segunda etapa (1999-2007), iniciada em 1º de janeiro de 1999, foi realizada a reestruturação da DB com a criação de diversas empresas subsidiárias para a realização dos diversos serviços da operação ferroviária: DB Cargo AG (serviços de transporte de mercadorias), DB Netz AG (serviços de infraestrutura), DB Regio AG (serviços de passageiros regionais), DB Reise&Touristik AG (serviços de passageiros de longa distância) e DB Station & Service AG (serviços das estações); e estabelecida a separação vertical das atividades e os limites de atuação e autonomia de cada subsidiária dentro do grupo. Por fim, a terceira e última etapa (2007-

hoje) teve início com a Terceira Diretiva da União Europeia, cuja principal medida foi o estabelecimento do direito de passagem para os serviços de transporte para fora da Comunidade Europeia e para os serviços de Cabotagem (transporte de mercadorias ou passageiros entre duas localidades de um país por uma empresa de transporte estrangeira) a partir do dia 1º de janeiro de 2010. Ainda, foram implementadas reformas nos direitos dos passageiros, com destaque para compensações por atrasos; e à certificação dos maquinistas de locomotivas e comboios das ferrovias da Comunidade Europeia. Durante a implementação do conjunto de leis da Terceira Diretiva, foi realizada a privatização formal da DB com a separação dos ativos da Companhia e suas subsidiárias; e sua consolidação como empresa de transportes de atuação internacional com um amplo portfólio de serviços logísticos nos modais ferroviário, rodoviário e marítimo.

3.3.3.2. Modelo Espanhol

O sistema ferroviário espanhol é administrado pela RENFE (Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles), empresa estatal criada em 24 de janeiro de 1941 durante o governo do ditador Francisco Franco (1939-1975), com o objetivo de reestruturar a rede ferroviária do país devastado pela Guerra Civil (17/07/1936-01/04/1939). A rede ferroviária espanhola destaca-se pelo uso predominante da bitola Ibérica (1,668m), o que confere conexões apenas com Portugal. Já as conexões ferroviárias com a França, cuja rede ferroviária utiliza a bitola Standard (1,435m), faz-se necessário o uso de linhas em bitola mista e material rodante de bitola variável. No norte do país predomina a bitola métrica, cuja rede é administrada pela FEVE (Ferrocarriles de Vía Estrecha), estatal criada em 1965 como sucessora da EFE (Exploración de Ferrocarriles por el Estado) e incorporada à RENFE e ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias) no dia 1º de janeiro de 2013. Com 1.192 quilômetros de linhas e cerca de 400 estações, a FEVE possui a rede ferroviária de bitola estreita mais extensa da Europa, com atuação nas províncias da Galicia, Asturias e Cantabria.

Desde 1992 o país vem implementando uma nova rede de linhas de alta velocidade em bitola padrão visando a integração territorial e adequação aos padrões técnicos e operacionais adotados na Comunidade Europeia; e desde 2004 vem seguindo as

diretivas da EU para a integração ferroviária com os outros países do bloco. A quebra do monopólio da RENFE deu-se no dia 31 de dezembro de 2004, com a transferência da administração da infraestrutura repassada à ADIF e a companhia, agora responsável pela prestação de serviços de transporte, renomeada RENFE operadora. Desde então, diversos outros operadores públicos e privados passaram a atuar no sistema ferroviário espanhol, em um modelo de duopólios com a RENFE Operadora, e em um peculiar regime de concessão de 999 anos – forma encontrada pelo governo espanhol de solucionar os conflitos de agência decorrentes da limitação do tempo de exploração inerentes a contratos de concessões.

3.3.3.3. Modelo Francês

O sistema ferroviário francês possui como principal operadora a SNCF (Société Nationale des Chemins de Fer), companhia criada em 1º de janeiro de 1938 a partir da estatização de toda a rede ferroviária do país. A estatal exerceu um papel importante na reconstrução da economia francesa durante o Século XX, com destaque para o pioneirismo no desenvolvimento do serviço de alta velocidade na Europa, com a criação do TGV (Train a Grande Vitesse) em 27 de setembro de 1981; e deteve o monopólio do setor ferroviário francês até a criação da Primeira Diretiva, quando foi obrigada a abrir o mercado para outros operadores.

De acordo com Quinet (1998) e Hicks (2013), a França é o país que mais reluta em realizar a abertura do mercado ferroviário, como pode ser observado pela lenta implementação das medidas das diretivas da União Europeia e vasta predominância da atuação da SNCF no transporte de passageiros, com destaque para a relação de cooperação em detrimento da competição com as potenciais companhias concorrentes Thalys e Eurostar. Ainda, é o membro da União Europeia que mais subsidia o transporte de passageiros, destinando uma média anual de 190 milhões de euros destinados dos cofres públicos para o setor ferroviário (OECD, 2014). Todavia, o segmento de cargas é mais competitivo, contando com a presença de cerca de diversos operadores com destaque para a CNC e Novatrans (Santos, 2012).

O modelo francês prevê que o antigo operador estatal esteja sujeito a regulação leve, com um regulador independente. Há separação vertical, mas o operador SNCF desempenha um papel mais relevante que o operador de infraestrutura (Durço, 2015). Conforme descrito por Pham (2013), foi adotado no país um modelo híbrido, no qual há pouca clareza nas funções de cada entidade, como pode ser notado nos serviços de manutenção da infraestrutura, que a operadora de infraestrutura RFF (Réseau Ferré de France) frequentemente transfere para a SNCF. De acordo com Sakamoto (2012), as reformas no setor ferroviário francês foram realizadas apenas para cumprir as exigências da Comunidade Europeia, visto que a separação entre a SNCF e RFF foi realizada apenas formalmente e que a reguladora e a companhia ferroviária mantêm forte proximidade, indicando a incompletude da separação vertical. Pode-se concluir, portanto, que o mercado ferroviário francês é consideravelmente mais restrito que o alemão, principalmente no segmento de passageiros, e com um ritmo muito mais lento de implementação das reformas.

3.3.3.4. Modelo Inglês

As reformas no sistema ferroviário britânico tiveram início durante o governo de Margaret Thatcher (1979-1990) com a privatização dos ativos não pertencentes ao core business da companhia estatal British Railways, como as subsidiárias Sealink e BR Hotels no ano de 1984. O monopólio da BR criado em 1948 por meio do Transport Act 1947 teve seu fim no governo de John Major (1990-1997), com a promulgação do Railways Act 1993 no dia 5 de novembro de 1993. A reforma implementada na companhia consistiu na separação total das atividades de infraestrutura e prestação de serviços, com a criação da Railtrack em 1996. Entretanto, a Railtrack faliu em 2001 e foi reestatizada como Network Rail Infrastructure Ltd., que opera como um monopólio estatal regulado pela ORR (Office of Rail and Road), entidade governamental responsável pela fiscalização dos serviços rodoviários e ferroviários no Reino Unido (DURÇO, 2015; SANTOS, 2012).

A prestação de serviços de transporte de passageiros realizada nas ferrovias britânicas se dá por um modelo de franchising, no qual os modelos de negócios da execução dos serviços são franqueados a operadores privados por meio de contratos de duração

mínima de sete anos. Apesar de ter propiciado forte contenção nos custos operacionais, o modelo de franchising é alvo de frequentes críticas por causa das altas tarifas decorrentes dos menores subsídios ao transporte em comparação com as ferrovias da Europa Continental; bem como pela lotação dos trens e sucateamento do material rodante. Já o transporte de cargas é realizado por meio de operações escolhidas por cada operador, apenas com o cumprimento das normas de segurança de tráfego estipuladas pela ORR e sujeitos a tarifas pelo modelo price cap; e assim como as operadoras de serviços de passageiros, as empresas responsáveis pelo transporte de mercadorias encontram-se sujeitas à concorrência intra e intermodal. Pode-se concluir, portanto, que o setor ferroviário britânico encontra-se com problemas de agência bastante similares ao brasileiro, decorrentes de conflitos de agência entre as partes envolvidas nas atividades de funcionamento da rede ferroviária no tocante aos prazos das concessões das franquias e termos contratuais.

3.3.3.5. Modelo Irlandês

Além de possuir uma malha com bitola diferente da maioria dos países europeus (1,60m), o sistema ferroviário irlandês também destoa por seu modelo administrativo baseado na integração vertical. Com cerca de 2.400 quilômetros de linhas, a rede ferroviária irlandesa possui menos da metade de sua extensão máxima, atingida na década de 1920 (cerca de 5.600 quilômetros), e é operada pela estatal Iarnród Éireann desde sua fundação no dia 2 de fevereiro de 1987. A Irlanda foi o último país da Comunidade Europeia a não seguir a Diretiva 91/440, tendo realizado no dia 14 de março de 2013 sua única reforma administrativa, contemplando a separação das atividades de prestação de serviços e manutenção de infraestrutura de sua única empresa a atuar no setor.

Sem quaisquer integrações com outros países, a única conexão do sistema ferroviário irlandês é com a Irlanda do Norte, cuja única empresa é a também estatal NIR (Northern Ireland Railways), a única companhia ferroviária britânica a ser deixada de lado nas reformas da década de 1990. A integração entre as duas companhias se dá pela linha que liga Dublin (capital da Irlanda) a Belfast (capital da Irlanda do Norte), pela qual circula o serviço expresso Enterprise, operado em parceria pelas duas operadoras. De

acordo com Durço (2015), este modelo tenderá a uma participação diminuta dentro da Comunidade Europeia por não seguir as diretrizes da UE.

3.3.3.6. Modelo Sueco

Em 1988, a Suécia foi o primeiro país do mundo a separar verticalmente seu setor ferroviário. De acordo com Nilsson (2002), as razões de tal reforma visando a reversão do declínio do transporte ferroviário deve-se, em um contexto geral no continente Europeu, à contração dos setores de indústrias pesadas, ao intenso desenvolvimento do modal rodoviário; e agravado com a ausência de grandes concentrações populacionais ou industriais no país que proporcionassem ao modal ferroviário o pleno aproveitamento de seu potencial com o transporte de passageiros e mercadorias em larga escala. Para reverter os grandes prejuízos acumulados pela estatal SJ (Statens Järnvägars), o Parlamento sueco aprovou a privatização da rede por meio da separação da propriedade e manutenção da infraestrutura dos serviços de operação dos trens, e abriu o mercado ferroviário para operadores privados mediante a apresentação de licitações competitivas para a prestação dos serviços ferroviários (SPAVEN, 1993). Realizada para reverter a queda de participação das ferrovias na matriz de transportes da Suécia, a reforma baseava-se na premissa de que a separação vertical colocaria o modal ferroviário em pé de igualdade com (o modal) rodoviário pela retirada dos custos fixos da infraestrutura do operador de transporte por meio da sua transferência para um agente separado que se encarregasse da manutenção das vias férreas (NELLDAL, 1993; NILSSON, 2002).

Assim como no Reino Unido, o sistema ferroviário sueco destaca-se pela separação completa das atividades de infraestrutura e prestação dos serviços de transporte (DURÇO, 2015). Todavia, de acordo com a OECD (2006), este modelo pode não ser replicável em países de maior densidade de tráfego nas linhas ferroviárias, da mesma forma que os demais modelos de separação vertical – as principais razões apontadas são a dificuldade do proprietário da infraestrutura em calcular suas tarifas sem referências à demanda da linha, incluir externalidades no processo de tomada de decisão, e garantir a qualidade dos serviços prestados.

4. Análise de dados documentais

Tabela 1: Modelos regulatórios adotados nos países estudados.

País	Modelo de gestão	Propriedade da infraestrutura	Regulação	Compartilhamento de infraestrutura	Ano das reformas
Alemanha	Parcialmente desverticalizado	Pública	DBAG	Open access	1994
Espanha	Parcialmente desverticalizado	Pública	ADIF	Open access	2004
EUA	Verticalizado	Privada	STB	Direito de passagem	1980
França	Parcialmente desverticalizado	Pública	SNCF Réseau	Open access	1994
Inglaterra	Desverticalizado	Pública	ORR	Open access	1997
Irlanda	Parcialmente desverticalizado	Pública	IE	Open access	2013
Suécia	Desverticalizado	Pública	STA	Open access	1988
Brasil	Verticalizado	Pública	ANTT	Tráfego mútuo	1992

A observação dos sistemas ferroviários nos países selecionados permite concluir que há um movimento em direção à desregulação do transporte ferroviário, em função das progressivas perdas de eficiência do modelo de negócios baseado na premissa de que as ferrovias seriam monopólios naturais, com base na qual foram estabelecidos os modelos de monopólios estatais (Europa) e empresas privadas fortemente reguladas (América do Norte). Por causa da gestão pública predominante nas ferrovias europeias, predomina o modelo de desregulação por meio da implantação de compartilhamento de infraestrutura por open access, como pode ser observado na coluna 5. Ainda, o processo de desregulação das ferrovias evoluiu de forma completamente distinta nas regiões observadas: No mercado europeu vem sendo implementado o modelo de separação vertical, no qual desvincula-se a atividade de manutenção da infraestrutura da prestação

dos serviços de transporte e a competição ocorre entre os prestadores dos serviços de transporte; ao passo que na América do Norte optou-se pela manutenção da integração vertical, no qual a competição se dá pela duplicação de infraestrutura. De acordo com Durço (2011), Ibáñez e Rus (2006), não há consenso sobre qual a melhor forma de se promover tal processo de desregulação do modal ferroviário.

Com base no modelo norteamericano, pode-se observar como principal vantagem a alta competitividade inter e intramodal em um ambiente de regulação mínima, bem como a ampla liberdade para estabelecimento de parcerias tanto entre as companhias ferroviárias como com empresas de outros modais de transporte – principalmente rodoviário e hidroviário – que permite ao modal ferroviário um posicionamento integrado na matriz de transportes na América do Norte capaz de ofertar os fretes mais competitivos do mundo para seus clientes. Ainda, pode-se observar a presença de separação vertical e uso dos mecanismos de tráfego mútuo e direito de passagem estabelecidos livremente pelas próprias empresas, sem a necessidade e imposição por órgãos reguladores. Já como principal desvantagem, merece atenção o segmento de transporte de passageiros, mantido e desde a década de 1970 por empresas estatais subsidiadas e portanto, fora do mercado competitivo.

Já a observação do sistema ferroviário europeu – principalmente dos países pertencentes à União Europeia – permite notar uma ampla heterogeneidade entre os diversos sistemas, apesar dos esforços da Comunidade Europeia em padronizar as ferrovias de todos os países em um único sistema ferroviário de abrangência continental. Em contraste com o modelo norteamericano, as ferrovias europeias possuem enfoque no transporte de passageiros, mantido de forma mais competitiva pelas estatais, ao passo que no segmento de mercadorias encontram-se em concorrência tanto operadores privados como estatais.

Na Comunidade Europeia, a desverticalização tem início na Suécia, país em que as ferrovias sofriam com a forte concorrência do transporte rodoviário e a ausência de uma demanda por commodities (justamente as mercadorias nas quais o modal ferroviário mostra-se mais competitivo); e tem como maior destaque a reforma ferroviária alemã, na qual a introdução da competição intramodal vem sendo estabelecida por etapas cuidadosamente definidas. Finalmente, merece atenção a reforma realizada no Reino

Unido, na qual as atividades de manutenção da infraestrutura foram transferidas para o setor privado sob regulação estatal; bem como a sobrevivência da integração vertical na Irlanda do Norte, que junto com a República da Irlanda constitui uma malha insular isolada do continente europeu.

De acordo com Ibáñez e Rus (2006, p. 189), ainda é muito cedo para se determinar qual o melhor modelo de gestão a ser adotado, em razão das particularidades de cada país e insuficiência de resultados consistentes – porém, a experiência internacional parece favorecer a introdução da concorrência por meio da manutenção da integração vertical, e não por meio da desverticalização. A separação vertical, conforme observado, tem se mostrado mais bem sucedida na diminuição dos custos de subsídios para os serviços de passageiros do que para estimular a concorrência por meio do livre acesso, e a questão da possibilidade de redução dos custos de transação e operacionais entre as entidades responsáveis pela gestão da infraestrutura e prestação dos serviços de transporte permanece não respondida. Sem dúvida, alguns dos problemas vivenciados são decorrentes de uma implementação deficiente ou incompetente, bem como a implantação aparenta ser complexa (como pode muito bem ser observado no caso do Reino Unido). Entretanto, apesar do maior sucesso, o incremento da concorrência por meio da manutenção vertical também apresenta problemas: no caso das concessões, a questão gira em torno da possibilidade de reprodução dos êxitos obtidos no transporte de mercadorias para serviços mais complexos, como o transporte de passageiros ou cargas e passageiros – como pode ser destacado no caso brasileiro, no qual o processo de desestatização da RFFSA mostrou-se bem sucedido no referente ao transporte de mercadorias, mas não no segmento de transporte de passageiros.

4.1. América do Norte

Caracterizado pela política agressiva de desregulamentação, o sistema ferroviário norte-americano possui cerca de 570 empresas, e destaca-se pela ampla liberdade conferida às companhias ferroviárias para assegurar a competição intramodal (Pinheiro, Ribeiro, 2017). O transporte ferroviário na América do Norte dedica-se predominantemente ao transporte de mercadorias, correspondendo a cerca de 38% do total de deslocamentos de cargas nos Estados Unidos. Graças à eficiência operacional e

integrações intra e intermodal, as ferrovias norte-americanas transportam um amplo portfólio de mercadorias, que abrange tanto commodities para clientes cativos como diversas cargas containerizadas de diversos setores industriais (CHRISTENSEN, 2009; SANTOS, 2012). De acordo com Ibáñez (2006), no sistema ferroviário norteamericano predomina a integração vertical, sendo o direito de passagem e tráfego mútuo estabelecidos pelas próprias companhias, em contraste com os modelos de separação vertical, nos quais estes mecanismos são estabelecidos pelo poder regulador. Ainda, caracteriza-se pela regulação extremamente simples estabelecida pelo Staggers Act de 1980, por meio do qual foi concedida às empresas a liberdade para supressão de serviços deficitários e estabelecimento de preços – medidas que promoveram uma ampla reestruturação do sistema ferroviário norteamericano de tal forma que hoje as companhias ferroviárias apresentem os fretes mais competitivos do mundo (IBÁÑEZ, 2006; SANTOS, 2012; DURÇO, 2015). Todavia, em contraste com a alta competitividade no transporte de cargas, pode-se observar a pouca participação do transporte de passageiros, mantido pelas estatais Amtrak e VIA Rail – ambas subsidiadas pelos governos dos Estados Unidos e Canadá, respectivamente, o que segundo Ribeiro e Pinheiro (2017), deve-se às grandes distâncias geográficas, que tornam o modal aeroviário mais competitivo que o ferroviário.

Por fim, merece destaque o caso do México, que seguiu um modelo bastante semelhante com o brasileiro, porém com diferenças significativas, e possui como principal pilar a separação horizontal da empresa estatal Ferromex e a posterior privatização das partes, mantendo-se a integração vertical e uma significativa desregulamentação. Desenvolvido majoritariamente no último quartel do Século XIX, o sistema ferroviário mexicano possuía cerca de 24.700 quilômetros de linhas em 1911, e foi completamente nacionalizado entre 1929 e 1937. Cinquenta anos depois, o governo mexicano reuniu suas cinco ferrovias regionais na estatal FNM (Ferrocarriles Nacionales de Mexico), empresa que sempre sofreu com baixos investimentos, baixa produtividade e apresentava grandes déficits operacionais. As reformas no setor tiveram início em 1995, quando o governo realizou uma separação horizontal na FNM em várias companhias verticalmente integradas, de forma que havia uma companhia para cada um dos três principais troncos regionais, com conexões com as ferrovias americanas e os principais portos nas duas costas do país, uma companhia com a malha ao redor da Cidade do

México e servia de terminal das linhas tronco com a capital do país e empresas menores para as linhas de menor extensão (Pinheiro, Ribeiro, 2017).

A reestruturação mexicana, foi, portanto, realizada de forma a garantir a competição intramodal, em contraste com a brasileira, na qual priorizou-se a segmentação da malha ferroviária de forma a haver pouca competição entre as empresas do mesmo ramo com o intuito de facilitar a transferência da rede ferroviária para o setor privado.

4.2. Europa

No decorrer do Século XX, as ferrovias na Europa eram organizadas em monopólios nacionais verticalmente integrados (CNT, 2013; FRAGNELLI, SANGUINETI, 2014). Todavia, com o surgimento de diversas falhas que minavam a competitividade nestas ferrovias estatais – como prejuízos operacionais, baixa qualidade dos serviços prestados – a Comunidade Europeia vem promovendo uma ampla reforma no setor, com o objetivo de combater a ineficiência e a conseqüente perda de competitividade e marketshare para outros modais de transporte (CNT, 2013; DURÇO, 2015).

Seguindo o modelo de desverticalização adotado nos setores de energia, telecomunicações e transporte rodoviário, a reforma empreendida nas ferrovias baseia-se na separação das atividades de manutenção e construção de infraestrutura da prestação dos serviços de transporte. Iniciado na Suécia em 1988, o modelo de separação vertical logo foi implementado no restante da Europa de forma bastante heterogênea, havendo desde sistemas altamente competitivos, como no caso alemão; a modelos nos quais a separação vertical encontra-se incipiente, como é o caso da França e Irlanda.

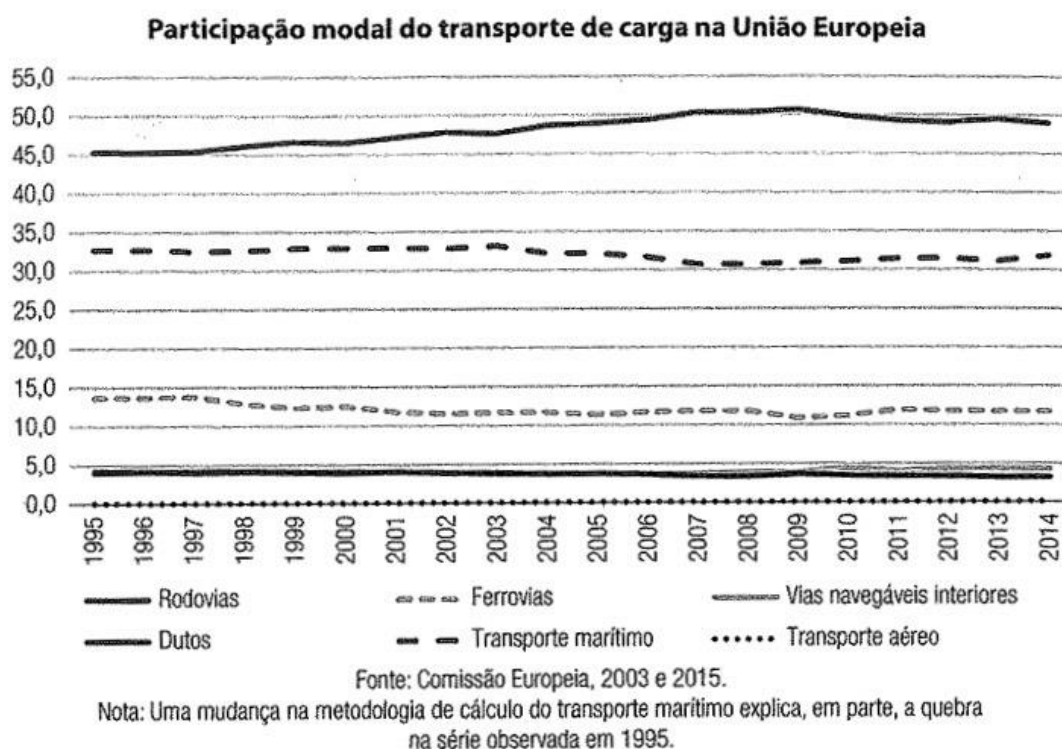
Como pode ser observado nos países europeus, o modelo de separação vertical permite o aproveitamento da infraestrutura de forma mais competitiva, visto que diversos operadores podem ofertar seus serviços utilizando a mesma infraestrutura; e oferece razoável flexibilidade para os serviços de transporte de passageiros, que exerce papel muito mais significativo no continente europeu do que na América do Norte. O modelo de desverticalização tem se mostrado adequado para contornar o problema da

ineficiência dos monopólios estatais que dominaram o mercado ferroviário europeu no Século XX, principalmente no referente à prestação dos serviços de transporte.

Todavia, esse modelo apresenta como principais pontos fracos a necessidade de planejamento central por parte das companhias ferroviárias estatais para o desenvolvimento da malha ferroviária (que nem sempre pode coincidir com os interesses dos operadores que realizam os serviços de transporte), perda de competitividade em decorrência do aumento dos custos de transação, declínio na coordenação operacional e aumento da dificuldade de padronizações técnicas e operacionais, além da forte concorrência intermodal enfrentada pelas ferrovias com outros modais de transporte (o que não ocorre com os demais setores de infraestrutura, como energia, por exemplo).

Apesar do sucesso em reverter o quadro de ineficiência em que se encontravam as ferrovias europeias, as reformas de desverticalização implementadas nos países europeus analisados não lograram êxito em incrementar a participação do modal ferroviário no continente europeu, conforme ilustrado a seguir:

Figura 6: Participação do modal ferroviário na Comunidade Europeia.



Fonte: Pinheiro e Ribeiro (2017)

Nos países da América do Norte nos quais predomina a integração vertical, pode-se observar que os Estados Unidos são um exemplo *sui generis* por causa do mercado ferroviário relativamente livre e operado pela iniciativa privada, com o compartilhamento da infraestrutura realizado pela figura do direito de passagem e a competição intramodal realizada por meio da duplicação de infraestrutura. Constituindo o mais notório exemplo mundial de refutação da teoria do monopólio natural, no setor ferroviário norteamericano o papel do poder público é limitado à fiscalização de práticas abusivas em casos específicos nos quais as companhias ferroviárias possam deter poder de monopólio; e prover o serviço de transporte de passageiros, por ser mais complexo que o de cargas, por ser considerado um bem público e de baixo interesse por parte das companhias privadas por ser frequentemente deficitário.

Por sua vez, no mercado ferroviário europeu, onde o desenvolvimento do mercado ferroviário foi fortemente marcado pela formação de monopólios nacionais no Século XX, optou-se pelo incremento da concorrência através da separação dos serviços de infraestrutura e transporte ferroviário, com o compartilhamento da infraestrutura sendo

realizado por meio do Open Access. Dos países europeus analisados, merecem destaque o Reino Unido e Suécia, nos quais foi implementada a desverticalização total no setor; em contraste com os demais, nos quais apesar das reformas contemplarem a separação dos serviços de infraestrutura e transporte por parte do setor público, as companhias ferroviárias estatais continuaram a desempenhar o papel principal no mercado. Nos modelos desverticalizados, por sua vez, o compartilhamento da infraestrutura se dá pelo Open Access, por meio do qual os operadores ferroviários utilizam a capacidade de tráfego disponível nas linhas férreas sob licença do proprietário da infraestrutura.

Como principal semelhança, merece destaque o livre compartilhamento da infraestrutura ferroviária em todos os casos estudados, visto que tanto o direito de passagem quanto o open access contemplam a liberdade para as empresas realizarem o tráfego em vias férreas de propriedade de outrem – porém, o primeiro é estabelecido de forma livre e voluntária entre as empresas, ao passo que o segundo é estabelecido de forma mais livre e voluntária entre as companhias ferroviárias conforme as demandas de tráfego. Entretanto, como pode-se observar, a liberdade de tráfego é considerada de forma unânime como um ponto essencial para assegurar a eficiência e livre circulação de mercadorias e passageiros dentro dos sistemas ferroviários, bem como a padronização de bitolas – uma das principais causas da falta de integração inter-regional no sistema ferroviário brasileiro. No referente à propriedade da infraestrutura, os Estados Unidos novamente são um exemplo *sui generis*, ao passo que na Comunidade Europeia a propriedade pública da infraestrutura ferroviária é essencial para a manutenção do regime desverticalizado, sendo o principal exemplo a fracassada privatização da Railtrack no Reino Unido.

4.3. Resultados das entrevistas

Ao analisar os dados coletados dos entrevistados, é possível perceber que há um amplo consenso sobre os presentes entraves ao desenvolvimento das ferrovias no Brasil, sendo os mais destacados (I) a questão das bitolas, (II) a limitação da abrangência da malha ferroviária, e (III) a obsolescência do modelo regulatório vigente desde a década de 1990. Os entrevistados apontam a padronização das bitolas ferroviárias presentes no Brasil essencial para incrementar a eficiência do sistema ferroviário, bem como a

ampliação das integrações entre os sistemas regionais fundamental para o incremento do transporte interno de mercadorias entre as diversas regiões do País, exportações e importações e transporte de passageiros. Também é possível observar que todos concordam sobre a necessidade de renovação dos contratos de concessões atualmente vigentes, embora haja divergências sobre qual modelo regulatório é mais adequado para a realidade brasileira – alguns entrevistados consideram a manutenção da integração vertical essencial para garantir a eficiência no setor ferroviário brasileiro, levando em consideração a forte presença de clientes acionistas das ferrovias que utilizam o modal ferroviário, ao passo que outros afirmam que a desverticalização é uma opção importante para incrementar a competição intramodal, por considerarem importante o acesso ao serviço ferroviário por parte de grupos empresariais que não sejam acionistas das companhias ferroviárias.

A forte presença de clientes acionistas é considerada um ponto forte do setor ferroviário brasileiro por parte de vários dos entrevistados, mas esta condição por si só é vista como ineficiente em razão de o sistema permanecer constituído por ilhas ferroviárias de abrangência regional, com poucas conexões entre si, bem como pelo risco do cliente acionista utilizar a ferrovia apenas para o uso próprio em detrimento de outros agentes econômicos locais que possam precisar dos serviços de transporte ferroviário, conforme ressaltado por um dos entrevistados:

“A figura do cliente acionista representa uma importante fonte de capital e cargas para a ferrovia e simultaneamente oferece redução de riscos e custos na cadeia de suprimentos do cliente acionista. Cabe ao Estado aplicar a regulação do modelo por intermédio da Agência Nacional de Transportes Terrestres, e buscar equilibrar as necessidades do cliente acionista, bem como a capitalização da ferrovia e a utilização da capacidade de transporte. Caso não haja uma efetiva regulação, abre-se espaço para que o cliente acionista pratique a apropriação do sistema ferroviário, de forma que as operações ferroviárias sejam ordenadas para o seu uso exclusivo, em detrimento dos outros agentes econômicos que da ferrovia necessitem.” (Entrevistado 5)

De forma a minimizar os conflitos de interesse entre os clientes acionistas e demais embarcadores das ferrovias e os passageiros, faz-se essencial a ampliação da malha ferroviária brasileira, tanto pela construção de novas linhas férreas como pela ampliação

da capacidade das linhas atuais e até o resgate das operações de ramais desativados. Quando interrogados sobre o compartilhamento de infraestrutura, os entrevistados novamente divergem: aqueles que defendem a manutenção da integração vertical crêem que o compartilhamento da infraestrutura ferroviária deva ser realizado por meio do direito de passagem e livre negociação entre as companhias ferroviárias, ao passo que para aqueles que defendem a desverticalização do sistema, a infraestrutura deve ser compartilhada por open access. Por fim, dois dos entrevistados alertam para um despreparo por parte do Governo Federal em lidar com as ferrovias, tanto pela incapacidade de fiscalizar o cumprimento dos contratos de concessões e implementar mudanças como o direito de passagem, como pelo despreparo em lidar com as operações ferroviárias em caso de encerramento de contratos de concessões, o que mantém o setor ferroviário refém do modelo de concessões estabelecido na década de 1990, conforme descrito a seguir:

“O que precisa é a ANTT criar uma sistemática de controle adequada, que é algo que falta muito no Brasil, a capacidade de controlar e fiscalizar, nós somos péssimos nisso... e é um fator essencial, se você cria a regra, precisa controlar, senão a regra não vale nada... A lei pode ser ruim, mas se todo mundo obedece a lei, essa lei vai poder ser melhorada... Então eu acho o seguinte, liberdade é a melhor coisa que existe, precisa de empresas responsáveis por trecho? Lógico... Só que tem que ter uma sistemática que obrigue a permitir que os outros usem a ferrovia também, o tráfego mútuo e direito de passagem. O nosso sistema está caminhando para o direito de passagem, mas a passo de tartaruga...” (Entrevistado 1)

Quando questionado sobre as perspectivas para o setor ferroviário brasileiro, um dos três entrevistados listados anteriormente e associado a uma entidade relacionada às ferrovias, mostra preocupação com os riscos envolvidos no encerramento de um contrato de concessão – seja por descumprimento de contrato ou término do mesmo – e acredita ser o aumento do compartilhamento de infraestrutura importante para a redução do risco de abandono de malha nesse tipo de situação:

“O Governo do Brasil é completamente despreparado para operar ferrovia de carga e provavelmente será quando vencerem as concessões (...) seja no encerramento do período de concessão ou a qualquer momento por inadimplências, as concessões podem

ser canceladas. E aí quem opera ou administra? Infelizmente o Governo Federal está completamente despreparado para isso e não estudou os meios legais para que outra concessionária assuma em situação emergencial a gestão da anterior. (...) Quanto às propostas para o futuro do setor é fundamental a discussão da opção pelo modelo horizontal, seja com gestor da infraestrutura privado ou do governo.” (Entrevistado 3)

Outro dos entrevistados alerta para as limitações decorrentes da incapacidade do governo em realizar relições de concessões ferroviárias e manter os presentes contratos sem grandes reformas regulatórias:

“Esses contratos têm privilégios, são mais favoráveis, e hoje como não se consegue mais esse tipo de contrato, o que os investidores querem? Prorrogar os investimentos e os contratos, só que é um regime regulatório velho, que não é mais adequado para o contexto atual, sendo que atualmente temos ferramentas mais modernas e adequadas para isso...” (Entrevistado 2)

5. Discussão

Todavia, a forma pela qual a competição deve ser introduzida no setor ferroviário – através da desverticalização ou por meio da integração vertical não é consenso entre os especialistas, devido às atuais insuficiências e incompletudes dos testes de modelos desverticalizados nos países onde a separação vertical foi implementada, bem como ao fato de a competição por integração vertical ter apresentado maior sucesso no sistema ferroviário norteamericano, mas não ter ainda sido testada nas mais ferrovias europeias, dotadas de operações mais complexas envolvendo serviços de transporte de mercadorias e passageiros. A experiência internacional, entretanto, mostra-se ligeiramente mais a favor de modelos verticalizados, em razão da maior simplicidade organizacional, menores custos de transação envolvidos, maior liberdade para as operações decorrente da menor regulação estatal, menor propensão a corrupção e complicações burocráticas; e até da maior complexidade dos serviços ferroviários em comparação aos demais setores de infraestrutura como energia e telecomunicações decorrente dos seguintes fatores: (i) forte dependência mútua e interferência de desgaste e dependência das condições de operação entre os ativos-chave (trem e trilhos); (ii) elevado risco de segurança no caso de mau funcionamento operacional; (iii) forte dependência da condição da infraestrutura de via para as operações; e (iv) maior complexidade da gestão de tráfego decorrente das grandes diferenças entre os tipos de serviço (carga e passageiros); forte competição de produtos substitutos (outros modais de transporte). Ainda, cabe mencionar a forte reversão de quadros de declínio das ferrovias empreendida por modelos verticalizados na América do Norte, em comparação com as lentas transformações ocorridas nos sistemas desverticalizados europeus.

Para a maioria dos entrevistados, a manutenção da integração vertical é uma característica necessária ao modelo regulatório brasileiro para a manutenção da competitividade das empresas atuantes no setor, principalmente as indústrias que transportam suas mercadorias por ferrovias:

“A gente tem um País em que o modelo vertical é uma realidade, não tem como. Se a gente quer conceder, que eu acho que é uma premissa válida, a gente tem que entender quem são os principais escoadores que vão acabar se interessando pela concessão para eles terem os ganhos de eficiência internamente. E o que, na

verdade, a gente tem que se preocupar? A gente tem que se preocupar não em forçar uma outra reconfiguração do mercado, que aliás já foi tentada e não deu certo? A gente tem que tentar estabelecer a regulação para isso. É claro que essa infraestrutura tem que ser compartilhada, vamos pensar então em como compartilhar, como estabelecer então os índices de compartilhamento, o direito de passagem, tráfego mútuo e etc.” (Entrevistado 4)

Todavia, a presença de um modelo baseado na integração vertical também apresenta certos problemas, conforme relatado por outro dos entrevistados, ao discorrer sobre a possibilidade de implementação de um modelo híbrido (no qual ferrovias verticalmente integradas coexistam com corredores de livre acesso):

“Essa condição tem seus aspectos positivos e negativos. O positivo é que por sobrevivência do seu negócio principal, os acionistas investem e se especializam na produtividade da ferrovia na logística de seus produtos. O negativo é que o sistema ferroviário acaba sendo composto de “ilhas ferroviárias” e baixa integração com os demais. Associado a isso os acionistas direcionam a capacitação da ferrovia no nicho de negócio que lhes interessa deixando várias cadeias logísticas sem ferrovias, como é o caso do cimento, fertilizantes, cargas industrializadas (contêineres) e passageiros.” (Entrevistado 3)

E continua acerca da necessidade de revisão de alguns paradigmas presentes na mentalidade predominante entre os especialistas do setor ferroviário quanto à forma de gestão e operação das ferrovias no Brasil:

“Entendo (a implementação de um modelo híbrido no qual coexistam ferrovias verticalmente integradas e desverticalizada) não só viável como necessária. O governo através de suas unidades de planejamento de transportes precisa rever urgentemente o programa de ampliação de ferrovias deixando de lado certos tabus, como não estudar o modelo horizontal, a eletrificação da ferrovia e a convivência entre passageiros e cargas.” (Entrevistado 3)

Como pode-se observar, é consenso entre os especialistas a necessidade de ampliação da liberdade nas operações ferroviárias, tanto por meio da intensificação do

compartilhamento da infraestrutura ferroviária como pela desregulamentação das atividades, visando facilitar a construção de linhas férreas tanto pelas indústrias que utilizam (ou desejem utilizar) o modal ferroviário para o transporte de suas mercadorias, como por parte de agentes independentes (poder público e companhias e operadores ferroviários independentes). Conforme destacado pelo Entrevistado 3, o poder público tem um importante papel a desempenhar na construção de corredores ferroviários de open access para estimular o crescimento do mercado ferroviário no País, embora com a desregulação e posterior desenvolvimento no médio/longo prazo tal participação deixe de ser necessária e a União possa então assumir um papel mais estratégico e menos administrativo no funcionamento do setor.

6. Conclusão

No sistema ferroviário brasileiro, podemos observar similaridades tanto com o sistema norteamericano (grandes distâncias geográficas nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, priorização para o transporte de mercadorias, forte concorrência com os modais rodoviário e aeroviário) como com o europeu (menores distâncias geográficas nas regiões Sudeste e Sul, maior densidade da rede na região Centro-Sul), o que pode sugerir a implementação de um modelo híbrido que envolva tanto ferrovias verticalizadas como corredores de acesso aberto. Como principal entrave elencado pelos entrevistados que justifique a implementação de um modelo híbrido, destaca-se a histórica subordinação das ferrovias a grupos de acionistas interessados exclusivamente no transporte de suas mercadorias (em detrimento de companhias ferroviárias independentes, como ocorre na América do Norte), que implica na fragmentação do sistema ferroviário brasileiro e dificulta a formação de uma rede ferroviária de abrangência nacional; todavia a construção de linhas férreas “públicas” pode ser inutilizada no longo prazo, com o estabelecimento do mecanismo de direito de passagem no sistema ferroviário brasileiro e só se justifica com o estabelecimento do monopólio da construção ferroviária nas mãos da Valec por todo o território nacional. Diante desta situação, pode-se pensar em uma progressiva redefinição do escopo da Valec de empresa construtora de linhas férreas e distribuidora de capacidade de tráfego para entidade planejadora do sistema ferroviário da construção de linhas férreas de forma análoga ao papel da Infraero no setor de aviação civil, à medida que seja ampliada a liberdade e estabilidade jurídicas para a construção de ferrovias no Brasil.

Quanto ao aparato regulatório do setor ferroviário no Brasil, faz-se primeiramente necessário e fundamental para o bom funcionamento setorial – não apenas para as ferrovias, mas para todo o setor logístico do País – o estabelecimento de um marco jurídico unificado, bem como a unificação das agências responsáveis (ANAC, ANTAC e ANTT) em um único órgão, de forma similar à STB (Surface Transportation Board) dos Estados Unidos. Tendo em vista que investimentos em infraestrutura muito frequentemente envolvem grandes quantias de capital aportado e geram retorno apenas em médio-longo prazo, é fundamental que o País apresente estabilidade jurídica e regulatória para atrair investidores por meio de instrumentos jurídicos e garantias legais que impeçam a quebra ou alteração nos contratos; um ponto interessante a se destacar

seria o desenvolvimento de um mecanismo para ampliar o uso de leis em detrimento de medidas provisórias, de forma a permitir maiores discussões sobre os tópicos a serem alterados, dificuldades apresentadas no tocante ao tema e possíveis formas de resolução entre o setor público, os investidores e a sociedade. Ainda, é relevante destacar a necessidade do estabelecimento de um regime que estabeleça liberdade de mercado no setor ferroviário, visto que a competição é a principal ferramenta para a consolidação de uma malha ferroviária de abrangência nacional: a integração territorial pode surgir como consequência do estabelecimento de um sistema ferroviário livre e eficiente, e não como objetivo principal. Por fim, como medida complementar, pode-se levar em consideração o uso de auditorias independentes para garantir maior transparência e imparcialidade no processo regulatório, de forma a reduzir os riscos de corrupção e garantir maior imparcialidade no processo de fiscalização da malha ferroviária.

Em vez de renovar os presentes contratos de concessões, faz-se necessária uma remodelação do modelo de concessão que permita atenuar os crônicos problemas da falta de investimento deste tipo de contrato, como o alongamento dos prazos contratuais (dos presentes 30 anos para cerca de 70 a 90 anos), adoção de modelos de cálculo de prazo em função do VPL (Valor Presente Líquido) do empreendimento, estabelecimento de regras contratuais mais claras, e eventualmente até avançar para a privatização integral dos ativos concessionados, como descrito por outro dos entrevistados:

“Quer ver um problema que eu critico muito na parte jurídica que impacta as ferrovias, rodovias, aeroportos, etc.? O problema é que na lei de concessões e PPPs eles colocam prazo para você trabalhar, você tem uma concessão por tempo determinado, e eles colocam trinta, trinta e cinco anos; e se você olha os Estados Unidos, eles têm contratos de por exemplo, oitenta anos... E se você for olhar o Chile, onde se faz por VPL (Valor Presente Líquido), quando o VPL chega a zero o contrato acaba... Aqui é muito atrelado a prazo, aí fica prorrogando, tem os problemas de um determinado projeto dentro do empreendimento não se pagar dentro do prazo e o investidor não faz, e aí ficamos prorrogando...” (Entrevistado 2)

Para o estabelecimento de tal modelo, é importante pensar em um planejamento de longo prazo para o regime jurídico brasileiro, de forma que seja garantida a estabilidade necessária para os investimentos no setor ferroviário (como cláusulas que impeçam alterações futuras que possam comprometer os projetos), bem como a liberdade para que a iniciativa privada possa realizar os investimentos necessários no setor. Em resumo, para o destravamento do transporte ferroviário no Brasil, é essencial que seja estabelecido um regime regulatório competitivo baseado em uma regulação mínima e que propicie liberdade e estabilidade para os investidores. E caberá aos próximos governos decidir se o País entrará nos trilhos por meio da adoção de medidas desestatizantes e de longo prazo ou permanecerá com as presentes deficiências decorrentes do modelo atual.

7. Referências Bibliográficas

7.1. Decretos e leis

- BRASIL. Decreto nº101, de 31 de outubro de 1835.
- BRASIL. Decreto nº641, de 26 de junho de 1852.
- BRASIL. Decreto nº5.106, de 5 de outubro de 1872.
- BRASIL. Decreto nº3.115, de 16 de março de 1957.
- BRASIL. Decreto nº10.410, de 28 de outubro de 1971.
- BRASIL. Decreto nº473, de 10 de março de 1992.
- BRASIL. Decreto nº2.502, de 29 de maio de 1998.
- BRASIL. Decreto nº3.277, de 7 dezembro de 1999.
- BRASIL. Decreto nº4.109, de 30 de janeiro de 2002.
- BRASIL. Decreto nº4.839, de 12 de setembro de 2003.
- BRASIL. Decreto nº5.103, de 11 de junho de 2004.
- BRASIL. Decreto nº7.267, de 10 de agosto de 2010.
- BRASIL. Lei nº 2.450, de 24 de setembro de 1873.
- BRASIL. Lei nº2.698, de 27 de dezembro de 1955.
- BRASIL. Lei nº3.116, de 16 de março de 1957.
- BRASIL. Lei nº8.031, de 12 de abril de 1990.
- BRASIL. Lei nº8.987, de 13 de fevereiro de 1995.
- BRASIL. Lei nº11.483, de 31 de maio de 2007.
- BRASIL. Lei nº11.772, de 17 de setembro de 2008.
- BRASIL. Medida Provisória nº353, de 22 de janeiro de 2007.

7.2. Publicações acadêmicas

- ALVARENGA; Antonio Carlos; NOVAES, Antonio Galvão. *Logística Aplicada*. Editora Pioneira, 1994.
- ANTÔNIO AUGUSTO BELLO RIBEIRO DA CRUZ. *Teoria da escolha pública – uma visão geral de seus elementos sobre a ótica de Gordon Tullock em sua obra “Government Failure”*. Brasil, 2011.
- As ferrovias brasileiras*. Conjuntura Econômica, v.11, n.10, 1957.

- BRUNO BEIER PALERMO. *Avaliação de concessões ferroviárias dentro do novo marco regulatório brasileiro*. Rio de Janeiro, 2015.
- BUZELIN, José Emílio de Castro H.; SETTI, João Bosco. *Ferrovias Centro-Atlântica: Uma ferrovia e suas raízes*. Brasil: Memória do Trem, 2001.
- Café. Melhoram as exportações*. Conjuntura Econômica, setembro de 1965.
- CARLO LOVATELLI. *Competitividade no sistema ferroviário*. Fórum ABAG, maio de 2011.
- CARVALHO, N.A., CRUZ, J.A., MAYERLE, S., MELLO, J.C., PASSAGLIA, E., SANTOS, S., VICENTE, A.M. *Qualidade e produtividade nos transportes*. Cengage Learning, 2008.
- CESAR BORGES DE SOUZA. KLAUS KLEBER. *No caminho da logística*. Conjuntura Econômica, 2010.
- CLAUDE HENRY. EMILE QUINET. Which Railways Policy and Organisation for France? *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol.33, 1999.
- CLÁUDIO ACCIOLI. SOLANGE MONTEIRO. *Mudança de hábito*. Conjuntura Econômica, outubro de 2012.
- DAVID, Pierre; STEWART; Richard. *Logística Internacional*. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- DE RUS, Ginés; GÓMEZ-IBÁÑEZ, José A. *Competition in the railway industry: an international comparative analysis*. 2006.
- DILMA ANDRADE DE PAULA. *As ferrovias no Brasil: análise do processo de erradicação de ramais*. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2000.
- DURÇO, Fábio Ferreira. *A regulação do setor ferroviário brasileiro*. Arraes Editores, 2015.
- EDMUNDSON, William. *A Gretoeste: história da rede ferroviária Great Western of Brazil*. Editora Ideia, 2016.
- ERNESTO BORGES. *Um setor à beira do colapso*. Conjuntura Econômica, julho de 2005.
- FABIANO M. POMPOMEYER. CARLOS A.S. CAMPOS NETO. RODRIGO ABDALA F. SOUSA. *Considerações sobre os marcos regulatórios do setor ferroviário brasileiro*. Brasília, dez.2012.
- FÁBIO FERREIRA DURÇO. *A regulação do setor ferroviário brasileiro*. Monopólio natural, concorrência e risco moral. São Paulo, 2011.

FERNANDO DO AMARAL NOGUEIRA. *Continuidade e descontinuidade administrativa em governos locais: fatores que sustentam a ação pública ao longo dos anos*. Fundação Getulio Vargas, 2006.

Ferrovia – Belo Horizonte – São Paulo – Santos. Conjuntura Econômica, dezembro de 1962.

Ferrovias inacabadas do Nordeste. Conjuntura Econômica, dezembro de 1963.

Ferrovias: investimentos nos trilhos. Revista de Agronegócios da FGV, agosto de 2005.

Ferrovias: nova política? Conjuntura Econômica, outubro de 1962.

Ferrovias: substituição de ramais deficitários. Conjuntura Econômica, julho de 1960.

Ferrovia ou rodovia? Conjuntura Econômica, janeiro de 1965.

FIGUEIREDO, K., FLEURY, P., WANKE, P. *Logística Empresarial: A perspectiva brasileira*. Editora Atlas, 2000.

GEORGE A. AKERLOF. *The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*. The Quarterly Journal of Economics, vol.84, agosto de 1970.

GERODETTI, João Emilio; CORNEJO, Carlos. *As ferrovias do Brasil nos cartões postais e álbuns de lembranças*. Solaris, 2005.

HUMBERTO ALVES DE CAMPOS. *Falhas de mercado e falhas de governo: uma revisão da literatura sobre regulação econômica*. Dezembro de 2008.

IVANIL NUNES. *Expansão e crise das ferrovias brasileiras nas primeiras décadas do Século XX*. São Paulo, 2016.

JAN-ERIC NILSSON. *Restructuring Sweden’s railways: The unintentional deregulation*. Swedish Economic Policy Review, 2009.

JÖRN PACHL. *Control of Railway Operation on Open Access Networks*. 7th International Congresso n Advances in Civil Engineering, outubro de 2006.

LAURITS R. CHRISTENSEN ASSOCIATES INC. *Description of the U.S. freight railroad industry*. Novembro de 2009.

LB TEIXEIRA. *Uma revolução para o transporte*. Conjuntura Econômica, fevereiro de 1998.

MANKIW, N. Gregory. *Princípios de microeconomia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

MÁRCIO ROGÉRIO SILVEIRA. *Transporte e logística: as ferrovias no Brasil*. Geosul, Florianópolis, jul/dez. 2002.

MARCOS JURUENA VILLELA SOUTO. *Formas consensuais de composição de conflitos para a exploração de ferrovias*. Janeiro de 2010.

- MARCUS ANDRÉ MELO. *Política Regulatória: uma revisão da literatura*. Rio de Janeiro, 2000.
- MARIAM TCHEPURNAYA DAYCHOUM. *Regulação e concorrência no transporte ferroviário brasileiro*. O novo modelo proposto para o setor. Rio de Janeiro, 2014.
- MARIAM TCHEPURNAYA DAYCHOUM. *Regulação e concorrência no transporte ferroviário. Um estudo das experiências brasileira e alemã*. Rio de Janeiro, 2013.
- MAURICIO PORTUGAL RIBEIRO. *Novo pacote de infraestrutura do Governo Dilma: 15 erros que precisam ser corrigidos*. Junho de 2015
- NESTER, A.W. *Regulação e concorrência (compartilhamento de infraestrutura e redes)*. São Paulo: Dialética, 2006.
- NUNES, Ivanil. *Douradense: a agonia de uma ferrovia*. Annablume, 2005.
- OLIVER FENG-YEU SHYR. MENG-FU HUNG. *Intermodal Competition with high speed rail – a game theory approach*. Journal of Marine Science and Technology, 2010.
- PINHEIRO, Armando Castelar; RIBEIRO, Leonardo Coelho. *Regulação das ferrovias*. FGV, 2017.
- PRISCILA MIGUEL. MANOEL REIS. *Panorama do transporte ferroviário no Brasil*. Revista Mundo Logística, São Paulo, julho de 2015.
- RONALD H. COASE. *The theory of the firm*. 1937.
- ROTHBARD, M. *Man, Economy and the State*. Ludwig von Mises Institute, 2 ed. 2004.
- SAMOEL PESSÔA. *O status quo e a alternativa, no petróleo e nas ferrovias*. Conjuntura Econômica, outubro de 2013.
- SANTOS, Sílvio dos. *Transporte ferroviário: história e técnicas*. Cengage Learning, 2012.
- STIGLER, George J. *The theory of economic regulation*. The Bell Journal of Economics and Management Science, v.2, i.1, 1971.
- SPAVEN, David. 1993. Rail Privatization: the Swedish Experiment. Scottish Affairs.
- TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da engenharia ferroviária no Brasil*. Editora Clavero. 1984.
- TENCA, A. *Senhores dos Trilhos*. Editora Unesp, 1987.
- Tráfego ferroviário*. Conjuntura Econômica, dezembro de 1949.
- THOMAS J. DILORENZO. *The origins of antitrust: an interest-group perspective*. International Review of Law and Economics, 1985.
- THOMAS J. DILORENZO. *The Myth of Natural Monopoly*. The Review of Austrian Economics, Vol.9. 1996.

WILLIAM BAUMOL. 1977. *On the proper cost tests for Natural Monopoly in a multiproduct industry*. American Economic Review 67, 809-22

7.3. Websites

AGÊNCIA NACIONAL DOS TRANSPORTES TERRESTRES. Disponível em <http://www.antt.gov.br>.

ALMANAQUE DA RFFSA. Disponível em <http://www.almanaquedarffsa.blogspot.com.br>.

AMTRAK. Disponível em <https://www.amtrak.com/home/>.

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA FERROVIÁRIA BRASILEIRA. Disponível em <http://www.abifer.org.br>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS. Disponível em <http://www.antf.org.br>.

ASSOCIATION OF AMERICAN RAILROADS. Disponível em <https://www.aar.org/>.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Disponível em <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home>.

BURLINGTON NORTHERN SANTA FE. Disponível em <http://www.bnsf.com>.

CANADIAN NATIONAL RAILWAY. Disponível em <https://www.cn.ca/>.

CANADIAN PACIFIC RAILWAY. Disponível em <http://www.cpr.ca/en>.

Captura regulatória. João Luiz Mauad. Disponível em <http://ordemlivre.org/posts/captura-regulatoria>. Acesso em 12 de setembro de 2017.

CENTRO-OESTE. Disponível em <http://vfco.brazilia.jor.br>.

Changes to Irish Rail on way as Ireland gives um EU exemption. Sinead O'Carroll. Disponível em <http://www.thejournal.ie/changes-to-irish-rail-on-way-as-ireland-gives-up-eu-exemption-383445-Mar2012/>. Acesso em 01 fev. 2018.

COMPANHIA ITATIBENSE DE ESTRADAS DE FERRO. Disponível em http://www.oocities.org/estrada_de_ferro/efi-home.htm.

COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL. Disponível em http://www.csn.com.br/default_pti.asp?idioma=0&conta=45.

Concessões ou privatizações? João Luiz Mauad. Disponível em <https://www.institutoliberal.org.br/blog/concessoes-ou-privatizacoes/>. Acesso em 15 out. 2017.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Disponível em <http://www.cnt.org.br>.

CSX TRANSPORTATION. Disponível em <https://www.csx.com>.

DEUTSCHE BAHN. Disponível em <http://www.deutschebahn.com>.

Diretiva 2001/12. Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:075:0001:0025:PT:PDF>.

Acesso em 29 ago. 2017.

Diretiva 440/1991. Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0440:pt:HTML>. Acesso em 20 ago. 2017.

ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS DO BRASIL. Disponível em <http://www.estacoesferroviarias.com.br>.

Ferrovias, governo e Estado. Mariam Tchepournaya Daychoum. Disponível em <https://ogusmao.com/2014/05/29/ferrovias-governo-e-estado/>. Acesso em 22 jan. 2018.

Governo lança pacote de R\$133 bilhões para rodovias e ferrovias. Fábio Amato. Priscilla Mendes. Disponível em <http://g1.globo.com/economia/noticia/2012/08/governo-lanca-pacote-de-r-133-bilhoes-para-rodovias-e-ferrovias.html>. Acesso em 13 de outubro de 2017.

IARNRÓD ÉIREANN. Disponível em <http://www.irishrail.ie>.

INSTITUTO LIBERAL. Disponível em <http://www.institutoliberal.org.br>.

INVENTARIANÇA DA EXTINTA REDE FERROVIÁRIA FEDERAL S.A. – RFFSA. Disponível em <http://www.rffsa.gov.br>.

Investimento em ferrovias: motor de competitividade e desenvolvimento econômico do país. Everaldo Barros. Disponível em <http://www.revistamundologistica.com.br/artigos/investimento-em-ferrovias-motor-de-competitividade-e-desenvolvimento-economico-do-pais>. Acesso em 30 jan. 2018.

Is vertical integration profitable? Robert D. Buzzell. Disponível em <https://hbr.org/1983/01/is-vertical-integration-profitable>. Acesso em 8 nov. 2017.

LEGISLATION.GOV.UK. Disponível em <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1993/43/contents>.

MODEL SHIFT CENTRE. Disponível em <http://www.modeshiftcentre.org.uk>.

MRS LOGÍSTICA S.A. Disponível em <https://www.mrs.com.br/>.

NETWORK RAIL. Disponível em <https://www.networkrail.co.uk>.

NORFOLK SOUTHERN. Disponível em

<http://www.nscorp.com/content/nscorp/en.html>.

NORTHERN IRELAND RAILWAYS. Disponível em

<http://www.translink.co.uk/Services/NI-Railways/>.

NOVATRANS. Disponível em <http://www.novatrans.eu/index.php/fr/>.

OFFICE OF RAIL AND ROAD. Disponível em <http://orr.gov.uk>.

O modelo de risco zero para as novas concessões. Mariam Tchepournaya Daychoum.

Disponível em <https://ogusmao.com/2014/07/17/o-modelo-de-risco-zero-para-as-novas-concessoes/>. Acesso em 20 jan. 2018.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT.

Disponível em <http://www.oecd.org>.

RAIL.CO.UK. Disponível em <http://www.rail.co.uk/our-partners/rail-operators>.

RAILWAY GAZETTE. Disponível em <http://www.railwaygazette.com>.

RED NACIONAL DE LOS FERROCARRILES ESPAÑÓLES. Disponível em

<http://www.renfe.com>.

Segunda Diretiva. Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:220:0016:0039:PT:PDF>. Acesso em 25 ago. 2017.

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER. Disponível em

<http://www.sncf.com>.

Terceira Diretiva. Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:315:0051:0078:PT:PDF>>.

Acesso em 9 set. 2017.

THE LOCAL. Disponível em <https://www.thelocal.fr>.

UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER. Disponível em <http://uic.org>.

UNION PACIFIC. Disponível em <https://www.up.com/index.htm>.

VALE S.A. Disponível em <http://www.vale.com/brasil/PT/Paginas/default.aspx#>.

VALOR DA LOGÍSTICA INTEGRADA S.A. Disponível em <http://www.vli-logistica.com.br/>.

VIA RAIL. Disponível em <http://www.viarail.ca/en>.

8. Anexo: Protocolos de pesquisa

Anexo I - Pesquisadores acadêmicos

1. Primeiramente, gostaria de uma apresentação sua e de seu trabalho relacionado ao setor ferroviário brasileiro.
2. Como o senhor (a) avalia o sistema ferroviário brasileiro e sua adequação ao atendimento dos clientes e à prestação de serviços de transporte no âmbito de integração nacional?
3. Na sua opinião, quais os principais obstáculos ao desenvolvimento das ferrovias no Brasil?
4. Entre a separação e integração verticais, qual modelo considera mais adequado para o setor ferroviário brasileiro e porquê?
5. Considera viável a implantação de um modelo ferroviário híbrido (no qual ferrovias verticalmente integradas coexistam com corredores ferroviários nos quais vigora um modelo regulatório desverticalizado) no Brasil?
6. Quais as perspectivas futuras para o transporte ferroviário no Brasil, tendo em vista que após o término dos presentes contratos de concessões ferroviárias, a prestação dos serviços de transporte ferroviário deverá retornar à União?

Anexo II - Membros das entidades relacionadas ao setor ferroviário brasileiro

1. Primeiramente, gostaria de uma breve apresentação da entidade e de que forma atua no desenvolvimento das ferrovias no Brasil.
2. Um dos principais pontos a destacar no processo de desestatização do sistema ferroviário brasileiro é a forte participação de clientes na composição do quadro acionário das companhias ferroviárias que atuam por meio de concessões. De que forma tal fenômeno é benéfico para as ferrovias e de que forma consiste em um entrave a seu desenvolvimento?
3. Entre a separação vertical e a integração vertical, qual modelo mostra-se mais adequado para o sistema ferroviário brasileiro? Por quê?

4. Considera viável a implantação de um modelo híbrido, no qual coexistam ferrovias verticalmente integradas e linhas férreas onde vigora o modelo open access?
5. Os contratos das concessões ferroviárias são válidos para trinta anos renováveis por mais trinta; depois de cumpridos os prazos, a prestação dos serviços de transporte ferroviário deverá ser reassumida pela União. Desta forma, quais as perspectivas para o setor ferroviário após o fim do atual modelo de concessões e quais as propostas para o setor?

Anexo III - Clientes das ferrovias

1. Primeiramente, gostaria de saber um pouco mais sobre a atuação da empresa e de que maneira utiliza o transporte ferroviário.
2. Como o senhor (a) avalia o sistema ferroviário brasileiro e sua adequação ao atendimento dos clientes?
3. Quais os principais entraves para um maior uso dos serviços de transporte ferroviário por parte dos atuais clientes das companhias ferroviárias?
4. Quais desafios e oportunidades podem surgir com a implantação de um modelo híbrido (no qual ferrovias verticalmente integradas coexistam com linhas férreas nas quais vigora o modelo open access) no Brasil?
5. Quais as perspectivas futuras para o uso do transporte ferroviário no Brasil a longo prazo, tendo em vista que após o término dos contratos de concessões em vigência, a prestação dos serviços de transporte ferroviário deverá retornar à União?