

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**CIRO ALEX ROLIM**

**ANÁLISE DA RESOLUÇÃO N° 5.987/22 QUE VIABILIZA A EXPLORAÇÃO DE  
NOVAS FERROVIAS MEDIANTE OUTORGA POR AUTORIZAÇÃO**

**PATO BRANCO**

**2023**

**CIRO ALEX ROLIM**

**ANÁLISE DA RESOLUÇÃO N° 5.987/22 QUE VIABILIZA A EXPLORAÇÃO DE  
NOVAS FERROVIAS MEDIANTE OUTORGA POR AUTORIZAÇÃO**

**Analysis of Resolution nº 5.987/22 which makes the exploitation of new  
railways featured by granting by authorization**

Trabalho de conclusão de curso de graduação  
apresentada como requisito para obtenção do título  
de Bacharel em Engenharia Civil da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador(a): Prof. Dr. Danilo Rinaldi Bisconsini

Coorientador(a): Prof. Dr. Neimar Follmann

**PATO BRANCO**

**2023**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**CIRO ALEX ROLIM**

**ANÁLISE DA RESOLUÇÃO Nº 5.987/22 QUE VIABILIZA A  
EXPLORAÇÃO DE NOVAS FERROVIAS MEDIANTE OUTORGA POR  
AUTORIZAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Engenharia Civil da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 21 de junho de 2023

---

Danilo Rinaldi Bisconsini

Doutor em Ciências - Área de Concentração: Infraestrutura de Transportes - EESC-USP  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Neimar Follmann

Doutorado em Engenharia de Produção - UFSC  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Jairo Trombetta

Mestrado em Engenharia - UFRGS  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Ney Lyzandro Tabalipa

Doutorado em Geologia - UFPR  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**PATO BRANCO**

**2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à minha família, pois sem o apoio deles nada teria sido possível.

Aos professores do curso, em especial ao meu orientador Prof. Dr. Danilo Rinaldi Bisconsini que me guiou nesta pesquisa, e aos Profs. Dr. Cleovir José Milani e Dr<sup>a</sup> Elizângela Marcelo Siliprandi pelas palavras de incentivo que motivaram em momentos de insegurança.

Às amizades feitas no caminho, em especial aos amigos Deiwi Mateu Poletto, Matheus Escobosa Salvador e Vinicius Locatelli Barbeiro, pela parceria firmada ao longo do curso.

Enfim, agradeço a todos que de algum modo contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa, e conseqüentemente ao meu desenvolvimento pessoal.

## RESUMO

O Brasil vem de um sistema ferroviário estagnado, formado por um sistema de concessões onde a concorrência interna é baixa, prejudicando o desenvolvimento do setor. A fim de alterar esse cenário e visando atrair investimentos e desenvolver a malha ferroviária do país, foi criada a Lei das Ferrovias, que juntamente com a Resolução nº 5.987/22, viabiliza a exploração de novas ferrovias mediante outorga por autorização. Como o novo modelo adotado ainda é recente no Brasil, tem sido publicado em setembro de 2022, estudos sobre esta temática são importantes, a fim de apontar melhorias que possam contribuir para o desenvolvimento do setor ferroviário. Através de pesquisa bibliográfica sobre o tema, incluindo a experiência de outros países e consulta a especialistas do setor, realizou-se uma análise crítica da resolução e sugestões de alteração. A partir desta abordagem, conclui-se que o estímulo a investimentos da iniciativa privada é uma boa alternativa para desenvolver a malha nacional, visto que os países com malha ferroviária mais desenvolvidas atuam dessa forma no mercado, garantindo menores preços com uma maior competitividade.

Palavras-chave: ferrovias; concessões ferroviárias; Resolução nº 5.987/22; outorga por autorização.

## **ABSTRACT**

Brazil comes from a stagnant railway system, formed by a system of concessions where internal competition is low, harming the development of the sector. In order to change this scenario and seek to attract investments and develop the country's network, the Railroad Law was created, which together with Resolution n° 5.987. As the new model adopted is still recent in Brazil, having been published in September 2022, studies on this topic are important in order to point out improvements that may contribute to the development of the rail sector. Through bibliographical research on the subject, including the experience of other countries and consultation with specialists in the sector, a critical analysis of the resolution and suggestions of violation was carried out. Based on this approach, it can be concluded that encouraging investment by the private sector is a good alternative for developing the national network, as countries with a more developed network operate in this way in the market, guaranteeing lower prices with greater commercialization.

Keywords: railways; railway concessions; Resolution n° 5.987/22; grant by authorization.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 - Investimentos da União e das estatais em transportes por modal (3.048,68 milhões) .....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 2- Comparação da matriz de transportes entre países de grandes dimensões territoriais .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 3 - Malha ferroviária brasileira.....</b>	<b>36</b>

## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1- Movimentação anual de cargas no Brasil.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabela 2 - Quadro resumo das ponderações dos participantes .....</b>	<b>47</b>



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAR	Association of American Railroads
ANTF	Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
CNT	Confederação Nacional do Transporte
MINFRA	Ministério da Infraestrutura
MoR	<i>Ministry of Railways</i>
MP	<i>National Access Regime</i>
NAR	Medida Provisória
OECD	<i>Organization for Economic Co-operation and Development</i>
PNC	<i>National Competitive Policy</i>
ROI	<i>Return Over Investment</i>
SFF	<i>Subsistema Ferroviário Federal</i>
TKU	Toneladas por Quilômetro Útil

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>14</b>
1.1.1	Objetivo geral .....	14
1.1.2	Objetivos específicos.....	15
<b>1.2</b>	<b>Justificativa.....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Importância dos transportes .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2</b>	<b>Matriz de transportes .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3</b>	<b>Desafios a longo prazo .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>Modelos de operação ferroviária .....</b>	<b>22</b>
2.4.1	Ferrovias Verticalmente Integrada .....	23
2.4.2	Ferrovias de Abordagem Interna.....	23
2.4.3	Ferrovias Verticalmente Separada .....	24
<b>2.5</b>	<b>Exemplos internacionais .....</b>	<b>24</b>
2.5.1	China .....	24
2.5.2	Austrália .....	27
2.5.3	Estados Unidos .....	29
2.5.4	Índia.....	31
<b>2.6</b>	<b>O transporte ferroviário no Brasil .....</b>	<b>33</b>
<b>2.7</b>	<b>Base regulamentária .....</b>	<b>36</b>
<b>3</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1</b>	<b>Opinião de especialistas.....</b>	<b>40</b>
4.1.1	Participantes, cargo ocupado e tempo de experiência na área .....	40
4.1.2	Abertura do mercado ferroviário para projetos autorizados.....	40
4.1.3	Autorização para diferentes operadores em trechos ferroviários idênticos 42	
4.1.4	O melhor método para desenvolver a rede ferroviária brasileira.....	43
4.1.5	O novo regulamento e as ferrovias <i>shortlines</i> .....	45
4.1.6	Compartilhamento da malha viária .....	46
4.1.7	Quadro resumo de respostas dos participantes .....	47

<b>4.2</b>	<b>Análise comparativa com outros países .....</b>	<b>48</b>
<b>4.3</b>	<b>Resolução nº 5.987/22 .....</b>	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>52</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>54</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O setor de transporte está intrinsecamente ligado à prosperidade de um país, proporcionando acesso e mobilidade para pessoas e bens, sendo fundamental para a economia e possibilitando o avanço de outros diversos setores. Um país torna-se competitivo quando sua infraestrutura consegue atender às necessidades e demandas para a expansão de sua produção.

A infraestrutura brasileira de transporte é uma fonte de preocupação. É uma prioridade do governo federal, pois a infraestrutura logística nacional não consegue acompanhar o crescimento das exportações e a expansão do comércio internacional. De acordo com Viana (2017) o Brasil, que exige um sistema de transporte avançado, ágil e com alta capacidade de carga, depende de uma infraestrutura ultrapassada, ineficiente e com capacidade claramente aquém do necessário.

No cenário brasileiro, os cinco modos mais comuns de transporte de cargas são: rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo. Cada um possui características distintas em sua operacionalização e custos, permitindo uma melhor adequação a cada tipo de carga.

Países de grandes extensões preferem concentrar seus sistemas de transporte de cargas em modos de baixo custo unitário, como ferroviário e aquaviário. O modo rodoviário é utilizado em distâncias curtas, onde sua operação é mais eficiente. China, Estados Unidos, Canadá e Rússia, por exemplo, aderem a esse padrão. No entanto, no Brasil, o modo de transporte rodoviário predomina sobre os demais modos, sendo utilizado mesmo para longas distâncias e produtos de grandes volumes e pesos.

No Brasil, como no caso do modo rodoviário, o setor de transportes como um todo sofre com a falta de investimentos. O custo de transporte é um fator importante na determinação do preço das mercadorias e, conseqüentemente, uma infraestrutura de transporte precária acaba impactando negativamente a sociedade em geral. Para atender as necessidades e a demanda de transporte do país, deve-se realizar constantes investimentos no setor.

No presente trabalho, será abordado o modo de transporte ferroviário que, segundo a Confederação Nacional do Transporte, com dados de fevereiro de 2022, é responsável por 14,95% do transporte de cargas no Brasil (CNT, 2022). Quando

comparado à matriz de transporte de outros países com territórios extensos como o Brasil, fica evidente que esse modal de transporte não é aproveitado da maneira que deveria, devido às suas vantagens competitivas sobre o rodoviário. Essa alta concentração rodoviária na matriz do sistema brasileiro de transporte de cargas contribui para o aumento do custo da logística no país.

Diante dessa situação, o governo tem buscado estimular o crescimento do setor ferroviário para aproveitar as vantagens que o modo apresenta sobre o modo rodoviário e criar um sistema mais equilibrado, sustentável e econômico. A última medida adotada foi o chamado Marco Legal das Ferrovias que, através da resolução nº 5.987 de 1º de setembro de 2022, “disciplina o processo administrativo de requerimento para exploração de novas ferrovias, novos pátios ferroviários e demais instalações acessórias mediante outorga por autorização”.

Após a instituição desse novo marco legal, o governo já recebeu vários pedidos de autorização para a construção de novas ferrovias pela iniciativa privada, de forma que, caso todos os pedidos sejam autorizados, a malha ferroviária brasileira possa ser substancialmente expandida.

Antecipa-se que investimentos desse porte em infraestrutura possam alterar significativamente o estado do sistema de transportes brasileiro, influenciando toda a cadeia logística e diminuindo o chamado “Custo Brasil”. Destacada a importância do assunto, almeja-se, com este trabalho, contribuir para o embasamento de futuras ações referentes ao setor ferroviário no Brasil.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

Avaliar a nova Resolução nº 5.987, de 1º de setembro de 2022, publicada pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), que trata da requisição de exploração de novas ferrovias, novos pátios ferroviários e demais instalações acessórias mediante outorga por autorização.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Analisar as diferenças da nova Resolução nº 5.987/22 em relação à normatização anterior;
- Realizar uma síntese da opinião de especialistas sobre a nova Resolução nº 5.987/22, destacando as vantagens e desvantagens proporcionadas pela nova resolução;
- Elencar a experiência ferroviária de outros países e comparar com o sistema ferroviário brasileiro.

## 1.2 Justificativa

Quando comparado aos principais modos de transporte (rodoviário e aquaviário), o modo ferroviário é um dos mais significativos entre eles devido à sua alta economicidade, grande eficiência e baixo custo de manutenção. Porém, é comum ouvir dizer que o Brasil tem um sistema ferroviário aquém do que o necessário, visto que o país possui vasta extensão territorial.

Conforme Evangelista (2022), a infraestrutura é o setor da economia que mais impacta os demais setores, visto que é capaz de estimular o crescimento econômico por meio de efeitos na produtividade dos insumos privados e nas taxas de retorno do capital. Sabendo que uma boa infraestrutura pode estimular o desenvolvimento econômico, pode-se dizer que a eficiência produtiva de um país melhora quando se investe nela.

É certo que o uso de políticas voltadas para o desenvolvimento do sistema ferroviário brasileiro é essencial para o desenvolvimento da infraestrutura do país, bem como para seu avanço econômico e social. Viana (2017) destaca algumas razões pelas quais se deve investir na expansão da malha ferroviária brasileira: dimensões continentais do país, tipo de crescimento econômico baseado no modelo de exportação (escoamento ágil da produção) e o rápido avanço da tecnologia e produção agrícola.

A fim de potencializar o investimento na malha ferroviária brasileira, foi publicado pela Associação Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a resolução nº 5.987 de 1 de setembro de 2022, que trata sobre o processo administrativo de

requisição para exploração de novas ferrovias, novos pátios ferroviários e demais instalações acessórias mediante outorga por autorização. Ou seja, tal medida busca incrementar a malha ferroviária nacional através de investimentos realizados pelo setor privado.

Neste contexto, é indispensável a presença de estudos que apontem potenciais problemas para a situação e formas de evitá-los ou resolvê-los, assim como exemplos de evolução no setor. Deste modo, esta análise contribuirá para a discussão do tema, levantando pautas importantes sobre o novo modelo brasileiro de exploração de ferrovias.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Importância dos transportes

Todos os países desenvolvidos e regiões com fortes bases econômicas investiram em serviços de transporte de alta qualidade. Nos séculos XVIII e XIX os países com grande potencial marítimo, como Inglaterra e Espanha, se tornaram governantes de grandes impérios coloniais e definiram o comércio internacional com as rotas de comércio para a América do Norte, Índia, África e Extremo-Oriente. No século XX, os países que se tornaram líderes nos setores de indústria e comércio usufruíram de modernas redes de transporte marítimo, terrestre e aéreo. Tais sistemas aprimoram sua capacidade de transportar produtos manufaturados, matérias-primas e conhecimentos técnicos para maximizar sua vantagem em relação a outros concorrentes (HOEL; GARBER; SADEK, 2011).

A função do transporte é fornecer um mecanismo de troca de mercadorias, informações e realocação de pessoas, bem como apoiar o desenvolvimento da economia. O transporte fornece os meios para viagens de negócios, exploração e bens pessoais, e é condição essencial para as atividades humanas, como comércio, recreação e defesa. Ele é definido como o movimento de pessoas e bens para suprir necessidades sociais básicas, como mobilidade e acessibilidade (HOEL; GARBER; SADEK, 2011).

Quando os sistemas de transporte são eficientes, oferecem oportunidades econômicas e sociais e benefícios que trazem efeitos positivos, como melhor acesso a mercados, empregos e investimentos adicionais. Quando o sistema de transporte não possui capacidade ou confiabilidade, pode incorrer em custos econômicos, como oportunidades reduzidas ou perdidas. Os impactos do transporte nem sempre são os esperados e podem ter consequências negativas, como congestionamentos, acidentes, poluição, ruídos e uso de espaços (SENN, 2014).

A capacidade de uma sociedade de usar seus recursos naturais de mão de obra e/ou materiais é afetada pela qualidade do transporte, que também influencia diretamente na posição competitiva em relação a outras regiões/nações. Sem a capacidade de transportar facilmente seus produtos, uma região pode não oferecer bens e serviços a preços competitivos, reduzindo ou perdendo participação de



mercado. Ao fornecer serviços de transporte seguros, confiáveis, rápidos, abundantes e com preços competitivos, um estado ou nação pode expandir sua base econômica, acessar novos mercados e importar mão de obra qualificada (HOEL; GARBER; SADEK, 2011).

Senna (2014) afirma que os impactos econômicos oriundos do setor de transportes podem ser diretos, indiretos ou relacionados:

- Impactos diretos: quando os produtos de acessibilidade mudam, o transporte pode aumentar o emprego, agregar valor, expandir mercados e economizar tempo e custos;
- Impactos indiretos: produto dos efeitos multiplicadores econômicos quando o preço de um bem ou serviço cai e/ou a variedade aumenta. O valor agregado indireto e o emprego são o resultado de compras locais por empresas que dependem diretamente das atividades de transporte. Atividades de transporte geram amplos efeitos de valor agregado e emprego ao vincular o transporte a outros setores da economia;
- Impactos relacionados: efeitos relacionados ao produto da atividade econômica e firmas que dependem, em partes, de serviços de transporte eficientes para passageiros e cargas. Por exemplo, empresas varejistas de manufatura e centros de distribuição que lidam com mercadorias em contêineres, que dependem de portos e transporte eficiente.

Ao contrário do passado, hoje pode-se viajar de carro, trem, navio ou avião para qualquer parte do país ou do mundo, para visitar parentes e amigos ou para qualquer outro tipo de entretenimento. Também é possível mudar totalmente as condições de vida atuais mudando-se para outro lugar. A saúde obteve uma melhora significativa graças a bons sistemas de transporte, em que medicamentos, transplantes e equipamentos médicos podem ser transportados para hospitais remotos em situações de emergência ou pacientes podem ser rapidamente transferidos para centros médicos especializados. As melhorias no transporte contribuíram para a redução da fome global, pois os transportes aéreo e marítimo são essenciais para abastecer regiões quando os alimentos estão em falta devido à pobreza, guerra ou clima. Além disso, os transportes geram outros benefícios, como aumento da expectativa de vida das pessoas, do acesso à educação de alto nível, da

participação em experiências multiculturais em todo o mundo, dentre outros (HOEL; GARBER; SADEK, 2011).

## 2.2 Matriz de transportes

Na Tabela 1, apresentam-se os dados levantados pela Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2022) de movimentação anual de cargas, por modo de transporte, no Brasil, referente ao mês de março de 2022.

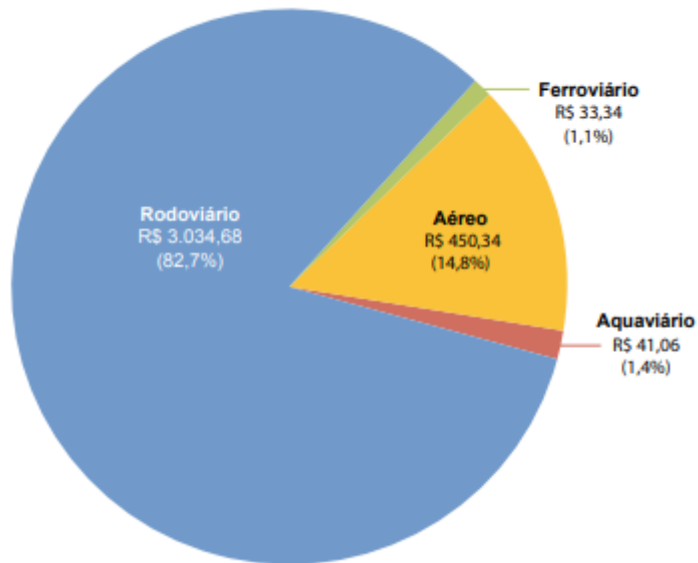
**Tabela 1- Movimentação anual de cargas no Brasil**

<b>Matriz do Transporte de Cargas</b>		
<b>Modal</b>	<b>Bilhões (TKU)</b>	<b>Participação (%)</b>
Rodoviário	1548,0	64,86
Ferrovário	356,8	14,95
Cabotagem	249,9	10,47
Hidroviário	125,3	5,25
Dutoviário	106,1	4,45
Aéreo	0,6	0,03
<b>Total</b>	<b>2.386,7</b>	<b>100,00</b>

Fonte: CNT (2022)

A partir dos dados da Tabela 1, percebe-se uma alta demanda do modo rodoviário para o transporte de cargas, o que implica em uma alta dependência econômica e altos níveis de investimentos no setor quando comparado a outros modos de transportes, como pode ser observado na Figura 1, onde são apresentados os investimentos em transportes aplicados pelo governo federal e estatais até abril de 2023.

**Figura 1 - Investimentos da União e das estatais em transportes por modal (3.048,68 milhões)**



Fonte: CNT (2023)

Em relação à malha rodoviária, a pesquisa CNT de rodovias, para o ano de 2022 (CNT, 2023), que avalia a condição das rodovias federais e principais rodovias estaduais, considerando o estado geral da rodovia (pavimento, sinalização e geometria), atribuiu os conceitos 'Ótimo' (8,5%) ou 'Bom' (25,5%) a 34,0% da amostra, enquanto 66,0% recebeu o conceito 'Regular' (40,7%), 'Ruim' (18,8%) ou 'Péssimo' (6,5%).

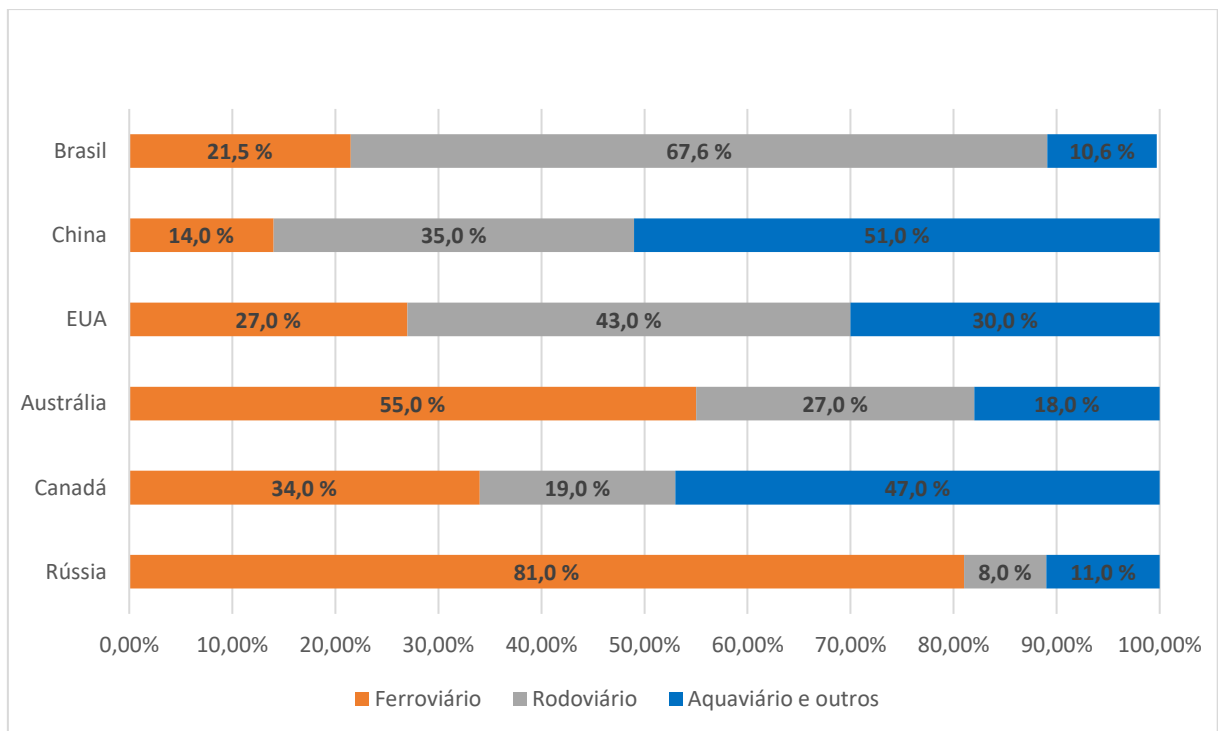
Embora haja uma quantia significativa de investimentos no setor rodoviário, este ainda não apresenta qualidade satisfatória, o que é justificado pela grande movimentação de veículos pesados, tendo em vista que é o principal modo de transporte. Segundo dados do Fórum Econômico Mundial, a qualidade da malha rodoviária brasileira possui nota 3 em uma escala de 1 (pior) a 7 (melhor), o que faz com que o país figure na posição 116 entre os 141 países analisados. A conectividade dessa malha, por sua vez, possui nota 76,1 em uma escala de zero (pior) a 100 (melhor), deixando o Brasil na posição de número 69 entre 141 países (CNT, 2021).

Nota-se que a prática do governo de não priorizar e não investir adequadamente em outros meios de transporte, independentemente se por questões políticas-econômicas em relação à estrutura de investimentos em transportes, visibilidade política, imediatismo ou inércia, contribuíram para a manutenção desse

quadro de privilégio do modo rodoviário, como na forma de subsídios a combustíveis e na compra de veículos (PEREIRA, 2014).

A forma mais eficaz de reduzir o número de veículos pesados que circulam nas rodovias é aplicar investimentos para mudar a matriz de transportes do Brasil. A comparação da matriz de transportes do Brasil com a de outros países de mesma dimensão territorial evidencia esse problema (Figura 2). Para mudar isso, por algum tempo o governo manteve uma estratégia das últimas décadas, contando com a iniciativa privada, por meio de concessões, para manter e ampliar a malha de transporte, principalmente para diversificar a matriz existente.

**Figura 2- Gráfico de comparação da matriz de transportes entre países de grandes dimensões territoriais**



**Fonte: Adaptado de ANTF (2020)**

Segundo dados do Fórum Econômico Mundial, a densidade da malha ferroviária brasileira é de apenas 3,6 km para cada 1.000 km<sup>2</sup>, figurando na posição 78 entre 141 países analisados. No que diz respeito à eficiência dos serviços ferroviários, a nota brasileira é 2,5 em uma escala de 1 (pior) a 7 (melhor), o que faz com que o país figure na posição 86 entre os 141 países (CNT, 2021).

Percebe-se também, a partir da análise da tabela 1 e figura 1, que a participação do modo ferroviário na matriz de transportes brasileira vêm decaindo lentamente ao longo dos anos.

### **2.3 Desafios a longo prazo**

Há várias dificuldades relacionadas à deficiente infraestrutura de transportes brasileira, que acabam impactando negativamente a economia do país por conta do aumento do custo de transporte. Entre estes problemas estão: filas de caminhões, congestionamento nos portos, estado precário de rodovias, emissões de poluentes, acidentes de trânsito, entre outros.

Com a permanência de um sistema ineficiente de transportes, as seguintes consequências continuarão a ser observadas (CNT, 2011, p. 14):

- nos setores econômicos, as ineficiências tem como consequência um preço maior do produto final a ser comercializado;
- a população economicamente ativa, que consome os produtos, arca com essa ineficiência logística em razão dos custos agregados aos valores dos produtos;
- para o meio ambiente, a ineficiência da malha de transporte impacta em altos índices de poluição;
- perda para a sociedade brasileira como um todo, visto que a ineficiência acarreta uma baixa competitividade dos produtos brasileiros no mercado externo, tendo como consequência uma menor geração de divisas. Além de que, observam-se dificuldades na integração física entre cidades de diferentes estados e até mesmo com os países vizinhos, bem como a queda do nível de serviço oferecido à população, que necessita usufruir dos serviços de transporte.

### **2.4 Modelos de operação ferroviária**

Segundo Rosa e Vieira (2019, *apud* OECD, 1997), há três modelos principais de exploração de serviços do transporte ferroviário: Ferrovia Verticalmente Integrada,

Ferrovia de Abordagem Interna e Ferrovia Verticalmente Separada. Tais modelos são resumidos a seguir:

#### 2.4.1 Ferrovia Verticalmente Integrada

No modelo de ferrovia verticalmente integrada, uma única empresa é responsável pela infraestrutura, operações e atividades comerciais da malha ferroviária. As ferrovias podem ser de caráter público ou privado, e há possibilidade da divisão por regiões. É válido afirmar que esse modelo operacional apresenta uma restrição à concorrência (ROSA; VIEIRA, 2019).

Alguns pontos positivos deste modo de operação (ROSA; VIEIRA, 2019):

- maior possibilidade de planejamento integrado das operações;
- facilidade de programação de investimentos a longo prazo;
- redução dos custos de transação.

Por outro lado, a falta de respostas às demandas do mercado se destaca como uma desvantagem, uma vez que a ausência de competição no sistema leva à acomodação dos investidores. Como resultado, pode-se notar a falta de incentivos para reduzir a ineficiência e o baixo desempenho financeiro (ROSA; VIEIRA, 2019).

#### 2.4.2 Ferrovia de Abordagem Interna

O modelo de ferrovia de abordagem interna consiste em dividir a gestão das ferrovias de acordo com o tipo de produto e modalidade que cada divisão irá atuar. Os setores geralmente são definidos de acordo com os mercados de atuação, como frete de vários tipos de carga, transporte de passageiros de longa distância e transporte regional de passageiros. Cada empresa é responsável por seus custos e recebe uma parte dos funcionários e dos ativos (como locomotivas, vagões e vias permanentes). As administrações também recebem metas para lucratividade e redução de custos separadamente. Como resultado, não há competição entre as divisões (ROSA; VIEIRA, 2019, apud OECD, 1997).

Benini (2012) afirma que tal estratégia proporciona incentivos comerciais significativos e transparência sobre custos e subsídios, porque cada divisão é obrigada a divulgar seus resultados separadamente. No entanto, a falta de

concorrência entre os setores, muitas vezes administrados por uma única organização com muitas divisões, pode levar à ineficiência dos serviços oferecidos. Um fator a ser levado em conta nesse modelo é a dificuldade de explorar economias de escala. Esse fator, em última análise, torna mais difícil reduzir os custos fixos porque as rotas permanentes são gerenciadas regionalmente, e não inteiramente.

### 2.4.3 Ferrovia Verticalmente Separada

Em um sistema verticalmente separado, uma empresa, pública ou privada, é responsável pela infraestrutura. Os prestadores de serviços de transporte pagam uma taxa pelo uso da malha, de modo a permitir que diferentes empresas operem na mesma via. Isso cria mais concorrência e eficiência para atender as demandas do mercado (ROSA; VIEIRA, 2019, apud OECD, 1997).

Dentre as vantagens deste modelo, incluem-se a promoção da concorrência e a especialização dos prestadores de serviços, que devem estar atentos às exigências do mercado. De outro modo, como a infraestrutura não é da responsabilidade da concessionária, é possível observar dificuldades de planejamento de investimentos, falta de integração de preços e serviços e dificuldade de organização de itinerários para as diferentes operadoras de transporte (BENINI, 2012).

## 2.5 Exemplos internacionais

### 2.5.1 China

Segundo Wang *et. al.* (2009), o desenvolvimento das ferrovias chinesas pode ser separado em quatro etapas. Na etapa preliminar (1876 a 1911), a principal pauta na discussão do governo chinês sobre a modernização da China foi a construção de ferrovias. Os defensores da nova tecnologia argumentavam que as ferrovias melhorariam a qualidade de vida das pessoas, enquanto adversários argumentavam que as ferrovias teriam maior probabilidade de empobrecer o povo chinês. Em 1881, o governo chinês tomou a decisão de apoiar a nova tecnologia e iniciou oficialmente a construção da rede ferroviária, concedendo trechos para americanos, britânicos,

franceses, russos e japoneses. Em 1911 já haviam sido construídos 9.292 km, a maioria ao norte do rio Yangtze e concentrados em torno de Pequim.

A rápida expansão da infraestrutura e operação de ferrovias por estrangeiros na China causou forte descontentamento público e aumentou o desejo pelo desenvolvimento doméstico de ferrovias. A fim de ajudar as economias locais a crescer e reter os benefícios das ferrovias, o governo Qing permitiu que as províncias locais organizassem suas próprias empresas ferroviárias e arrecadassem dinheiro com a venda de ações para o público em 1904. Essas 16 pequenas empresas faliram, forçando o governo a nacionalizar e revendê-las a investidores estrangeiros (VIANA, 2017).

A segunda etapa, de integração (1911 a 1949), foi marcada pela expansão das ferrovias existentes e a criação de redes regionais, com o objetivo de desenvolver o sistema ferroviário do país. Nesta época, devido à colonização e consequências da Guerra Civil (1927-1937 e 1946-1949) e da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), a malha ferroviária foi expandida de acordo com o interesse dos invasores japoneses. Apesar de uma parte da infraestrutura e material rodante ter sido destruída no final da guerra, em 1949 o comprimento total das ferrovias em operação era de 21.810 km (WANG *et. al.*, 2009)

A terceira etapa, de formação de corredores (1950 a 1990), foi caracterizada por ações do governo central chinês para tornar o país o único proprietário das redes ferroviárias em seu território, sendo o operador e gerente do sistema ferroviário nacional. Então, a China adotou um sistema econômico planejado, juntamente com a gestão da infraestrutura ferroviária (WANG *et. al.*, 2009). As atividades ferroviárias ficaram sob responsabilidade do Ministério das Ferrovias (*Ministry of Railways – MoR*), que realizou grandes investimentos no setor e desenvolveu a economia e bem-estar do povo chinês (FELIX, 2018).

No início dos anos 60 o governo chinês fez investimentos focando na segurança nacional devido a conflitos diplomáticos, onde a ferrovia acabou se tornando o modo de transporte mais importante do país, com uma extensão de 36.406 km em 1965. Na década de 80, o governo central mudou o foco do desenvolvimento ferroviário para estimular o desenvolvimento econômico, o que fez com que várias linhas fossem construídas e reformadas, totalizando 53.378 km de extensão ferroviária em 1990 (WANG *et. al.*, 2009).



Na quarta e última etapa, a de intensificação profunda (1990 a 2003), a expansão da rede continuou em um ritmo acelerado com mais de 1.500 km de novas linhas construídas a cada ano, buscando reduzir a desigualdade nacional, investindo em regiões menos desenvolvidas (WANG *et. al.*, 2009). Em 1980 a participação ferroviária era de 27%, mas com o desenvolvimento de outros modos de transporte como aviação civil e autoestradas, essa participação diminuiu consideravelmente ao decorrer do tempo. No início de 1990, o *MoR* tentou introduzir ferrovias de alta velocidade na China, fazendo o assunto ser discutido no Congresso Popular de 1993. Porém, a ideia foi desconsiderada devido ao alto valor de investimento. Em 2004, foi elaborado o plano de rede ferroviária de médio e longo prazo, que contava com 12.000 km de linhas dedicadas de passageiros de alta velocidade e três sistemas ferroviários interurbanos de alta velocidade. O plano foi discutido na reunião executiva do Conselho de Estado e novamente não foi aprovado (MU *et. al.*, 2015).

Porém, o Conselho de Estado consentiu que o *MoR* construísse uma ferrovia de 117 km para ser utilizada como linha experimental, visto o potencial aumento do tráfego devido aos Jogos Olímpicos de Pequim de 2008. Então os trens de alta velocidade foram importados e construídos, e posteriormente passaram a ser fabricados pelos chineses (MU *et. al.*, 2015). Desde então, o desenvolvimento de infraestruturas ferroviárias de alta velocidade da China vem se mostrando muito superior ao resto do mundo (FELIX, 2018).

O grande avanço ferroviário chinês é associado à capacidade do governo central de emular incentivos econômicos aos burocratas ferroviários. Depois de 1978, as reformas econômicas da China acabaram com a ideologia da distribuição igualitária de riqueza, fornecendo incentivos materiais legalizados. A ganância do enriquecimento enfatizava o ganho material e, ao observar o rápido desenvolvimento do setor privado, os burocratas foram levados a trocar seu poder político por ganhos econômicos. O Ministério das Ferrovias amplia seu poder político e econômico ao verticalizar e diversificar as atividades direta ou indiretamente relacionadas às ferrovias. Em 1999, o Ministério das Ferrovias administrou 9.345 empreendimentos paralelos. Toda a cadeia produtiva ferroviária estava sob o controle do Ministério, universidades, construtoras, fábricas de locomotivas e material rodante, além de milhares de empresas e destinos de produção de cargas e passageiros (FELIX, 2018).

Viana (2017) divide a construção e financiamento das ferrovias chinesas em duas fases: de 1949 a 1980, e deste ano em diante. No primeiro período, uma parcela

considerável dos recursos utilizados para a construção das ferrovias era originária do governo federal e vinha do orçamento do Estado. A partir de 1980 as fontes de investimento se diversificaram:

- Investimentos feitos em conjunto pelos governos nacional e regional para obras de porte pequeno;
- Cobrança das tarifas de transporte de cargas pelas operadoras, que aumentou anualmente entre os anos de 1988 e 1996. Essas tarifas eram cobradas por tonelada-quilômetro. Também foram cobradas taxas de transporte de passageiros no caso de trens de alta velocidade, e as taxas relacionadas ao transporte de mercadorias foram cobradas por tonelada à valores significativamente mais altos.
- Uso de financiamento estrangeiro de várias fontes, incluindo o governo japonês, o Banco de Desenvolvimento Asiático e o Banco Mundial, para a compra de vagões, equipamentos de telecomunicações e dispositivos de sinalização. A emissão de ações e títulos pelo governo chinês também era realizada.
- Retirada de empréstimos com o Banco Nacional de Desenvolvimento de longo prazo a baixas taxas de juros para a construção de linhas de alta velocidade.

### 2.5.2 Austrália

A Austrália não foi fundada como uma colônia de amplas perspectivas, e se desenvolveu como um país esparsamente povoado com uma economia altamente fragmentada baseada na exportação de *commodities*. Como resultado, seu sistema ferroviário foi construído em vários sistemas isolados que foram projetados sem nenhum plano de integração, usufruindo de três bitolas diferentes (1.067m, 1.435m e 1,60m). A dificuldade de integrar a malha fez com que o modo ferroviário fosse substituído pelo rodoviário durante o século XX (RODRIGUES, 2020).

O governo federal estabeleceu a *Australian National Railways Commission* (Comissão Nacional de Ferrovias da Austrália) em 1975, incluindo sistemas ferroviários regionais e a empresa federal *Commonwealth Railways*. Isso marcou o início do programa de reestruturação das ferrovias. O objetivo da nova empresa era

reverter o estado deficitário das ferrovias australianas em um período de dez anos, e então reorganizou o sistema de transporte eliminando serviços deficitários, dissolvendo o monopólio ferroviário no transporte de *commodities*, concentrando o tráfego nas principais linhas, modernizando o material rodante e acelerando o processo de unificação de bitola. As operações interestaduais da *Australian National* foram transferidas para a *National Rail* em 1994, e o governo federal anunciou os próximos passos na reforma ferroviária em 1996, incluindo a potencial privatização da *Australian National* (RODRIGUES, 2020).

As principais reformas regulatórias no mercado australiano ocorreram nas décadas de 1990 e 2000. O Regime Nacional de Acesso da Austrália (*Australian National Access Regime - NAR*) foi estabelecido em 1995 como parte da *National Competitive Policy (PNC)*. O objetivo do Regime de Acesso era promover a operação, investimento e utilização eficiente da infraestrutura ferroviária, com concorrência efetiva no mercado. O Regime Nacional de Acesso é complementado por regimes regulatórios específicos dos estados e territórios australianos, visto que a regulamentação ferroviária na Austrália é descentralizada (COSTA, 2019).

Dos países de primeiro mundo, a Austrália possui um dos contextos históricos mais parecidos com o do Brasil. Além de adotar a separação vertical na maioria das ferrovias do país a partir de 1996, a Austrália também adotou o regime *open-access* para toda a malha interestadual e algumas intraestaduais. Em um ambiente de competição irrestrita desenvolvido então na Austrália, os operadores ferroviários enfrentam a concorrência inter e intramodal em uma malha onde uma agência governamental fornece a infraestrutura necessária. O atual sistema econômico da Austrália permite a construção e operação de estradas exclusivamente privadas para fins específicos, bem como o arrendamento de linhas específicas pela agência governamental para particulares (TAKASAKI, 2014; RODRIGUES, 2020).

No século XXI, houve um movimento significativo de privatização do setor, porém ainda a presença dos governos continua marcante, principalmente no gerenciamento da infraestrutura ferroviária (VICTORIO, 2009).

### 2.5.3 Estados Unidos

A primeira ferrovia dos Estados Unidos, conhecida como “ferrovia do granito”, data de 1826, em Massachusetts, e tinha como objetivo transportar granito e outros insumos minerais na região. Logo depois, surgiram as locomotivas a vapor, e as ferrovias começaram a aparecer em todas as cidades como um meio confiável de transporte de bens e pessoas (VIANA, 2017).

Em meados do século XIX nos Estados Unidos, os estados concediam as ferrovias sob um sistema de monopólio na linha sem, no entanto, conceder exclusividade na rota. Ou seja, se uma empresa conseguisse a construção de uma linha férrea ligando dois ou mais pontos, isso não impediria que outra empresa pudesse construir outra ferrovia entre os mesmos pontos. A concessão garantia o direito à desapropriação forçada, além de permitir o uso público da ferrovia. Ao mesmo tempo, a concessão exigia que a empresa aceitasse quaisquer novas obrigações impostas pelo poder público a qualquer hora. As legislações estaduais adotavam o regime de liberdade tarifária (SILVA, 1904).

Na década de 60, o então presidente Abraham Lincoln sancionou a Lei das Ferroviárias do Pacífico, abrindo caminho para a primeira ferrovia transcontinental do país, inaugurada em 1869. As obras foram concluídas por um consórcio composto por duas empresas. Uma começou a construir a partir do Oeste, enquanto a outra a partir do Leste, se encontrando em Utah. Pequenas empresas ferroviárias faliram ou foram engolidas por grandes corporações ao longo do tempo (VIANA, 2017).

A política de total liberdade tarifária e concorrência deu origem à política *discrimination* (política criada para impedir a aplicação de tarifas diferenciadas) que poderia afetar cargas, localidades e classes de passageiros que a legislação americana da época considerava ilegal. Ao contrário da maioria dos países onde havia falhas de mercado, os americanos escolheram a regulamentação como solução, em vez da nacionalização das ferrovias, o que seria financeiramente impossível dada a vasta extensão da malha (SILVA, 1904). A malha ferroviária tinha mais de 150.000 km em 1880 e alcançou 310 mil quilômetros em 1900, fazendo o transporte ferroviário se tornar o principal meio de deslocamento tanto de cargas como de pessoas (VIANA, 2017).

A falência de ferrovias devido à competição intermodal em meados do século XX foi um fenômeno global, onde a solução da maioria dos países era a

nacionalização das ferrovias ou adoção de subsídios. Porém, a rede ferroviária americana era grande demais para ser estatizada. A solução do governo foi a estatização de somente algumas ferrovias. Devido à grande regulação de preços, restrições de serviços e competição intermodal, as ferrovias americanas viveram seu pior período no final da década de 1970, com deterioração da infraestrutura, aumento de acidentes e queda de rentabilidade e produtividade (FELIX, 2018, *apud* AAR, 2017).

O *Staggers Rail Act*, aprovado pelo Congresso americano em 1980, foi usado para desregular a atividade como forma de enfrentar a crise ferroviária americana. De acordo com Felix (2018, *apud* AAR, 2017), o *Staggers Rail Act* eliminou muitas das regras que tornavam difícil para as ferrovias fornecer serviços eficazes e econômicos, uma vez que era permitido:

- Que as estradas de ferro precisassem as rotas e serviços rivais de uma forma diferente. Com isso, as ferrovias poderiam estabelecer os preços de acordo com a demanda do mercado e operar em suas rotas mais efetivas;
- Que expedidores e ferrovias celebrassem contratos confidenciais. Devido a restrições regulatórias, esses contratos eram desconhecidos antes do *Staggers Rail Act*;
- Que fossem utilizados procedimentos simplificados para a venda de linhas férreas para novas ferrovias de curta distância;
- Que as autoridades reconhecessem a necessidade de ferrovias para obter receitas adequadas;
- Que os reguladores autorizassem a excluir algumas categorias de transporte ferroviário da regulamentação se o regulamento não fosse necessário para proteger os carregadores de um abuso de poder do mercado ferroviário.

Entre outras coisas, tal regulamentação reduziu o papel das agências reguladoras na regulamentação das ferrovias, e permitiu que as empresas de transporte descontinuassem trechos e rotas não lucrativas. Muitas empresas ferroviárias se uniram e fortaleceram suas linhas para se manterem bem-sucedidas. Essas mudanças resultaram em um sistema com uma malha ferroviária menor que o anterior, mas com uma operação mais rentável (VIANA, 2017).

Félix (2018) aponta que mesmo com a diminuição das tarifas em 50% entre 1980 e 2015, e a redução da extensão da rede de 265.255 km para 222.857 km no mesmo período, o volume de cargas aumentou 100% e a produtividade 150%. O Congresso americano percebeu que a competição intra e intermodal seria suficiente para regular os preços do mercado ferroviário. Atualmente, o mercado ferroviário de cargas americano é totalmente privado.

#### 2.5.4 Índia

O desenvolvimento das ferrovias na Índia remete à segunda década do século XIX, quando o governo britânico expandiu sua iniciativa ferroviária de acordo com os planos do governo regional e as demandas da população local. Nessa época, o algodão era produzido em quase todo o subcontinente indiano e levava dias para chegar ao porto mais próximo antes de ser enviado para a Inglaterra por meio de navios. Assim, os britânicos foram forçados a construir uma ligação do interior aos principais portos da Índia, a fim de facilitar o transporte rápido de mercadorias à medida que a demanda aumentava. Esse foi um dos principais fatores que aceleraram os investimentos da Inglaterra nas ferrovias de sua colônia. Os britânicos também acreditavam que a organização e dispersão da população nativa, e uma distribuição mais rápida das tropas pelo território poderiam ser facilitadas pelas ferrovias (VIANA, 2017).

As primeiras propostas surgiram em 1830, mas somente começaram a se estruturar em 1843, quando especialistas foram enviados à colônia. Em 1849 foi fundada a *Great Indian Peninsula Railway* e em 1853 foi inaugurada a primeira linha, entre Mumbai e Thane, com extensão de 34 quilômetros. No período de 1845 à 1869, para o financiamento das ferrovias foi utilizado o chamado "*Old Guarantee System*", no qual as companhias ferroviárias tinham garantia de juros de 5% sobre o capital investido. A garantia seria honrada pela Companhia das Índias Orientais, que na época controlava as atividades econômicas na Índia e era ligada à Coroa Britânica. Assim, os primeiros investimentos em ferrovias foram feitos sob o controle da iniciativa privada, mas sempre amparados por garantias públicas (VIANA, 2017).

Entre 1869 e 1882, o governo sentiu que o sistema de garantia estava desgastado e passou a adquirir as já construídas ferrovias cujos contratos com

empresas privadas estavam prestes a expirar. O estado primeiro assumiu a gestão e administração das estradas de interesse político, deixando as estradas de interesse comercial para empresas privadas. Mas a partir de 1869, o sistema de garantias foi totalmente abandonado e o governo assumiu a construção e administração das ferrovias (VIANA, 2017).

Quase uma década depois, a Índia se encontrava em situação crítica de escassez e fome, o que fez com que o governo parasse de empreender a construção direta das linhas férreas e buscar novamente a ajuda do setor privado. O ritmo de construção de ferrovias do governo na época era lento e as empresas privadas existentes se recusavam a fornecer os fundos adicionais necessários para a construção urgente de novas linhas ferroviárias sem nenhuma garantia sobre seus investimentos. Assim, o governo recomendou que as novas construções ferroviárias fossem feitas por novas empresas, com um novo sistema de garantias que incluía uma taxa de retorno de 3%, repasse das linhas após 25 anos de operação e divisão dos lucros na proporção de 2:5 entre o governo e a empresa. Tal sistema durou até 1925 (VIANA, 2017).

A construção de ferrovias na Índia foi interrompida em dois momentos: durante a Primeira e a Segunda Guerra Mundial. A construção foi desviada para atender às necessidades das forças britânicas fora da Índia, além do desmanche de locomotivas, vagões e trilhos, para fins de fabricação de equipamentos militares (VIANA, 2017).

Em 1947, os britânicos deixaram a Índia, dividindo a nação em dois países: Índia e Paquistão. Depois que o país foi dividido, seu sistema ferroviário passou pelo mesmo processo. Dois grandes sistemas ferroviários (*Bengal Assam Railway* e *North Western Railway*) foram divididos entre áreas que agora pertencem à Índia, Paquistão e Bangladesh. Em 1948, o sistema ferroviário indiano ressurgiu como uma única entidade administrativa. Ao longo do tempo, a rede acabou sendo reagrupada em 16 zonas existentes até hoje, onde cada zona foi gerida como um grupo, mas mantendo um nível de gestão central a fim de garantir que as ferrovias funcionassem como uma única rede (VIANA, 2017).

## 2.6 O transporte ferroviário no Brasil

De acordo com Takasaki (2014), a exploração do serviço de transporte ferroviário pode ser definida no geral de modo vertical ou horizontal. A exploração vertical se dá quando a mesma instituição ou empresa atua tanto na parte da infraestrutura da ferrovia, quanto na operação do serviço de transporte. Já a exploração horizontal se dá quando uma instituição ou empresa é responsável apenas pelo processo de infraestrutura da ferrovia, cabendo à outra empresa a operação do serviço. O histórico de exploração de ferrovias no Brasil é de exploração vertical, resultando em uma baixa ou inexistente concorrência no setor.

Castro (2002) divide a história ferroviária no Brasil em três períodos principais:

- O primeiro se dá durante a segunda metade do século XIX, onde o regulamento do procedimento de outorga na época estipulava uma taxa de retorno pré-determinada, que nem sempre era baseada na quantidade de transporte a ser realizada, com o Estado assumindo o risco da demanda.
- O segundo, entre o início do século XX e início dos anos 1980, foi o de desestatização do setor. Esse período consolidou as empresas ferroviárias existentes até hoje no país.
- O terceiro, nos anos de 1996-1998, marcado pela privatização do setor, onde a iniciativa privada voltou a administrar a infraestrutura e o transporte de cargas.

Consta na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) o art. 21, XII, alínea “d”, no qual dispõe que compete à União explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de transporte ferroviário e aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território. Por conta disso, a titularidade do direito de explorar as atividades ferroviárias é da União, onde os serviços relativos à administração de exploração de ferrovias em geral são classificados como serviços públicos (ALMEIDA, 2018).

O Brasil desestatizou o setor ferroviário ao adotar o modelo de concessões. Segundo a Confederação Nacional do Transporte (CNT), a desestatização da malha ferroviária foi implementada por meio de leilões públicos com o intuito de conceder à iniciativa privada o direito de explorar os serviços públicos de transporte ferroviário de



cargas. Os termos dos contratos de concessão exigiam apenas que as concessionárias cumprissem metas de desempenho, como aumentar a produção de serviços e diminuir o índice de acidentes. Não eram exigidos valores de investimentos predeterminados das concessionárias. Ainda nesses contratos, constava que as responsabilidades primárias do Poder Concedente incluíam regular, fiscalizar e monitorar a execução dos contratos de concessão, bem como administrar os bens operacionais vinculados de forma a garantir o equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias (CALDAS *et. al.*, 2012).

Dentre os principais resultados alcançados com a desestatização, enfatiza-se os ganhos de desempenho operacional nas malhas concedidas, devido ao aumento de produtividade do pessoal, das locomotivas e vagões; bem como na redução dos tempos de imobilização, do número de acidentes e dos custos de produção. Porém, surgiram alguns problemas de regulação com a implantação do regime de concessão. Em decorrência da pequena quantidade de empresas presentes na indústria, se criou um modelo oligopolista, causando limitações à concorrência no mercado, como o poder de mercado exercido por essas empresas. Ainda se nota algumas situações de monopólios regionais, onde utilizam a ferrovia para transportar exclusivamente o próprio produto, limitando o uso de outras empresas que necessitam utilizar os trilhos (CALDAS *et. al.*, 2012).

Conforme Viana (2017), a estrutura organizacional escolhida para o processo de concessão no Brasil foi a separação vertical, o que significa que a empresa concedente controla a infraestrutura, a operação e a comercialização dos serviços de transporte ferroviário em uma região específica.

Valois (2018) cita que a falta de investimentos a longo prazo na infraestrutura de transporte do Brasil levou a uma queda na capacidade e velocidade de transporte de cargas, em resposta a uma nova dinâmica de produção nacional, resultando em aumento de preços dos produtos e perda de competitividade nos mercados internacionais.

O processo de elaboração do novo marco regulatório do setor ferroviário teve início com a aprovação do Projeto de Lei do Senado 261/2018, que altera substancialmente o contexto do marco regulatório do setor ferroviário ao estabelecer novas normas para o setor, sugerindo o estabelecimento de ferrovias de propriedade e operação privadas. No entanto, a proposta deixou intacta a lei que rege as ferrovias de direito público que já haviam sido concedidas (FILHO, 2022).

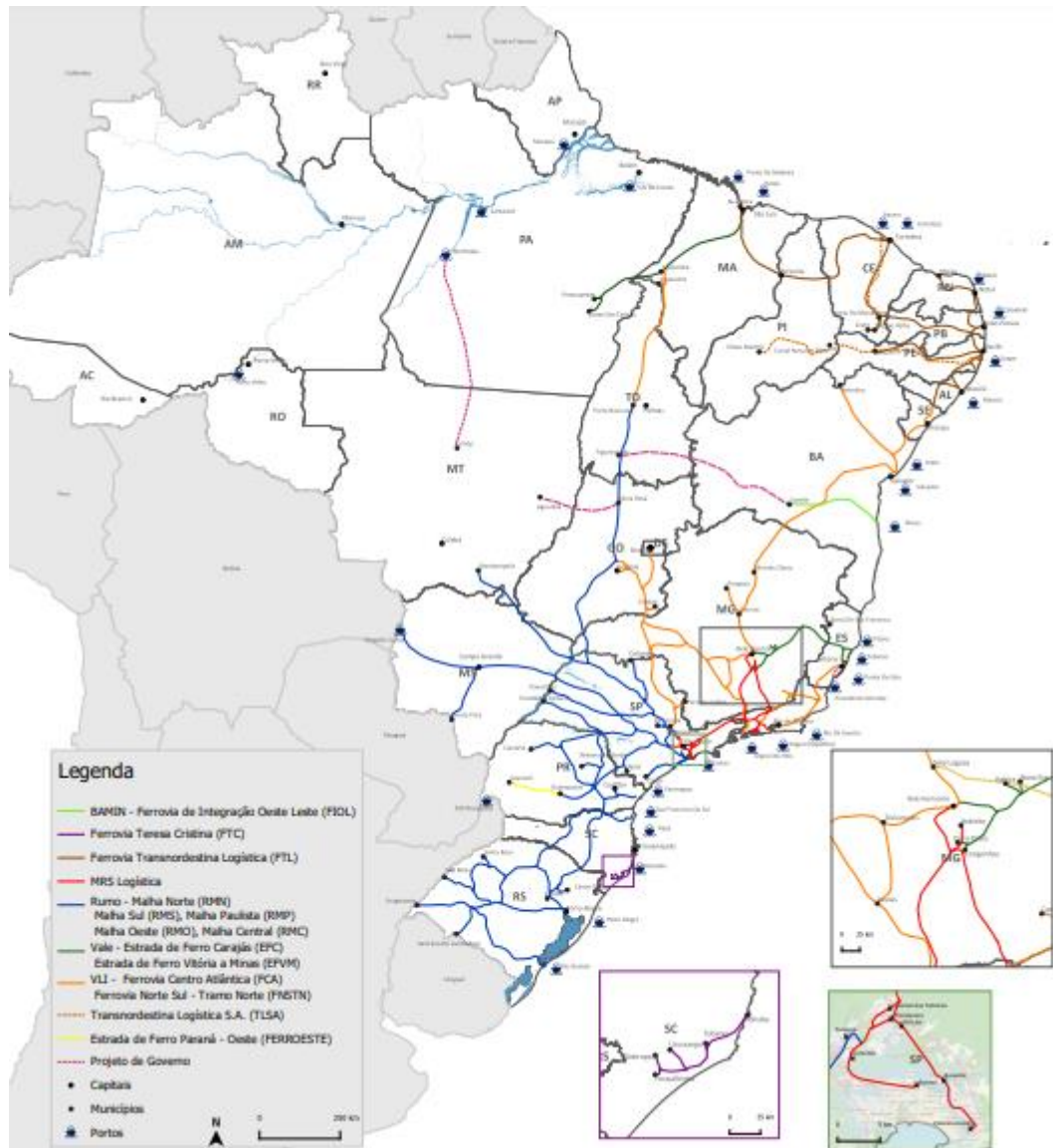
O projeto de lei demorou mais do que o previsto para ser aprovado devido à complexidade e diversidade dos interesses das diversas partes envolvidas (o que só aconteceu em dezembro de 2021), motivando a edição da Medida Provisória nº 1.065 de 30 de agosto de 2021, que dispôs sobre a exploração do serviço de transporte ferroviário, o trânsito e o transporte ferroviário (FILHO, 2022). A Medida Provisória nº 1.065/21 teve como principal mudança a alteração do regime de exploração do serviço ferroviário, sendo anteriormente de concessão, e passando a ser de autorização. Ao final, somente em dezembro de 2021, foi sancionada a Lei das Ferrovias (Lei nº 14.273, de 23 de dezembro de 2021), que consolida o novo marco regulatório do setor de transporte ferroviário.

Moraes, Barbosa e Ribeiro (2022) citam que a alteração do regime é importante no quesito desburocratização, pois o regime de autorização é menos restritivo do que o regime de concessão e permite que a exploração do serviço ocorra mediante o cumprimento de requisitos legais para o setor ferroviário, como a obtenção de licenças para demonstrar ser capaz de cumprir e executar o contrato que vier a ser celebrado.

O Marco Legal das Ferrovias foi inspirado no “*Staggers Rail Act*” do Estados Unidos do ano de 1980 e sugere a exploração e construção do transporte ferroviário pelo setor privado, além de autorizar a autorregulação ferroviária – possibilidade de o prestador e explorador do transporte por ferrovias ser o próprio regulador da atividade (definição de tarifas, concorrência e compartilhamento das vias férreas por terceiros).

O sistema ferroviário brasileiro (figura 3) apresentou pouca evolução ao longo do tempo. Atualmente, segundo dados de 2021 fornecidos pelo Ministério da Infraestrutura e a Associação Nacional de Transportadores Ferroviário (ANTF), há cerca de 30 mil quilômetros de trilhos em nosso território, além de mais de 112 mil vagões e 3 mil locomotivas em operação. Quando comparados com outros países de extensão territorial similar, como EUA e Canadá, torna-se evidente a carência do setor ferroviário brasileiro.

**Figura 3 - Malha ferroviária brasileira**



Fonte: ANTF (2023)

## 2.7 Base regulamentria

De acordo com Aragão (2017), concessão  definida como a delegao contratual e remunerada da execuo de um determinado serviço público para um particular, para a sua explorao por sua própria iniciativa e risco, de acordo com as disposioes contratuais e regulamentares aplicáveis, durante um determinado período de tempo, onde no fim, os bens afetados pela execuo do serviço, após a devida amortizao, retornarão ou passarão a integrar o patrimnio público.

Ainda segundo o mesmo autor, pela concessão, a autoridade pública renuncia ao seu direito de prestar quaisquer serviços públicos de sua titularidade, em relação aos quais não tem condições financeiras ou não entenda ser do interesse público a realizar diretamente. Como resultado, suas funções são delegadas a um agente privado que será remunerado através de tarifas pagas pelos usuários do serviço, mas o governo mantém a propriedade e a supervisão pública sobre ele.

Conforme Moura (2019), a autorização de serviço público é um mecanismo de contratação administrativa no qual a administração repassa a execução de determinado serviço público para a iniciativa privada. Segundo Coutinho (2014), a autorização pode ser interpretada como uma modalidade no sentido de que o livre mercado e a livre concorrência entre particulares são capazes de fornecer as condições necessárias para o funcionamento do setor, e que a regulação estatal das atividades econômicas é uma interferência no funcionamento do mercado.

Conforme consta no Art. 22 da Lei nº 14.273, de dezembro de 2021, que estabelece a Lei das Ferrovias, “os bens constituintes da ferrovia autorizada não são reversíveis ao poder público quando a respectiva autorização for extinta, exceto na hipótese de cessão ou de arrendamento”. Também conforme parágrafo único, “a autorizatária não fará jus a qualquer indenização pelo poder público em razão das melhorias que efetuar nos bens de que trata o caput deste artigo”.

Portanto, os bens constituintes da ferrovia privada só serão mantidos de posse da empresa privada caso haja alienação de bens do poder público, e caso seja por cessão ou arrendamento, os bens constituintes da ferrovia autorizada serão reversíveis ao poder público. E caso haja melhoria nos bens públicos por parte da autorizatária, não cabe indenização ao poder público referente ao investido por parte privada.

Anteriormente, empresas privadas podiam operar trechos de ferrovias existentes ou mesmo construir novas linhas, mas para isso precisavam concorrer em processos abertos pelo governo. O planejamento de um novo projeto, o traçado e as condições de operação das ferrovias para transportes de passageiros ou de cargas eram definidos pelo governo. A empresa privada entrava na disputa depois de tudo definido (BRASIL, 2021).

Atualmente, o Marco Legal das Ferrovias mantém o regime de concessões, mas cria uma nova forma de operação, que é a de autorização. Assim, uma empresa privada pode sugerir ao governo, por conta própria, um projeto de nova ferrovia, com

os planos de investimento e operação. O governo então autoriza ou não o negócio. Uma vez autorizado o projeto, são definidas algumas condições da operação, como capacidade de transporte; programação de investimentos; regras operacionais e prazo do contrato, que será de 25 a 99 anos, prorrogáveis (BRASIL, 2021).

### 3 MÉTODO

Com relação à classificação da pesquisa, Fachin (2001) diz que podemos classificar quanto à categoria em quantitativa e qualitativa. A pesquisa quantitativa é uma forma de mensurar/quantificar objetos, acontecimentos ou materiais, a fim de fornecer informações úteis. A qualitativa, por outro lado, caracteriza-se por suas propriedades e aspectos relacionados não serem apenas mensuráveis, mas também definidos descritivamente. Então, quanto a este trabalho, podemos classificá-lo como uma pesquisa qualitativa, onde serão analisadas opiniões de diferentes especialistas acerca do novo marco regulatório.

Gil (1994) também classifica as pesquisas com base em seus objetivos, sendo: exploratórias, descritivas e explicativas. Como o trabalho envolve pesquisa bibliográfica, podemos classificá-lo como exploratório, onde o objetivo principal é aprimorar o pensamento ou a descoberta de intuições.

Como instrumentos para coleta de dados, foram utilizados os dados obtidos através de:

- Levantamento bibliográfico: observando na bibliografia (normas, periódicos, artigos, pesquisas, etc.) foram encontradas as bases metodológicas sobre os aspectos do modo de transporte ferroviário e as bases que regulam o setor ferroviário nacional e internacional.
- Pesquisa de opinião – foram consultados engenheiros especialistas que atuam na área pública e privada, além de professores da área. Esse método é um instrumento de investigação, mais precisamente para recolha de dados, constituído por uma série de perguntas, cujos dados obtidos permitiram uma avaliação mais precisa e dentro da realidade atual.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Opinião de especialistas

A pesquisa conta com a participação de especialistas no assunto, com diferentes perspectivas e opiniões que vão desde o interesse coletivo até o privado. O grau de conhecimento dos participantes no assunto varia de razoável a muito alto.

#### 4.1.1 Participantes, cargo ocupado e tempo de experiência na área.

Contribuíram com o trabalho os seguintes profissionais:

- Participante 1, Engenheiro e Mestre em Sistemas de Transporte, gerente de uma empresa, com 15 anos de experiência na área;
- Participante 2, Engenheiro, Gerente de Ferrovias de órgão público, com 50 anos de experiência na área;
- Participante 3, Engenheiro e estudante de doutoramento em Sistemas de Transportes, com 10 anos de experiência na área;
- Participante 4, Engenheiro, Especialista em Regulação da ANTT, com 8 anos de experiência na área.

#### 4.1.2 Abertura do mercado ferroviário para projetos autorizados

Primeiro, quando questionados se a mudança de abertura do mercado ferroviário para projetos autorizados possui potencial para aumentar a competitividade no setor, tanto em termos de expansão de malha quanto de redução dos custos de transporte, os participantes no geral entram em um consenso. Todos acreditam que a Resolução nº 5.987/22 é uma medida importante para o setor ferroviário.

O Participante 1 cita que o tesouro nacional do Brasil e os tesouros estaduais não possuem orçamento suficiente para realizar obras de infraestrutura com o intuito de dar vazão para a produção, especialmente no setor agrícola que, atualmente, é totalmente dependente do modo rodoviário. Porém, se houver a substituição do transporte destas cargas do modo rodoviário para o modo ferroviário, a tendência é que haja um impacto positivo em quatro sentidos: redução de custo logístico, onde a

ferrovia é cerca de 30% mais barata que a rodovia; menor impacto ambiental, onde a ferrovia emite aproximadamente cinco vezes menos carbono que as rodovias; redução de acidentes em estradas; e melhora da qualidade de vida de motoristas, tendo em vista que serão realizados trechos mais curtos no modo rodoviário.

Conforme o Participante 2, com a abertura do mercado pode ser possível quebrar o monopólio ferroviário das concessionárias, as quais atualmente não possuem concorrência em sua área de atuação, garantindo assim uma competição mais saudável.

Para o Participante 3, a nova resolução diminui a burocracia e abre margem para o investimento privado em projetos com maior potencial de retorno econômico, de forma a facilitar a autorização pela ANTT e dar maior garantia jurídica aos interessados. O mesmo cita o exemplo dos setores portuário e de telecomunicações, onde essa abertura impactou positivamente. Vê com bons olhos o Capítulo I Art. 4º, que obriga a utilização de tecnologia que permita a interoperabilidade com as ferrovias adjacentes. Porém, um ponto que o preocupa, é o fato de ficar ao critério do autorizado a prerrogativa de compartilhamento com outros operadores.

Segundo o Participante 4, a mudança com abertura do mercado ferroviário, permitindo que as outorgas ferroviárias sejam realizadas também por autorização, tem potencial para aumentar a competitividade no setor, tanto em termos de expansão de malha quanto redução dos custos de transporte.

Acredita-se que o modelo burocrático era uma grande barreira para a atração de investimentos privados no setor ferroviário. Então, com mudança para o modelo simplificado, onde é atribuída à iniciativa privada a definição de seus próprios trechos de interesse e só cabe ao poder público autorizar o empreendimento, é esperado um aumento na participação do mercado privado (MORAES; BARBOSA; RIBEIRO, 2022).

Moraes, Barbosa e Ribeiro (2022) destacam que oferecer maior autonomia para o setor privado quanto à escolha do traçado e definição dos níveis de serviços atrai o interesse de empresas privadas para o setor, tendo em vista a quantidade de pedidos de autorização que já haviam sido autorizados pelo poder público e já tiveram seus contratos de autorização assinados até o fim de 2022. Apenas os contratos já assinados já totalizam um incremento de 9,9 mil km em extensão de trilhos na matriz ferroviária do país, um acréscimo de quase um terço em relação à malha atual.



#### 4.1.3 Autorização para diferentes operadores em trechos ferroviários idênticos

O § 6º do art. 25 do Novo Marco Legal Ferroviário estabelece que “nenhuma autorização deve ser negada, exceto por incompatibilidade com a política nacional de transporte ferroviário ou por motivo técnico-operacional relevante, devidamente justificado”. Assim, de acordo com Vieira (2022), nenhuma outorga de autorização será negada caso se enquadre nos termos legais exigidos, incluindo projetos ferroviários que sejam idênticos ou coincidentes. Tendo isso em vista, os participantes apresentaram opiniões divididas.

O Participante 1 acredita que os operadores buscarão uma solução conjunta para que o investimento seja otimizado o máximo possível e que apresente uma boa rentabilidade a todos. O mesmo cita o exemplo da prática do compartilhamento de trilhos. Segundo ele, não é viável existir duas ferrovias, conduzidas por operadores ferroviários diferentes, ligando os mesmos pontos de destino. A ferrovia demanda um investimento muito alto de trilhos e desapropriação. Porém, no caso do volume e fluxo de cargas ser suficientemente grande, há a possibilidade de duas ferrovias com dois sentidos, onde uma opera em um sentido e a outra no sentido oposto.

O Participante 2 acredita que no caso de haver mais de uma autorização para o mesmo trecho, aquela que tiver um projeto mais elaborado, atender adequadamente a demanda e dispor de recursos mais baratos que os concorrentes, poderá ter mais sucesso. Entretanto, o mesmo sugere que nesses casos a associação dos empresários interessados seria uma melhor alternativa.

Para o Participante 3, a possibilidade de haver mais de uma autorização para diferentes operadores em trechos ferroviários idênticos não deve ser frequente, para que as empresas desenvolvam seus estudos de viabilidade econômica almejando o maior retorno possível para seus investimentos. O mesmo também cita que não vê problema em existir competição entre operadores, pois normalmente esse processo acaba por levar a um aumento na produtividade e a uma diminuição dos custos.

Conforme o Participante 4, ao permitir mais de uma autorização para a mesma origem-destino, há um aumento na competitividade, podendo contribuir com a redução de custos logísticos.

Um problema importante a ser resolvido, casos é a possibilidade de ocorrerem pedidos de autorização especulativos, nos quais o requerente pretende prejudicar a implantação de um novo trecho ferroviário de interesse de um concorrente do seu

negócio. Assim, o requerente pode inviabilizar a implantação de um trecho com impactos diretos ou indiretos no seu negócio por um concorrente. Neste caso, o Novo Marco Legal ainda não prevê nenhuma consequência para o requerente que estiver agindo dessa forma (VIEIRA, 2022).

#### 4.1.4 O melhor método para desenvolver a rede ferroviária brasileira

No que diz respeito a atribuir à iniciativa privada a responsabilidade de desenvolver a infraestrutura sem forte participação do poder público, os participantes no geral acreditam que sim, é o melhor caminho a ser trilhado no momento.

Conforme o Participante 1, não há problema nisso, desde que o governo consiga regular os contratos de concessão para evitar que se formem monopólios privados e que todos os benefícios da redução de custo não resultem apenas em lucro adicional para a operadora ferroviária. Segundo o mesmo, o maior desafio é a regulação dos contratos para que haja a transferência de preços mais competitivos do modo ferroviário para o usuário da carga, tornando o produto brasileiro mais competitivo. Do contrário, a regulação serviria apenas como um instrumento de conversão do transporte rodoviário para o ferroviário, sem vantagem competitiva nesse valor.

De acordo com o Participante 2, as autorizações podem sim complementar a malha, drenando mais cargas para a ferrovia. Porém, como uma ferrovia exige grandes investimentos iniciais, o mesmo afirma que o poder público deve ter a iniciativa principal.

O Participante 3 crê que é o melhor caminho a ser tomado e pressupõe que haverá grande interesse em trechos específicos, os quais possuirão maior potencial de retorno financeiro. Da mesma forma, acredita que projetos mais caros, arriscados e/ou com menor retorno financeiro serão negligenciados. Entende que as empresas privadas operarão nos trechos com maior retorno, competindo para oferecer o melhor serviço e, do mesmo modo, será necessário que o governo garanta projetos com menor Retorno Sobre Investimento (ROI), mas com interesse nacional.

O Participante 4 também acredita que atribuir à iniciativa privada a responsabilidade de desenvolver a infraestrutura, sem forte participação do poder público, é sim o caminho mais racional para melhorar a rede ferroviária nacional.

Grande parte dos pedidos de autorização realizados pelas empresas não estava de acordo com os planos de curto e médio prazo do governo para o início dos processos de licitação. Com isso, pode-se dizer que a nova proposta encontrou formas de fazer com que o setor público se beneficie do dinamismo e da maior agilidade do setor privado para possibilitar a chegada de investimentos adicionais que, ao final, beneficiam toda a população e não apenas as empresas que detêm os direitos de exploração das ferrovias (MORAES; BARBOSA; RIBEIRO, 2022).

Moraes, Barbosa e Ribeiro (2022) citam outros benefícios esperados com a implantação do novo marco regulatório, como a diversificação do modo de transporte no país, aumento da competitividade no setor, redução da dependência econômica do país em relação aos preços dos combustíveis e uma menor suscetibilidade às pressões de classes ligadas ao transporte rodoviário, como caminhoneiros.

Segundo o assessor especial do Minfra, Marcos Kléber Félix, a abertura do mercado ferroviário para projetos autorizados pode ter um efeito positivo para a economia, mesmo que nenhuma ferrovia seja construída. Conforme o mesmo, a possibilidade das empresas de grande porte poderem construir trechos ferroviários no novo modelo de autorização aumenta o seu poder de negociar junto às concessionárias de ferrovias, que atualmente acabam formando um monopólio. “Com a abertura em si, vem um fenômeno que pode gerar, sem a construção de um metro de trilho, custos mais baixos para aqueles usuários que são dependentes, dando a eles o poder de barganha.”, resumiu Félix. Ou seja, o novo modelo de autorizações ferroviárias vem com uma proposta de gerar competição no mercado ferroviário e, conseqüentemente, impulsionar o desenvolvimento no setor (INFRA, 2021).

Evangelista (2022) cita que o Marco Legal das Ferrovias possui capacidade de impulsionar a economia do país, através do desenvolvimento do setor ferroviário. Com a aprovação do Projeto de Lei, a matriz de transporte brasileira pode se tornar multimodal, diminuindo a dependência do setor rodoviário e seguindo a trajetória de países de extensão territorial semelhante que também adotam o sistema de transporte multimodal.

#### 4.1.5 O novo regulamento e as ferrovias *shortlines*

Como o novo regulamento não trata de *shortlines*, o acesso das cargas aos trilhos pode ser dificultado. Partindo deste ponto, os participantes foram questionados se a Resolução nº 5.987/22 não acaba sendo prejudicial em relação às ferrovias *shortlines*, especialmente em relação ao acesso das cargas aos trilhos.

De acordo com o Participante 1, a nova resolução não é prejudicial em relação às ferrovias *shortlines*, entretanto devem possuir uma regulação rígida e bem feita pelo governo, a fim de que o trecho seja viável e haja possibilidade de ser realizado o tráfego mútuo. A regulação deve ser eficiente tanto do ponto de vista econômico, para que não haja cobrança excessiva pela linha principal, quanto uma regulação técnica da qualidade do vagão para que não haja defeitos e acidentes.

Já para o Participante 2, a melhor alternativa para as *shortlines* seria a utilização de trechos abandonados ou sem operação comercial, usufruindo assim de um menor investimento, exemplificando o trecho de Canoinhas a Mafra, em Santa Catarina, que atende ao setor madeireiro. Mas, também pondera que, no caso de linhas novas ligando indústrias ou minas às linhas principais, estas dependerão de um acordo com a concessionária.

O Participante 3 acredita que deixar ao critério do autorizado o compartilhamento com outros operadores pode ser prejudicial, e cita o caso americano, onde as *shortlines* existem por servirem de ligação ou *last mile* para os trechos maiores (troncais). Assim, se não existir uma interoperabilidade na malha, essas *shortlines* perderão atratividade do ponto de vista dos operadores privados. O mesmo complementa que apesar de ser um ponto sensível, que impacta diretamente a operação e a produtividade dos trechos, apoia a ideia de existir um gatilho legal para garantir a obrigatoriedade de interoperabilidade entre diferentes operadores.

Vieira (2022) destaca que quanto maior a extensão do trecho ferroviário, maior será a exigência de estudos e projetos aprofundados para este processo, além do impacto relacionado à logística nacional devido à grande área de influência destes trechos. Assim, se faz necessária uma análise profunda por parte do Poder Público, visando evitar que tais trechos comprometam o interesse público, ao contrário de pequenos trechos, que tendem a apresentar baixo impacto negativo no interesse por parte do Poder Público.

#### 4.1.6 Compartilhamento da malha viária

Os participantes consentem que ainda é algo a ser regulamentado, quando questionados se o novo regulamento traz alguma vantagem ou desvantagem em relação ao compartilhamento da malha viária, o qual dá direito de passagem pelas ferrovias autorizadas por parte de usuários e de outras ferrovias.

O Participante 1 apresenta duas situações: i) o direito de passagem, que ocorre quando uma empresa entra com o próprio vagão, locomotiva e maquinista em uma linha de outra empresa; ii) e o tráfego mútuo, onde o vagão de uma outra empresa é transportado pela locomotiva e maquinista que detém aquela linha. O mesmo acrescenta que, por questões de segurança (risco de acidentes e responsabilização), o tráfego mútuo é muito mais utilizado em outros países.

Segundo o Participante 2, o novo regulamento deverá ser analisado em relação ao compartilhamento e direito de passagem, pois atualmente o fluxo entre as concessionárias é muito pequeno, devido a várias dificuldades de operar na malha de terceiros, como a troca de tripulação, alojamentos, oficinas, abastecimento, socorro, falta de prioridade, entre outros.

O Participante 4 cita que o compartilhamento da malha viária era previsto no ordenamento jurídico anterior para o regime de outorga por concessão ferroviária. Com a “Lei de Ferrovias”, esse tema será ampliado à medida que forem implantadas novas ferrovias sob o regime privado.

Reis (2019) aponta que a ausência de competitividade no sistema ferroviário brasileiro perante o baixo compartilhamento da infraestrutura entre as concessionárias acaba por refletir na oferta dos serviços de transporte ferroviário e, conseqüentemente, no aumento do uso do modo rodoviário. Ainda cita que no modelo de contratos por concessão, faltava um *enforcement* contratual, o que acabava por afastar o interesse de terceiros em negociar com as concessionárias o direito de passagem em suas malhas. Em resposta a este problema, a ANTT previu nos contratos de concessão a obrigação do compartilhamento de sua infraestrutura a terceiros, aplicando penalidades no caso do descumprimento desta determinação.

Evangelista (2022) comenta que a resolução aborda o tráfego mútuo (compartilhamento de infraestrutura ferroviária ou de recursos operacionais) e o direito de passagem (compartilhamento de trechos). As autorizatárias podem usufruir destes direitos mediante tarifas de compartilhamento à empresa cedente. Porém, na

legislação anterior, o compartilhamento de trechos era proibido se realizado inteiramente na malha da empresa cedente. O novo marco regulatório não prevê esta proibição, o que, segundo ele, impulsiona as possibilidades de cooperação e concorrência pela prestação do serviço de transporte.

#### 4.1.7 Quadro resumo de respostas dos participantes

Com o objetivo de realizar a comparação das opiniões dos especialistas sobre os assuntos enunciados de forma didática e objetiva, a seguir é apresentado um quadro resumo das disposições dos especialistas (tabela 2):

**Tabela 2 - Quadro resumo das ponderações dos participantes**

	<b>Participante 1</b>	<b>Participante 2</b>	<b>Participante 3</b>	<b>Participante 4</b>
<b>Abertura para projetos autorizados</b>	Impactará positivamente, pois o governo não possui orçamento o suficiente para obras de infraestrutura.	Pode ser possível quebrar o monopólio, gerando uma competição mais saudável.	Impacta positivamente, pois diminui a burocracia, facilita a autorização pela ANTT e dá maior garantia jurídica.	Tem potencial para aumentar a competitividade no setor, tanto em expansão de malha quanto em redução dos custos de transporte.
<b>Trechos ferroviários idênticos</b>	Solução conjunta entre os operadores, ou a possibilidade de duas ferrovias com sentidos opostos.	Terá sucesso quem apresentar o melhor projeto, ou a possibilidade da associação dos empresários.	A competição entre os trechos leva a um aumento da produtividade e diminuição dos custos.	Cria um aumento na competitividade, podendo contribuir com a redução de custos logísticos.
<b>Melhor método para desenvolver a malha</b>	Sim, desde que haja a regulação eficiente dos contratos de concessão.	Pode complementar a malha, porém o governo deve ter a iniciativa principal, por se tratar de grandes investimentos.	Sim, mas haverá mais interesse em trechos com maior potencial de lucratividade, onde o governo deve garantir projetos com	Atribuir à iniciativa privada desenvolver a malha sem forte participação do poder público é o caminho mais racional para melhorar a rede

			interesse nacional.	ferroviária nacional.
<b>Shortlines</b>	Não é prejudicial, desde que o trecho seja viável e haja possibilidade de tráfego mútuo.	Recomenda a utilização de trechos abandonados ou sem operação comercial.	Sugere a obrigação da interoperabilidade entre diferentes operadores.	Não vislumbra prejuízo do regulamento em relação às ferrovias <i>shortlines</i> .
<b>Compartilhamento da malha viária</b>	Ainda é algo a ser regulamentado, e destaca o tráfego mútuo sendo mais seguro.	Deve ser revisado, pois o fluxo entre as concessionárias é muito baixo.	Acredita que deixar ao critério do autorizado o compartilhamento com outros operadores pode ser prejudicial.	Já era previsto no ordenamento jurídico anterior, e será ampliado à medida que forem implantadas novas ferrovias sob o regime privado.

Fonte: Autoria própria (2023)

## 4.2 Análise comparativa com outros países

Em contraste com os Estados Unidos, onde o investimento privado superou o investimento público, os interesses do governo moldaram os investimentos em ferrovias na China e no Brasil. Frente aos exemplos de outros países, como Estados Unidos, Austrália e Índia, que possuem uma malha ferroviária bem desenvolvida, pode-se concluir que a abertura para a exploração de ferrovias sob o regime privado tem potencial para aumentar a malha ferroviária do Brasil.

O Brasil operava sob o regime de concessão à iniciativa privada, mas regulada economicamente pelo Estado. Por outro lado, os Estados Unidos não operam sob um sistema de concessões regulado pelo Estado, possuindo uma estrutura de mercado competitiva, ou "livre mercado", e o governo intervém apenas parcialmente em algumas áreas, como a segurança industrial (CALDAS *et. al*, 2012). A partir de 1980, ano da desestatização do mercado estadunidense, houve um grande crescimento no setor. Tibau (2019) afirma que esse processo envolveu a venda de linhas sucateadas

para ferrovias menores, redução de recursos humanos, avanços tecnológicos e redefinição do papel das empresas como prestadoras de serviço (TIBAU, 2019).

A indústria ferroviária de ambos os países teve o monopólio como modelo de mercado inicial. Nos Estados Unidos, até 1980 o setor ferroviário era caracterizado como uma empresa privada de dono único, até que o governo percebeu que o setor precisava ser desregulamentado por estar em crise. Por outro lado, o modelo de monopólio persistiu no Brasil até 1992, quando teve início oficialmente a desestatização, pois, ao contrário dos Estados Unidos, o estado era dono da indústria ferroviária e, diante dos altos custos fixos desse setor, o governo se viu impotente para mantê-los (CALDAS *et al.*, 2012).

Após a desregulamentação do setor ferroviário, cada país adotou um determinado tipo de estrutura de mercado. Nos Estados Unidos, houve a abertura de mercado e o regulador passou a intervir apenas para resolver disputas, em vez de impor limitações às forças de mercado. A estrutura organizacional da indústria também foi alterada; deixou de ser integrada verticalmente e a gestão das operações foi separada da gestão da infraestrutura. Como resultado da desregulamentação do setor, notou-se o grande aumento da produtividade da indústria. Com o aumento de produtividade, a desregulamentação possibilitou ao setor focar na comercialização de trechos das linhas sucateadas para ferrovias de menor porte, reduzir pessoal, introduzir avanços tecnológicos, redefinir seu papel como prestador de serviços e tornar suas operações extremamente seguras (CALDAS *et al.*, 2012).

Ao contrário do que vem ocorrendo no Brasil, a outorga não está sujeita a restrições ou condições no caso de autorizações, e é condicionada no caso de concessões, sem a necessidade de "devolução" de ativos no fim do contrato de outorga. Assim, não haverá desincentivos ao investimento, como existia devido aos prazos de vencimento dos atuais contratos de concessão. Felix (2018) aconselha que a outorga seja feita com prazo definido pelo poder concedente a fim de atingir as metas de eficiência e produtividade.

Segundo Felix (2018), o mercado privado terá interesse em entrar no setor ferroviário brasileiro se houver pouca intervenção regulatória e segurança jurídica adequada. Ferrovias totalmente privadas podem preencher lacunas que o governo não consegue preencher devido a restrições financeiras e desinteresse em agir, visto que o governo é legalmente obrigado a trabalhar em outras áreas prioritárias, como saúde, educação, segurança e assistência social.



Felix (2018) destaca que no modelo de integração vertical as empresas empreendem com maior liberdade na definição de traçados e tarifas, de modo que outras empresas ferroviárias e o modo rodoviário podem facilmente contestar o monopólio ferroviário de carga, tornando desnecessária a regulamentação intensa de preços e rotas, mesmo em um ambiente operacional verticalmente integrado.

### **4.3 Resolução nº 5.987/22**

O novo regulamento faz mais exigências para a emissão das autorizações em relação ao anterior, pois (AMORA, p.1, 2022):

"somente serão objetivo de análise e outorga pela ANTT os requerimentos de autorização para exploração de ferrovias que liguem portos brasileiros e fronteiras nacionais, que atravessem os limites de estado ou território, que componham o Subsistema Ferroviário Federal - SFF ou cujos projetos contemplem conexão com outras ferrovias sob jurisdição da União"

algo que, não estava previsto na Medida Provisória N° 1.065 que não está mais em vigor.

A MP 1065 era mais flexível, parecia ter um objetivo de incentivar, inclusive, novos ramais curtos, enquanto o novo regulamento tem um foco na integração da malha nacional. Em outras palavras, parece tentar evitar que novos trechos de menor importância sejam construídos, para evitar que sejam abandonados no futuro. Conforme o diretor geral da ANTT, Rafael Vitale, "Da maneira prevista na MP, estava muito solto. Não queremos mil pedidos, queremos ferrovia instalada" (AMORA, p.1, 2022)

A grande diferença é a alteração da centralidade institucional passada do MINFRA para a ANTT. Durante o período de vigência da Medida Provisória 1.065, o Ministério da Infraestrutura era o responsável pelo recebimento, análise e emissão das autorizações, enquanto a ANTT atuava apenas com uma análise de viabilidade locacional. Porém, após a nova resolução implementada, a ANTT passa a ser o órgão responsável pela análise, e não mais o Ministério da Infraestrutura, além de também regulamentar as etapas de construção e operação. Assim, há uma mudança comportamental da ANTT para um conceito de fiscalização com foco educativo, buscando soluções para a atuação dos autorizatários (INFRA, 2022).

De acordo com Evangelista (2022), as principais diferenças do novo marco regulatório para o modelo anterior, além da alteração do modelo de concessão para o de autorização, estão nos aspectos dos investimentos do setor, na parte tarifária, e no compartilhamento de trechos, infraestrutura e recursos entre as empresas ferroviárias. O novo marco regulatório restringe a participação estatal, gerando uma independência para o setor privado, principal responsável pelos seus investimentos. Isso se dá pela remoção da obrigação de autorização antes emitida pela ANTT, que agora passa apenas a fiscalizar as promessas de investimento, cabendo sanções no caso de descumprimento (EVANGELISTA, 2022).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve o intuito de elencar as principais características do novo modelo ferroviário adotado no Brasil e nova resolução nº 5.987/22, que trata da exploração de novas ferrovias por outorga de autorização, assim como descrever vantagens e desvantagens em relação à incrementação da malha ferroviária nacional.

Com base na revisão bibliográfica e opinião de especialistas acerca do novo marco regulatório da ANTT, apresenta-se a seguir um resumo das principais considerações finais acerca desta temática:

- Abertura do mercado ferroviário para projetos autorizados: observa-se que há um consenso entre os especialistas de que o novo regulamento é sim vantajoso para a expansão da malha ferroviária nacional. Os participantes 2 e 4 contam com um aumento na competitividade do setor. Nota-se que este deve ser um caminho importante para o desenvolvimento, em concordância com o participante 1, que cita melhoras significativas caso haja um aumento no interesse do modo ferroviário, favorecendo a migração do uso do modo rodoviário para o modo ferroviário.
- Autorização para diferentes operadores em trechos ferroviários idênticos: os participantes 2, 3 e 4 partilham a opinião de que a possibilidade de haver autorização para diferentes operadores em trechos ferroviários idênticos é vantajosa para o aumento da competitividade no setor, levando a um aumento na produtividade e a uma diminuição dos custos. No entanto, é necessário ter cautela com pedidos especulativos que, de acordo com Vieira (2022), visam prejudicar a implantação de um novo trecho ferroviário que possa interferir nos lucros da requerente.
- O melhor método para desenvolver a rede ferroviária brasileira: com relação ao incentivo da iniciativa privada, os participantes no geral concordam que atualmente este é o melhor caminho a ser trilhado. Há alguns trechos que serão mais disputados que outros, os quais apresentarão um potencial maior de retorno financeiro, onde o participante 3 acredita que será necessário o governo garantir projetos com menor Retorno Sobre Investimento (ROI), mas com interesse nacional.

- O novo regulamento e as ferrovias shortlines: em relação às *shortlines*, os participantes 1 e 3 destacam que é necessário possuir uma regulação rígida e bem feita pelo governo, de forma a tornar o trecho viável, não prejudicando sua respectiva operação e produtividade. Vieira (2022) constata que a base normativa que vem sendo construída para reger o novo modelo de autorizações ferroviárias está favorecendo mais trechos menores, como ramais e *shortlines*, os quais não demandam um processo tão extenso e rigoroso de estudos e projetos preliminares.
- Compartilhamento da malha viária: os participantes em geral entram no consenso de que ainda é algo a ser regulamentado. O participante 4, representante da ANTT, afirma que era previsto o compartilhamento da malha viária no ordenamento jurídico anterior, e que será ampliado conforme avanços do setor.

Diante a exemplos internacionais, conclui-se que a abertura do mercado ferroviário para outorgas de autorização possui grande potencial para atrair investimentos e expandir a malha ferroviária brasileira, visto que os países analisados que implementaram tal modelo de exploração são bem sucedidos no setor.

A partir da revisão bibliográfica e opinião de especialistas, foi possível compreender os principais efeitos do novo modelo de operação ferroviária, bem como os principais pontos que merecem atenção. Sugere-se que novos estudos relacionados ao tema sejam realizados, aprimorando e aprofundando o entendimento do mercado de serviço de transporte ferroviário de cargas brasileiro.

## 6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. L. F. Tombamento de ferrovias federais: limites e conflito de competência. Revista Brasileira de Infraestrutura, n. 14, 2018.

AMORA, D. Diretor-geral da ANTT diz que age com cautela para buscar equilíbrio na regulamentação de ferrovias. Agência INFRA, 12 de maio de 2022. Disponível em: <<https://www.agenciainfra.com/blog/diretor-geral-da-antt-diz-que-age-com-cautela-para-buscar-equilibrio-na-regulamentacao-de-ferrovias/>> Último acesso em: 29/05/2023.

AMORA, D. Ministério e ANTT tentam se alinhar sobre autorizações ferroviárias após fim da MP. Agência INFRA, 23 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.agenciainfra.com/blog/ministerio-e-antt-tentam-se-alinhar-sobre-autorizacoes-ferroviarias-apos-fim-da-mp/>> Último acesso em: 29/05/2023.

ANTF – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS. Informações gerais. ANTF: Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.antf.org.br/informacoes-gerais/>> Último acesso em: 01/06/2023.

ARAGÃO, A. S. de. Concessão de serviços públicos. Belo Horizonte: Fórum, 2017.

AZEVEDO, A. A. et. al. Estudo comparativo entre diferentes modelos de operação logística ferroviária: Aplicabilidade no mercado brasileiro. 2017.

BENINI, R. A. C. Avaliação econômico-financeira das concessionárias de ferrovia no Brasil: Uma análise de precificação de frete. Dissertação. 2012.

BRASIL. Lei nº 14.173, de 23 de dezembro de 2021. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 2021. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/l14273.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14273.htm)>

BRASIL. Resolução nº 5.987, de 1º de setembro de 2022. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 02 set. 2022. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-5.987-de-1-de-setembro-de-2022-426596211>>

CALDAS, M. A. F. et. al. A eficiência do transporte ferroviário de cargas: uma análise do Brasil e dos Estados Unidos. Rio de Janeiro. 2012.

CASTRO, N. Estrutura, desempenho e perspectivas do transporte ferroviário de carga. Pesquisa e Planejamento Econômico, v 32, n. 2, 2002.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Boletim unificado. Brasília: CNT, maio de 2023. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/boletins>> Último acesso em: 01/06/2023.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Boletim unificado. Brasília: CNT, março de 2022. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/boletins>> Último acesso em: 18/05/2022.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Conjuntura do transporte: investimentos. Brasília: CNT, 03 de fevereiro de 2021. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/analises-transporte>> Último acesso em: 01/06/2023.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Plano CNT de transporte e logística 2011. Brasília: CNT, 2011.

COSTA, E. S. Regulação do Preço do Acesso no Setor Ferroviário. Dissertação. Fundação Getulio Vargas, Escola de Pós-Graduação em Economia. São Paulo, 2019.

HOEL, L. A; GARBER, N. J; SADEK, A. W. Engenharia de infraestrutura de transportes. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

INFRA – AGÊNCIA INFRA. Ferrovias por autorização podem gerar benefícios mesmo se não forem construídas, diz assessor do Minfra. iNFRA, 2021. Disponível em: <<https://www.agenciainfra.com/blog/ferrovias-por-autorizacao-podem-gerar-beneficios-mesmo-se-nao-forem-construidas-diz-assessor-do-minfra/>> Último acesso em: 01/06/2023.

LIMA, M. O. *Analysis of railway organizational reform in Brazil and comparison to international experiences*. 2015.

MÉLO FILHO, M. A. Novo marco regulatório do setor ferroviário – a Lei das Ferrovias - uma análise crítica à luz das teorias regulatórias apoiadas na responsividade. Revista de Direito Setorial e Regulatório, Brasília, v. 8, n. 2, p. 146-171, outubro 2022.

MOURA, C. C. S. de; LUCAS, A. Formas de prestação de serviço público no Brasil. Fórum de Contratação e Gestão Pública – FCGP, Belo Horizonte, set. 2019.

REIS, J. M. Inovações regulatórias no compartilhamento da Infraestrutura visando incentivar o aumento da competição intramodal no setor ferroviário brasileiro. Artigo. Escola Superior do Tribunal de Contas da União, 2019.

RODRIGUES, J. Desverticalização no setor ferroviário: Um estudo das experiências australiana e europeia. Disponível em:

<[https://fgvcelog.fgv.br/sites/gvcelog.fgv.br/files/artigos/desverticalizacao\\_ferrovias.pdf](https://fgvcelog.fgv.br/sites/gvcelog.fgv.br/files/artigos/desverticalizacao_ferrovias.pdf)>

ROSA, A. M.; VIEIRA, G. B. B. Transporte Ferroviário de Cargas: Estudo Comparativo dos Modelos Existentes e Proposições Para o Caso Brasileiro. R. Gest. Industr., Ponta Grossa, v. 15, n. 2, p. 132-153, abr./jun. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rgi>>. Acesso em: 13 de março de 2023.

SENNA, L. A. S. Economia e planejamento dos transportes. 1ª ed. Rio de Janeiro, 2014.

SILVA, C. (1904). Política e Legislação de Estradas de Ferro. Volume I. São Paulo. Typ. Laemmert & Comp.

TAKASAKI, E. A. O novo modelo brasileiro de exploração ferroviária. Dissertação. Departamento de Economia da Universidade Brasília, 2014.

TIBAU, J. V. R. Apresentação do modal ferroviário para fins de comparação com outros modais de transporte no Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso. 2019.

VALOIS, I. S. O modal ferroviário brasileiro e as novas perspectivas de transformação. Artigo. Essentia (Sobral), v. 19, n. 2, p. 2 –14, 2018.

VIANA, E. R. R. Estudo Comparativo de Sistemas Ferroviários. Monografia de Projeto Final, Publicação G.PF-001/2017, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2017.

VICTORIO, T. P. Transporte ferroviário de cargas no Brasil: evolução, participação, desempenho e perspectivas. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

VIEIRA, R. R. T. Autorizações ferroviárias no Brasil: desafios do novo modelo. Monografia de especialização. Brasília: ISC/TCU, 2022.

**APÊNDICE A - Roteiro da entrevista**



## ROTEIRO DE ENTREVISTA

1. Nome, cargo e tempo de experiência na área.
2. Qual o grau de conhecimento possui sobre o tema?  
( ) Muito Baixo ( ) Baixo ( ) Razoável ( ) Alto ( ) Muito Alto
3. Na sua opinião, a mudança de abertura do mercado ferroviário para projetos autorizados tem potencial para aumentar a competitividade no setor, em termos de expansão de malha e/ou redução dos custos de transporte?
4. Qual a sua opinião sobre a possibilidade de haver mais de uma autorização para diferentes operadores em trechos ferroviários idênticos?
5. Você acredita que atribuir à iniciativa privada a responsabilidade de desenvolver a infraestrutura, sem forte participação do poder público, é o caminho mais racional para melhorar a rede ferroviária nacional?
6. O novo regulamento não é prejudicial em relação às ferrovias shortlines, especialmente em relação ao acesso das cargas aos trilhos? Em caso positivo, como a nova resolução poderia ser alterada para contemplar melhor essas modalidades?
7. Você considera que o novo regulamento traz alguma vantagem ou desvantagem em relação ao compartilhamento da malha viária, o qual dá direito de passagem pelas ferrovias autorizadas por parte de usuários e de outras ferrovias?