

## TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO BRASIL: IMPORTÂNCIA, DESAFIOS E VANTAGENS SOBRE O RODOVIÁRIO

### RAIL TRANSPORT IN BRAZIL: IMPORTANCE, CHALLENGES, AND ADVANTAGES OVER ROAD TRANSPORT

Beatriz Ferreira Wildo<sup>1</sup>  
Camilla da Silva Magalhães<sup>2</sup>  
Osvaldo Esteves Sobrinho<sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente artigo analisa a relevância do transporte ferroviário no contexto econômico brasileiro, destacando sua contribuição para o escoamento de cargas, redução de custos logísticos e fortalecimento da competitividade internacional. A metodologia empregada é de natureza bibliográfica e qualitativa, com base em dados oficiais de órgãos como ANTT, CNT, BNDES e Ministério dos Transportes. Os resultados demonstram que o investimento ferroviário é um vetor essencial de desenvolvimento sustentável, com potencial de elevar o PIB, reduzir emissões de carbono e aumentar a eficiência logística nacional. Além disso, o estudo compara o desempenho do modal ferroviário com o rodoviário, evidenciando as vantagens em custo, sustentabilidade e segurança.

**Palavras-chave:** Transporte Ferroviário. Economia. Sustentabilidade. Logística. Investimentos.

5093

**ABSTRACT:** This article analyzes the relevance of rail transport in the Brazilian economic context, highlighting its contribution to cargo flow, logistics cost reduction, and the strengthening of international competitiveness. The methodology is bibliographic and qualitative, based on official data from ANTT, CNT, BNDES, and the Ministry of Transport. The results show that railway investment is an essential driver of sustainable development, with the potential to increase GDP, reduce carbon emissions, and enhance national logistics efficiency. Moreover, the study compares the performance of rail and road transport, emphasizing the advantages of rail in cost, sustainability, and safety.

**Keywords:** Railway Transport. Economy. Sustainability. Logistics. Investments.

## INTRODUÇÃO

O transporte ferroviário desempenha papel estratégico no desenvolvimento econômico e logístico do Brasil. Apesar de sua importância histórica, o modal ferroviário ainda tem

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Tecnologia em Comércio Exterior. Fatec Zona Leste.

<sup>2</sup>Estudante do Curso de Tecnologia em Comércio Exterior, Fatec Zona Leste.

<sup>3</sup>Especialista em Comércio Exterior e Mestre em Ciências Sociais (Orientador) Fatec Zona Leste.

participação reduzida na matriz de transporte, correspondendo a cerca de 15% do total de cargas, segundo a CNT (2023). A predominância do transporte rodoviário, aliada à falta de investimentos contínuos e políticas públicas de longo prazo, compromete a competitividade nacional. Este artigo busca compreender como a modernização da malha ferroviária pode impactar positivamente o PIB, as exportações e a sustentabilidade logística do país.

## METODOLOGIA

A pesquisa tem natureza qualitativa e bibliográfica, baseada em fontes como ANTT (2024), CNT (2023), IPEA (2024), BNDES (2023) e Ministério dos Transportes (2025). Foram analisados indicadores econômicos e logísticos, estudos de caso e projeções de investimento para avaliar os impactos do setor ferroviário na economia brasileira. A análise buscou correlacionar dados históricos e recentes, enfatizando os desafios estruturais e as oportunidades de crescimento.

### 1. Panorama do Transporte Ferroviário no Brasil

#### 1.1 Evolução Histórica do Transporte Ferroviário no Brasil

5094

A história do transporte ferroviário no Brasil remonta ao século XIX, com a inauguração da primeira linha em 1854, ligando o Porto de Mauá a Fragoso, no Rio de Janeiro. Durante o período imperial e as primeiras décadas da República, as ferrovias foram fundamentais para o escoamento da produção cafeeira e a integração territorial. No entanto, a partir da década de 1950, com o avanço da indústria automobilística e políticas de incentivo ao modal rodoviário, o transporte ferroviário perdeu espaço na matriz nacional. Esse desequilíbrio histórico ainda reflete nas limitações atuais do setor. Nos últimos anos, contudo, programas como o Pró-Trilhos e o Novo PAC vêm promovendo uma retomada do modal ferroviário, com foco em ampliar a competitividade e a sustentabilidade do sistema logístico brasileiro.

O Brasil possui cerca de 32.600 km de ferrovias ativas, segundo a ANTT (2024), movimentando mais de 540 milhões de toneladas úteis por ano. Os principais corredores ferroviários concentram-se nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, voltados ao escoamento de grãos e minérios. Apesar dos avanços recentes, a infraestrutura permanece desigual e pouco integrada aos portos e terminais logísticos.

## 1.2 Exemplo de Infraestrutura de via no Brasil

Atualmente, nosso país possui diversas vias de transporte que operam diariamente, sendo essenciais para o escoamento de insumos e produtos naturais destinados a portos, terminais e outros centros logísticos. Entretanto, muitas dessas vias enfrentam desafios decorrentes de deficiências estruturais. Um exemplo é a Malha Oeste operada pela Concessionária Rumo. Segundo a *Agência Infra* — referência jornalística em infraestrutura no país —, uma auditoria realizada pelo Tribunal de Contas da União (TCU) sobre a ferrovia apontou um elevado número de acidentes, mesmo diante da redução do volume de cargas transportadas. O órgão atribui esses índices à falta de manutenção adequada da via.

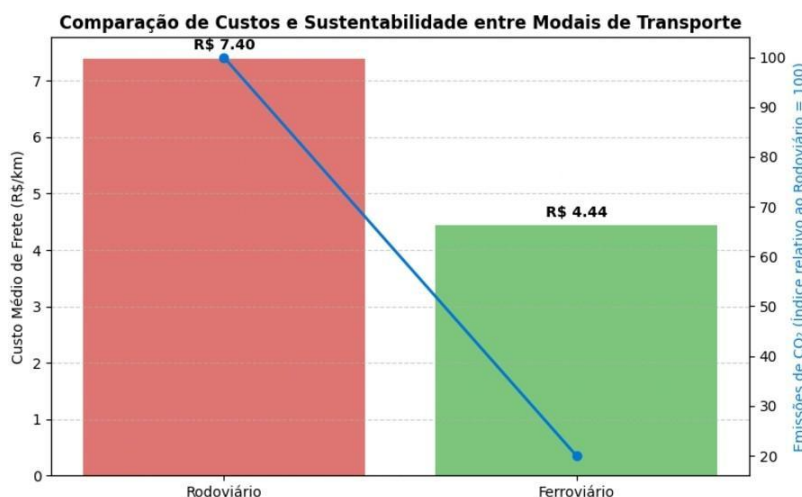
## 2. Análise Comparativa entre os Modais Rodoviário e Ferroviário

A comparação entre os modais evidencia a vantagem competitiva das ferrovias em termos de custo e sustentabilidade. O transporte ferroviário apresenta custo médio de frete até 40% menor que o rodoviário, segundo a SEPEC (2023). Além disso, emite 80% menos CO<sub>2</sub> por tonelada-quilômetro, reduzindo significativamente os impactos ambientais. Em contrapartida, o transporte rodoviário ainda domina a matriz, respondendo por mais de 60% do volume total de cargas movimentadas, devido à capilaridade e flexibilidade.

5095

Conforme a análise do Índice de Frete Rodoviário (IFR), elaborada pela Edenred, o custo médio do frete por quilômetro rodado no Brasil atingiu R\$ 7,40. A partir desse valor, é possível estabelecer uma comparação entre os modais rodoviário e ferroviário, considerando tanto o custo operacional quanto o impacto ambiental, conforme demonstrado no Gráfico 1.

**Gráfico 1** – Comparação de custos e emissões entre os modais ferroviário e rodoviário.



### **3. Investimentos e Concessões no Setor Ferroviário Brasileiro**

O governo federal, por meio do programa Pró-Trilhos (2021), tem incentivado a participação de empresas privadas na construção e operação de novas ferrovias. Segundo o Ministério dos Transportes, foram autorizadas mais de 40 novas propostas de ferrovias privadas até 2025, totalizando cerca de 12 mil km de novas vias em fase de estudo ou implantação. Além disso, o Novo PAC (2023) prevê investimentos de R\$ 90 bilhões em infraestrutura logística, incluindo projetos ferroviários de integração regional e de ligação direta com portos. Essas medidas demonstram uma tendência de reindustrialização e fortalecimento das cadeias produtivas nacionais.

Nos últimos anos, o setor tem sido impulsionado por concessões e investimentos privados. A Rumo Logística, por exemplo, investiu mais de R\$ 15 bilhões na ampliação de linhas férreas entre 2020 e 2024, modernizando o corredor Rondonópolis–Santos. Já a VLI, responsável pela Ferrovia Centro-Atlântica, registrou crescimento de 12% no volume de cargas transportadas em 2024. Esses resultados evidenciam que a modernização e a gestão privada eficiente podem elevar a produtividade e reduzir gargalos logísticos regionais.

5096

### **4. Impactos Econômicos e Regionais**

Além dos aspectos econômicos, o transporte ferroviário também desempenha um papel crucial na inclusão social e no desenvolvimento regional. Cidades cortadas por ferrovias experimentam um aumento na movimentação econômica local, gerando novas oportunidades de emprego e impulsionando a criação de polos industriais. Segundo estudo da ANTF (2025), cada R\$ 1 bilhão investido em ferrovias gera até R\$ 2,7 bilhões em retorno para a economia brasileira, considerando os efeitos multiplicadores sobre o comércio, a indústria e os serviços. Esse impacto demonstra o potencial das ferrovias como instrumento de redução das desigualdades regionais e fortalecimento das cadeias produtivas nacionais.

### **5. Integração Logística e Intermodalidade**

Um dos desafios e, ao mesmo tempo, oportunidades para o setor ferroviário está na ampliação da intermodalidade. A integração entre ferrovias, rodovias, hidrovias e portos pode reduzir custos logísticos em até 25%, segundo a CNT (2024). Exemplos práticos dessa integração

são observados em corredores como o Norte-Sul, que conecta áreas agrícolas do Centro-Oeste aos portos do Norte, e o corredor de exportação de grãos de Rondonópolis a Santos, considerado um dos mais eficientes do país. O fortalecimento da intermodalidade é fundamental para aumentar a competitividade das exportações brasileiras e reduzir a dependência do modal rodoviário.

A ampliação da malha ferroviária tem potencial para gerar impacto direto sobre o PIB e as exportações. Estudo do Ministério dos Transportes (2025) estima que o aumento dos investimentos pode acrescentar até 0,5% ao PIB anual. Além disso, o setor é responsável por aproximadamente 45 mil empregos diretos e mais de 100 mil indiretos (ANTF, 2024). Regiões como o Centro-Oeste e o Norte tendem a ser as mais beneficiadas, pois concentram a produção agrícola e carecem de corredores logísticos eficientes para exportação.

## 6. Sustentabilidade e Competitividade

### 6.1 Inovação e Desafios Futuros

O futuro do transporte ferroviário brasileiro está fortemente vinculado à inovação tecnológica. O uso de locomotivas híbridas e elétricas, sensores de monitoramento de trilhos e sistemas automatizados de controle de tráfego já começa a ser implantado em alguns corredores logísticos estratégicos.

5097

Essas tecnologias prometem reduzir custos operacionais e emissões, além de elevar a segurança operacional. Entre os desafios, destacam-se a necessidade de maior integração intermodal, a eliminação de gargalos urbanos e o estímulo à cabotagem e ao transporte hidroviário, que podem atuar de forma complementar ao ferroviário.

As ferrovias contribuem para uma economia de baixo carbono, reduzindo o consumo de combustíveis fósseis e as emissões de poluentes. De acordo com a ANTT (2024), o modal ferroviário emite, em média, 17 gramas de CO<sub>2</sub> por tonelada-quilômetro, enquanto o transporte rodoviário ultrapassa 80 gramas. Além disso, o índice de acidentes nas ferrovias é 10 vezes menor do que nas rodovias, o que reforça seu potencial como alternativa sustentável e segura.

Segundo o índice do Painel da CNT – Confederação Nacional do Transporte, no ano de 2024 foram registrados 73.114 acidentes em rodovias federais brasileiras. Em contrapartida, no mesmo ano foram contabilizados 698 acidentes roviários, segundo a ANTT.

## RESULTADOS

Os resultados da pesquisa evidenciam que o transporte ferroviário desempenha papel central na eficiência logística e no crescimento econômico do Brasil. A análise dos dados obtidos junto à ANTT, CNT, BNDES e Ministério dos Transportes demonstra que o investimento no modal ferroviário está diretamente associado ao aumento da competitividade nacional.

Entre 2020 e 2024, as principais concessionárias ferroviárias — como Rumo Logística e VLI — ampliaram significativamente sua capacidade operacional, resultando em um crescimento médio de 10% ao ano no volume de cargas transportadas. Esse avanço contribuiu para a redução de custos logísticos em até 40% em alguns corredores estratégicos, especialmente nas regiões Centro-Oeste e Sudeste.

Além disso, verificou-se um impacto positivo no Produto Interno Bruto (PIB), estimado em 0,5% ao ano, segundo projeções do Ministério dos Transportes (2025). O setor ferroviário também se destacou na geração de empregos, somando cerca de 45 mil postos diretos e mais de 100 mil indiretos, o que reforça sua importância socioeconômica.

Do ponto de vista ambiental, o modal apresentou expressiva contribuição para a sustentabilidade. As emissões médias de CO<sub>2</sub> foram 80% menores em comparação ao transporte rodoviário, conforme dados da ANTT (2024). Essa redução posiciona as ferrovias como elemento essencial na transição para uma economia de baixo carbono.

Os resultados, portanto, confirmam que o fortalecimento do transporte ferroviário é determinante para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do país, alinhando-se às metas de sustentabilidade e eficiência previstas na Agenda 2030 da ONU.

## CONCLUSÃO

A partir das análises realizadas, fica evidente que o Brasil possui potencial para transformar sua malha ferroviária em um dos pilares da infraestrutura nacional. A ampliação da rede ferroviária não apenas promove ganhos econômicos, mas também fortalece a coesão territorial e reduz desigualdades regionais. Ademais, a adoção de práticas sustentáveis e o investimento em inovação são fatores determinantes para que o modal ferroviário alcance padrões internacionais de eficiência e segurança.

Em comparação a países como Estados Unidos e China, onde as ferrovias são amplamente utilizadas para o transporte de carga, o Brasil ainda apresenta um cenário de

subutilização. Contudo, os avanços recentes apontam para um novo ciclo de desenvolvimento, em que o equilíbrio entre os modais e a integração logística possam garantir maior competitividade global.

Diante desse cenário, o futuro do transporte ferroviário brasileiro depende de uma agenda sólida de políticas públicas e incentivos ao investimento. A expansão da malha e a modernização tecnológica devem caminhar lado a lado com a regulação eficiente e a atração de capital privado. A criação de zonas logísticas intermodais e a integração com os principais eixos portuários são caminhos estratégicos para consolidar o Brasil como potência logística regional. Assim, o transporte ferroviário poderá assumir seu papel de protagonista no desenvolvimento sustentável e competitivo do país.

O transporte ferroviário se configura como peça-chave para o crescimento econômico e sustentável do Brasil. O fortalecimento do setor depende de investimentos constantes, políticas públicas integradas e incentivos à iniciativa privada. A expansão da malha ferroviária pode reduzir custos logísticos, aumentar a competitividade e impulsionar as exportações, contribuindo para um desenvolvimento regional equilibrado e ambientalmente responsável.

## REFERÊNCIAS

5099

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres. Relatórios e publicações sobre transporte ferroviário. Brasília, 2024.

CNT – Confederação Nacional do Transporte. Pesquisa CNT de Transporte Ferroviário. Brasília, 2023.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Estudos sobre infraestrutura ferroviária. Rio de Janeiro, 2023.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Transporte de carga geral por ferrovias no Brasil. Brasília, 2025.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Relatório sobre infraestrutura ferroviária brasileira. Paris, 2023.

SEPEC – Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade. Impacto econômico dos investimentos ferroviários. Brasília, 2023.

ABTLP / ANTT. Projeções de investimento privado no setor ferroviário. Brasília, 2024.

ANTF – Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários. Indicadores econômicos e sociais do setor ferroviário. Brasília, 2024.

OPENAI. ChatGPT (modelo de linguagem GPT-5). São Francisco: OpenAI, 2025. Disponível em: [chat.openai.com/](https://chat.openai.com/). Acesso em: 6 nov. 2025.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Painel de Acidentes Rodoviários. Brasília, 2024. Disponível em: <https://cnt.org.br/painel-acidente>. Acesso em: 6 nov. 2025.

CNN BRASIL. Preço médio do frete reverte queda e tem alta mensal em julho, mostra IFR. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/preco-medio-do-frete-reverte-queda-e-tem-alta-mensal-em-julho-mostra-ifr/>. Acesso em: 6 nov. 2025.

AGÊNCIA INFRA. TCU aponta indícios de falta de manutenção intencional na Malha Oeste como causa de acidentes. Brasília, 2024. Disponível em: <https://agenciainfra.com/blog/tcu-aponta-indicios-de-falta-de-manutencao-intencional-na-malha-oeste-como-causa-de-acidentes/>. Acesso em: 6 nov. 2025.

ANTT – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Vidas em primeiro lugar: ANTT reforça alerta sobre segurança ferroviária e redução de acidentes no Brasil. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/vidas-em-primeiro-lugar-antt-reforca-alerta-sobre-seguranca-ferroviaria-e-reducao-de-acidentes-no-brasil>. Acesso em: 6 nov. 2025.