



INFRAESTRUTURA NO TRANSPORTE

TRANSPORTATION INFRASTRUCTURE

João Gabriel Cintra Ribaldo

Instituição atual: Colégio Chromos Unidade Betim

Endereço: Av. Edmeia Matos Lazzarotti, 2350 - Horto, Betim

Lucca Inácio Aires

Instituição atual: Colégio Chromos Unidade Betim

Endereço: Av. Edmeia Matos Lazzarotti, 2350 - Horto, Betim

Pedro Ignácio d'Alcântara Rossato

Instituição atual: Colégio Chromos Unidade Betim

Endereço: Av. Edmeia Matos Lazzarotti, 2350 - Horto, Betim

Joani Genelhu Correa Júnior

Instituição atual: Colégio Chromos Unidade Betim

Professor de Física e Orientador

Endereço: Av. Edmeia Matos Lazzarotti, 2350 - Horto, Betim



RESUMO

O presente trabalho tem o propósito de apresentar informações sobre a infraestrutura brasileira, com foco em vias de locomoção e a importância de cada tipo de via para o mercado comercial e a população. Para tanto será feita uma revisão bibliográfica sobre o tema e entrevistas com profissionais da área com o objetivo de aprender mais acerca do tema. Durante a produção deste artigo pode-se notar a importância do tema, pois evidencia problemas na estrutura do país em relação ao transporte (seja de mercadorias ou pessoas) por diversas regiões do Brasil. As rodovias são as principais formas de transporte atualmente, porém não apresentam qualidade á altura desse cargo. Investimentos em vias hídricas e ferroviárias (adquiridos por meio de impostos sobre a área) resolveriam esse problema, já que as mercadorias em todo o país seriam mais bem distribuídas e deixariam de sobrecarregar as rodovias, resultando em uma melhor qualidade de transporte.

Palavras-chave: vias de locomoção; transporte; integração; investimentos; tráfego.

ABSTRACT

The purpose of this work is to present information about Brazilian infrastructure, focusing on transportation routes and the importance of each type of route for the commercial market and the population. To this end, a bibliographical review will be carried out on the topic and interviews will be carried out with professionals in the field with the aim of learning more about the topic. During the production of this article, the importance of the topic can be noted, as it highlights problems in the country's structure in relation to transport (whether of goods or people) through different regions of Brazil. Highways are currently the main forms of transport, but they do not have the quality to match this role. Investments in waterways and railways (acquired through taxes on the area) would solve this problem, as goods throughout the country would be better distributed and would no longer overload the highways, resulting in a better quality of transport.

Key Words: transportation routes; transport; integration; investments; traffic.



INTRODUÇÃO

A infraestrutura das vias brasileiras é um dos pontos importantes para entender os desafios enfrentados pelo país em seu desenvolvimento. Por ter um território muito extenso e apresentar diferentes características geográficas, o Brasil precisa de uma rede de transporte capaz de conectar regiões distantes, facilitar a circulação de pessoas e, principalmente, permitir que a produção agrícola e industrial chegue aos seus destinos. Apesar dessa necessidade, a situação da malha viária ainda apresenta diversas dificuldades. As rodovias, responsáveis por uma parcela significativa do transporte de cargas e passageiros no país, muitas vezes encontram-se em condições inadequadas de conservação. Problemas como buracos, sinalização deficiente, pouca iluminação e falta de acostamentos tornam as viagens mais perigosas. Além dos riscos à segurança, essas condições aumentam os custos de transporte e contribuem para o elevado número de acidentes. Outro problema é a grande dependência do transporte rodoviário, principalmente para trajetos longos, o que acaba tornando o sistema mais caro e menos eficiente. (1)(2)

Diante desse cenário, torna-se importante buscar alternativas que diminuam a pressão sobre as rodovias e melhorem a integração entre os diferentes meios de transporte. Nesse sentido, as ferrovias podem desempenhar um papel importante. O transporte ferroviário apresenta vantagens principalmente no deslocamento de grandes quantidades de mercadorias, já que pode oferecer custos menores e maior eficiência em determinadas rotas. Também pode contribuir para a redução dos impactos ambientais provocados pelo transporte rodoviário. No caso brasileiro, por exemplo, uma rede ferroviária mais eficiente poderia facilitar o transporte da produção agrícola das regiões do interior até os portos, reduzindo a quantidade de caminhões nas estradas. O país já possui uma estrutura ferroviária, mas parte dela foi pouco utilizada ou não recebeu a manutenção e os investimentos necessários ao longo dos anos. Por isso, ampliar



e modernizar essa rede seria uma maneira de aproveitar melhor uma estrutura que já existe e, ao mesmo tempo, diminuir um desequilíbrio histórico na matriz de transportes brasileira. (3)

Dessa forma, melhorar a infraestrutura das vias brasileiras não significa apenas recuperar ou ampliar rodovias. É necessário também pensar em um sistema de transporte mais diversificado, no qual diferentes modais possam trabalhar de maneira integrada. A ligação entre rodovias, ferrovias, hidrovias e portos poderia tornar o transporte de pessoas e mercadorias mais eficiente e reduzir alguns dos principais gargalos existentes atualmente. Para que essa mudança aconteça, porém, são necessários investimentos de longo prazo, planejamento e uma atuação conjunta entre o poder público e a iniciativa privada. Uma rede de transportes mais equilibrada pode aumentar a segurança nas estradas, diminuir os custos logísticos e favorecer o crescimento de diferentes setores da economia. Portanto, investir nas ferrovias e na integração dos modais deve ser visto não apenas como uma resposta aos problemas atuais, mas também como uma medida importante para preparar o Brasil para suas necessidades futuras. (4)

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho combina pesquisas com ênfase na revisão bibliográfica e entrevistas com profissionais da área de infraestrutura. A revisão bibliográfica foi realizada a partir da consulta a sites oficiais de órgãos ligados a infraestrutura, artigos científicos e relatórios técnicos, buscando identificar conceitos, teorias e diagnósticos já consolidados sobre a infraestrutura de transportes no Brasil. Essa etapa permitiu estabelecer uma base teórica sólida, necessária para compreender os desafios históricos, as políticas públicas implementadas e as principais soluções propostas no setor.



Além da fundamentação teórica, foram conduzidas entrevistas com 3 pessoas ligadas ao tema:

- **Vinnicius Moraes:** O CEO de uma frota de caminhões de Belo Horizonte e ex-caminhoneiro.
- **Vladmir Sampaio:** O diretor geral da empresa de trânsito de Betim, a ECOS.
- **Fernando Ribaldo:** Um civil que frequenta rodovias brasileiras desde a infância,

As entrevistas possibilitaram a coleta de informações a partir de perguntas norteadoras. Cada entrevistado expôs suas percepções sobre a situação atual das vias brasileiras através de experiências práticas, opiniões técnicas e visões críticas.

Dessa forma, a metodologia aplicada possibilitou não apenas aprofundar o conhecimento sobre a infraestrutura das vias brasileiras, mas também propor reflexões fundamentadas em dados técnicos e em experiências concretas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na revisão bibliográfica, os dados sobre a infraestrutura das vias brasileiras mostram algumas diferenças importantes quando comparados aos de outros países. O Brasil possui uma malha rodoviária extensa, com aproximadamente 1,7 milhão de quilômetros de estradas. No entanto, apenas cerca de 12% dessa malha é pavimentada, o que dificulta a eficiência do transporte no país. Quando comparamos com países desenvolvidos, como os Estados Unidos, a diferença fica mais evidente. Nesse país, mais de 65% das rodovias são asfaltadas. Essa maior proporção de vias pavimentadas contribui para melhores condições de segurança, pode reduzir os custos de transporte e facilita a ligação entre diferentes regiões. (4)(6)

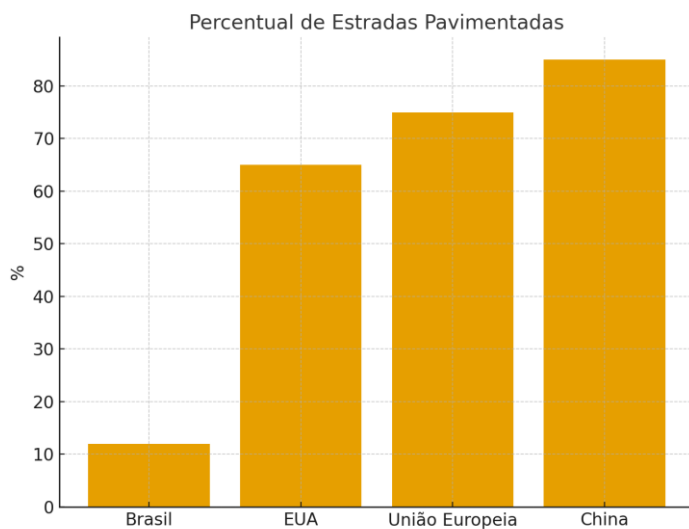


Figura 1: Percentual de estradas pavimentadas

Além disso, os investimentos em infraestrutura de transporte no Brasil ainda são reduzidos em relação ao PIB. Enquanto o país aplica, em média, 1,5% do seu produto interno bruto no setor, a média mundial chega a 3% e, em países emergentes como a China e a Índia, esse valor ultrapassa os 5%. Esse dado explica por que a qualidade das estradas brasileiras aparece em posições inferiores em rankings globais. De acordo com o Relatório de Competitividade Global do Fórum Econômico Mundial, o Brasil ocupa posições abaixo do 100º lugar em qualidade de infraestrutura rodoviária, enquanto países vizinhos, como Chile e México, se encontram em situações melhores. (5)(7)

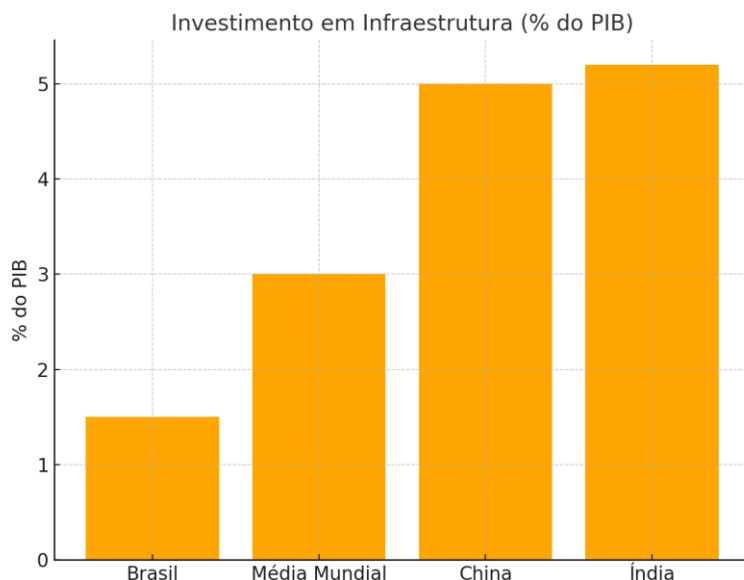


Figura 2: Gráfico investimento em infraestrutura (% do PIB)

Outro ponto que merece atenção é a falta de diversificação dos modais de transporte. Enquanto no Brasil cerca de 60% das cargas são transportadas por rodovias, nos Estados Unidos esse número é de 37% e, na União Europeia, de apenas 45%. Nesses locais, as ferrovias e as hidrovias têm uma participação maior no transporte de cargas. Essa diferença mostra que a dependência brasileira do transporte rodoviário pode aumentar os custos e diminuir a competitividade, principalmente no transporte de grãos e minérios até os portos. Por isso, é necessário ampliar os investimentos em infraestrutura, melhorar a conservação das estradas que já existem e também buscar alternativas como as ferrovias, que podem ajudar a diminuir o desequilíbrio logístico do país. (8)(10)

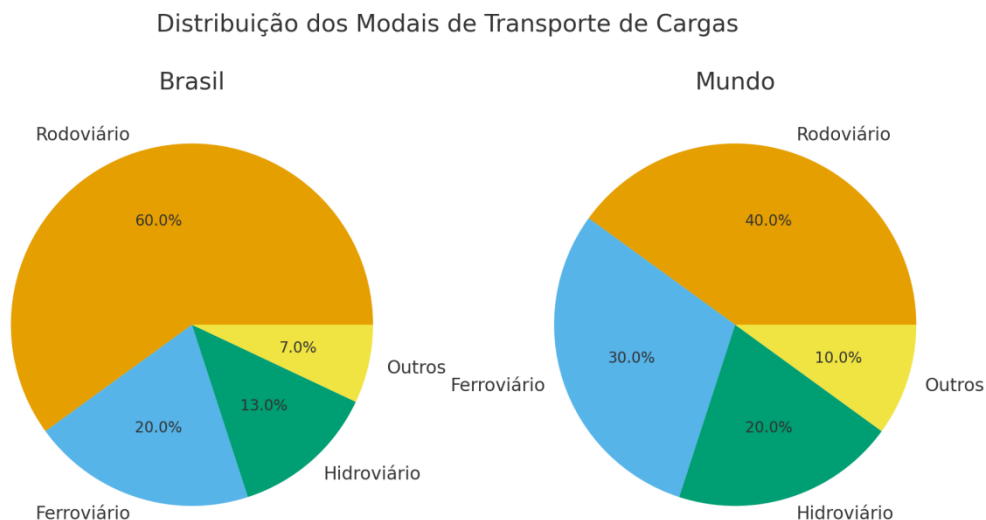


Figura 3: Gráficos modais de transporte de carga

As entrevistas realizadas reforçaram a percepção de que a principal dificuldade enfrentada pelo Brasil em relação à malha viária é a falta de investimentos consistentes e de longo prazo. Todos os entrevistados destacaram que, embora o país possua uma das maiores redes rodoviárias do mundo, a ausência de manutenção adequada, a precariedade em trechos importantes e a limitação de recursos destinados ao setor resultam em altos custos logísticos, baixa competitividade e elevados índices de acidentes.

De forma unânime, os entrevistados também apontaram que a solução para superar esses problemas não está apenas em melhorar as rodovias já existentes, mas em diversificar os modais de transporte. Segundo eles, o modelo atual, baseado em mais de 60% do escoamento de cargas por estradas, é ineficiente e insustentável. Como alternativa, ressaltaram a importância de investir em ferrovias, destacando que esse modal é mais econômico, seguro e



ambientalmente sustentável, além de ser capaz de transportar grandes volumes de mercadorias em longas distâncias. (9)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com isso, conclui-se que a situação do sistema viário é precária e mal administrada. Assim, acredita-se que os investimentos mais bem direcionados em tal tópico deveriam ser um foco na visão do governo, visto sua importância para o país. Tais melhorias deveriam ser direcionadas para o aprimoramento das rodovias, já que são a principal via de locomoção no Brasil atualmente. Por outro lado, as ferrovias se tornam cada vez mais necessárias, visto que em países desenvolvidos, conseguem ser muito bem aplicadas, o que deveria ser exemplo para a nação. Além disso, se destaca o fato da grande extensão territorial que o Estado brasileiro possui, o que agrava o fato da falta de estruturas ferroviária, seja ela para o transporte de pessoas ou mercadorias. Entretanto, isso não tira a função essencial que os portos e os aeroportos exercem no país, sendo as principais vias de transporte de mercadorias no mundo.



REFERÊNCIAS

1. · BRASIL. **Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)**. Relatório Anual de Desempenho do Setor de Transportes. Brasília: ANTT, 2022.
2. · CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT de Rodovias 2022**. Brasília: CNT, 2022. Disponível em: <https://cnt.org.br>.
3. · PEREIRA, João; SILVA, Fernanda. **Transportes no Brasil: Desafios e Perspectivas**. Revista Transporte & Mobilidade, v. 12, n. 1, p. 88-103, 2021.
4. · MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Plano Nacional de Logística 2035 (PNL 2035)**. Brasília: MINFRA, 2021.
5. · CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Transporte e Logística no Brasil: Desafios e Oportunidades**. Brasília: CNT, 2021.
6. · DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Plano Nacional de Manutenção Rodoviária**. Brasília: DNIT, 2020.
7. · FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. **The Global Competitiveness Report 2019**. Geneva: World Economic Forum, 2019.
8. · BANCO MUNDIAL. **Logistics Performance Index 2018**. Washington, D.C.: World Bank, 2018.
9. · CASTRO, Nathalia; OLIVEIRA, Marcos. **Infraestrutura e Desenvolvimento Econômico: o papel das rodovias no Brasil**. Revista de Economia e Desenvolvimento, v. 32, n. 2, p. 45-60, 2020.
10. · MARTINS, Hélio. **Ferrovias e a Logística de Cargas no Brasil**. São Paulo: Editora Atlas, 2021.