MODAIS LOGÍSTICOS E O GARGALO DO ESCOAMENTO: A IMPORTÂNCIA DA INFRAESTRUTURA PARA O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO NO SÉCULO XXI.

JOSÉ ANTONIO BENTES SOEIRO DA CONCEIÇÃO[1]
RAFAEL BUENO[2]

RESUMO

O agronegócio brasileiro destaca-se como motor fundamental da economia nacional no século XXI, contudo sua competitividade global enfrenta severos gargalos decorrentes da dependência excessiva do modal rodoviário. O presente estudo analisou a importância da diversificação dos modais logísticos no escoamento da produção agropecuária. A infraestrutura de transporte atual eleva expressivamente o Custo Brasil, fragilizando a margem do produtor e gerando perdas ao longo da cadeia produtiva. A integração entre ferrovias, hidrovias e rodovias apresenta-se como alternativa estratégica para otimizar fluxos de exportação, priorizando o uso do Arco Norte e reduzindo a pegada de carbono. Conclui-se que investimentos contínuos em infraestrutura multimodal e parcerias público-privadas são imperativos indispensáveis para consolidar a segurança alimentar global e a sustentabilidade econômica do setor nas próximas décadas.

Palavras-chave: Competitividade; Corredores de Exportação; Logística Agropecuária; Modais de Transporte.

INTRODUÇÃO

No século XXI, o Brasil consolidou sua posição como um dos maiores produtores e exportadores globais de commodities agrícolas, destacando-se em culturas como soja, milho, algodão e no complexo carnes. O avanço tecnológico no campo permitiu expressivos ganhos de produtividade por hectare, superando barreiras climáticas e de solo. No entanto, o sucesso obtido "da porteira para dentro" contrasta fortemente com as deficiências estruturais do escoamento "da porteira para fora".

A matriz de transportes brasileira apresenta expressiva assimetria, com forte concentração no modal rodoviário, responsável pelo transporte de mais de 60% das cargas do país. Esse modelo revela-se ineficiente e oneroso para grandes volumes de commodities agrícolas, que demandam transporte de longa distância a custos reduzidos. A infraestrutura precarizada, somada à escassez de malha ferroviária e ao subaproveitamento das vias navegáveis interiores, resulta no aumento expressivo do frete e na perda de qualidade dos grãos.

[1]Graduando, CST em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC. Mogi das Cruzes-SP. E-mail: jose.conceicao01@aluno.cps.sp.gov.br
[2]Docente, CST em Agronegócio pela Faculdade de Tecnologia de Mogi das Cruzes – FATEC-MC. Mogi das Cruzes-SP.

Diante do cenário competitivo internacional, a logística deixa de ser um mero suporte operacional para se tornar um vetor estratégico de desenvolvimento econômico. A modernização dos corredores logísticos, em especial com foco na expansão das ferrovias e na estruturação do Arco Norte, é essencial para assegurar a sustentabilidade e a rentabilidade do agronegócio nacional. Portanto, o objetivo da revisão literária foi analisar a importância da diversificação dos modais logísticos no escoamento da produção agropecuária.

REFERENCIAL TEÓRICO

A teoria da geografia econômica e da economia regional enfatiza que o desenvolvimento produtivo depende diretamente da eficiência dos sistemas de circulação. Christopher (2010) destaca que a gestão da cadeia de suprimentos deve buscar a sincronização entre oferta e demanda, onde a logística atua reduzindo tempos de trânsito e minimizando custos operacionais operados em larga escala.

No contexto agropecuário brasileiro, Fleury; Figueiredo; Wanke (2000) argumentam que a dependência histórica de matrizes concentradas no transporte rodoviário gera ineficiências sistêmicas. O transporte por caminhões, embora ofereça alta flexibilidade na capilaridade e em curtas distâncias, apresenta baixo rendimento energético e custo elevado por tonelada-quilômetro útil (TKU) quando aplicado ao deslocamento de grandes cargas de grãos a mais de mil quilômetros dos portos.

A intermodalidade e a multimodalidade surgem como conceitos centrais para superar esses gargalos. Conforme demonstrado por Esteves; Oliveira; Milanez (2020), a eficiência nos terminais de transbordo e no ambiente portuário é determinante na redução dos custos de transação que incidem sobre as exportações agrícolas. Complementarmente, Figueira e Galache (2023) comprovam que a infraestrutura de transporte e armazenagem é a variável de maior impacto na manutenção da competitividade do Brasil frente aos seus principais concorrentes globais, Estados Unidos e Argentina.

Ademais, os trabalhos de modelagem geográfica para custos de transporte desenvolvidos por Medeiros *et al.,* (2023) e o monitoramento de Vieira Filho e Gasques (2023), ressaltam a mudança gradual do eixo logístico brasileiro em direção aos portos das Regiões Norte e Nordeste. A consolidação dos corredores do Arco Norte altera significativamente a dinâmica da logística de exportação, encurtando distâncias marítimas para os principais mercados consumidores.

CONTEXTUALIZAÇÃO ARGUMENTATIVA

A matriz de transportes e o custo Brasil

A matriz logística de transporte no Brasil é caracterizada pela seguinte distribuição aproximada de movimentação de cargas:

Modal Rodoviário: 61%; Modal Ferroviário: 21%; Modal Aquaviário (Cabotagem/Hidrovias): 14%; Duto e Aéreo: 4%.

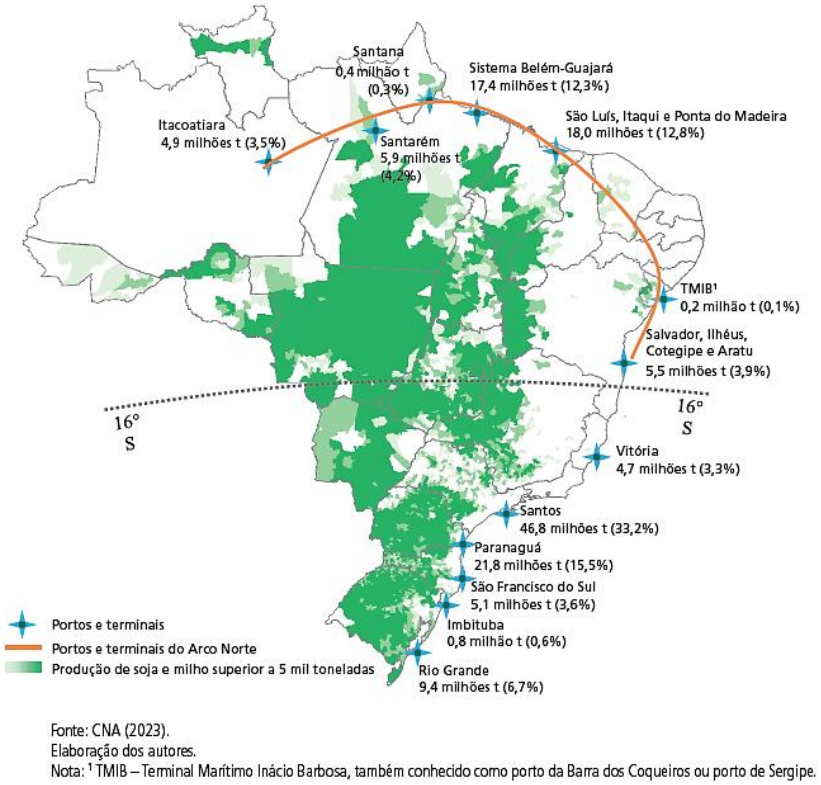
Essa desproporção afeta diretamente a margem do produtor rural. Enquanto em países concorrentes — como Estados Unidos e Argentina — o uso de ferrovias e hidrovias predomina no transporte de commodities graneleiras a longas distâncias, no Brasil o caminhão ainda percorre milhares de quilômetros das áreas produtoras do Centro-Oeste até os portos das Regiões Sul e Sudeste.

O "Custo Brasil" na logística não representa apenas fretes mais caros; manifesta-se no tempo de espera de filas nas safras, na perda por derramamento em rodovias não pavimentadas e na incerteza operacional durante períodos de chuvas intensas.

Novas fronteiras agrícolas e a importância do sistema portuário do arco norte

Segundo Vieira Filho e Gasques (2023), os portos brasileiros podem ser classificados como pertencentes ao Arco Sul, quando situados nas regiões Sul e Sudeste do país, e ao Arco Norte, quando localizados nas regiões Norte e Nordeste. O termo Arco Norte é o resultado da junção dos pontos de localização dos portos ou terminais portuários de cargas, especialmente de grãos, instalados no “Amazonas, Rondônia, Pará, Amapá, Maranhão e Bahia”. A figura 1 ilustra o conceito de Arco Norte e apresenta a divisão das regiões produtoras segundo o paralelo 16º Sul, dispondo dos dados de exportação do complexo de soja e milho, em 2022.

Figura 1. Brasil: Soja e milho – mancha da produção e volume de exportação por porto ou terminal (2022).



Fonte: CNA (2023).
Elaboração dos autores.
Nota: ¹ TMIB – Terminal Marítimo Inácio Barbosa, também conhecido como porto da Barra dos Coqueiros ou porto de Sergipe.

Fonte: Adaptado de Vieira Filho e Gasques (2023).

Para as commodities agrícolas, os modos hidroviários e ferroviários são os mais apropriados, devido à capacidade de deslocar grandes volumes consumindo pouco combustível (Brasil, 2017 apud Vieira Filho e Gasques, 2023).

CONCLUSÃO

A infraestrutura logística constitui a espinha dorsal para a sustentabilidade do agronegócio brasileiro no século XXI. O fortalecimento de redes multimodais integrando ferrovias, hidrovias e rodovias de acesso é condicionante essencial para a redução do Custo Brasil e a manutenção da competitividade internacional. Investimentos estratégicos na expansão dos portos do Arco Norte e em terminais intermodais eficientes maximizam a rentabilidade no agronegócio, reduzem impactos ambientais e consolidam o Brasil como fornecedor global de alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

ESTEVES, Maria Carolina de Paula. OLIVEIRA, Andrea Leda Ramos de.; MILANEZ, Ana Paula. Exportações de produtos agrícolas e o ambiente portuário: a perspectiva da teoria dos custos de transação. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, n. 1, p.1-14, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/resr/a/JT3KYMJkmVJ9c7MzHQt3Z7Q/?format=pdf&lang=pt&ilang=pt_BR Acesso em 05.out.2026.

FIGUEIRA, Sergio Rangel Fernandes; GALACHE, Vinicius de Oliveira. Análise comparativa da competitividade das exportações de soja em grão do Brasil, Estados Unidos e Argentina. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n. 1, p. e245403, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/resr/a/NLv7LsJpTPY3mT4ZFvSvjVP/?format=pdf&lang=pt&ilang=pt_BR Acesso em 05.out.2026.

FLEURY, Paulo Fernando; FIGUEIREDO, Kleber Fossati; WANKE, Peter. **Logística empresarial: A perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

MEDEIROS, Bruno Tavares; NÓBREGA, Rodrigo Affonso de Albuquerque; COSTA, William Leles de Sousa; GOMES, Welisson Wendel Eufrásio. Modelagem geográfica para a simulação de custos de transporte de soja em bacias logísticas. **Transportes**, ISSN: 2237-1346. v. 31, n. 1, p.1-17, 2023. Disponível em: https://transportes.anpet.org.br/anpet/article/view/2700/1000 Acesso em 05.out.2026.

VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro; GASQUES, José Garcia. **Agropecuária brasileira: Evolução, resiliência e oportunidades**. Rio de Janeiro: Ipea, 2023.