

A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA NA PRODUÇÃO DE GRÃOS PARA O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

André Felipe Viaro¹, Adolfo Alexandre Vernini²

¹Graduando em Agronegócio na Fatec de Botucatu, andre.viaro@fatec.sp.gov.br

²Professor de Ensino Superior pela faculdade de Tecnologia de Botucatu, Doutorado em Agronomia (Energia na Agricultura) da Faculdade de Ciências Agronômicas da UNESP - Botucatu
adolfo.vernini@fatec.so.gov.br

RESUMO

O agronegócio é um dos setores-chave da economia brasileira, respondendo por uma parcela significativa do Produto Interno Bruto (PIB) e das exportações do país. Nesse contexto, a logística desempenha um papel fundamental, atuando como um elo essencial para a competitividade e o desenvolvimento sustentável do setor. Em um país de dimensões continentais como o Brasil, a eficiência logística é crucial para o escoamento da produção agrícola desde as áreas de cultivo até os centros de processamento, armazenagem e exportação. A metodologia utilizada foi uma pesquisa descritiva que começou com a abordagem de pesquisa bibliográfica, que se baseou em materiais já publicados, com o objetivo de fornecer uma base sólida de conhecimento para uma análise da situação relacionada ao objeto de estudo. Nesse sentido, investimentos contínuos em infraestrutura logística, como rodovias, ferrovias, portos e armazéns, somados à adoção de tecnologias de rastreamento e gerenciamento da cadeia de suprimentos, são fundamentais para impulsionar a competitividade e o desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro. Sendo assim, implementação de tecnologias avançadas, como sistemas de gestão de transporte, rastreamento em tempo real e análise de dados, a integração dos processos logísticos com as práticas agrícolas contribui para a redução de desperdícios e custos operacionais, promovendo uma cadeia de suprimentos mais sustentável.

Palavras-chave: Transporte. Cadeia de suprimentos. Infraestrutura logística.

1. INTRODUÇÃO

A logística desempenha papel fundamental no agronegócio brasileiro, sendo um dos principais fatores que influenciam sua competitividade e sucesso, devido a fatores como as grandes distâncias geográficas, a perecibilidade dos produtos, a sazonalidade da produção, a necessidade de exportação e a redução de custos, demandando investimentos em infraestrutura de transporte, armazenamento, tecnologia e integração da cadeia logística.

O agronegócio tem papel central na economia brasileira, respondendo por uma parcela significativa do Produto Interno Bruto (PIB) do país. No entanto, essa indústria é

altamente dependente de uma cadeia logística eficiente, uma vez que a grande maioria dos seus produtos são perecíveis e requerem condições específicas em todas as etapas, desde o cultivo e a colheita até o transporte e a distribuição. Essa dependência logística é crucial para garantir a qualidade e a competitividade dos produtos do agronegócio brasileiro, tanto no mercado interno quanto no mercado de exportação. (BURANELLO, 2021).

De acordo com a CNT (2020), quando se trata da eficiência do produtor e exportador de insumos agrícolas, o Brasil enfrenta desafios em sua logística de transporte para o escoamento dos produtos fabricados, o que resulta em perda de competitividade no mercado global. Segundo a Confederação Nacional do Transporte (CNT), o Sistema CNT trabalha para promover, aprimorar e modernizar o transporte no país. No Brasil, aproximadamente 65% do transporte é feito pelas rodovias. o Brasil possui cerca de 120.767,3 km de malha rodoviária federal, considerando trechos asfaltados, não asfaltados e em planejamento. Dessa extensão, apenas 64 mil quilômetros são asfaltados.

Ademais, a manutenção correta das máquinas realizada por profissionais qualificados pode contribuir para a redução de custos e aumentar a vida útil desses equipamentos (CAMPOS *et al.*, 2009).

O objetivo principal deste trabalho foi de destacar a relevância e o papel fundamental da logística para a competitividade e eficiência do setor do agronegócio.

2. DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

2.1. Os principais gargalos e desafios logísticos enfrentados pelo agronegócio.

Segundo Lopes (2021), “logística, infraestrutura de transporte e armazenagem constituem elementos importantes para que o setor agropecuário alcance melhores resultados no mercado interno e no comércio exterior”, ou seja, o agronegócio é dependente do setor logístico para escoamento de produção, armazenagem, embalagens, gestão de processos e materiais, e por isso, faz-se altamente necessária às boas condições deste. No entanto o país ainda conta com gargalos logísticos que atrapalham o bom funcionamento e desenvolvimento do setor logístico, agropecuário e agroindustrial.

As condições e as distâncias de transporte desempenham um papel importante na influência da magnitude das perdas de alimentos após a colheita. Esse fato pode ser justificado porque longas distâncias em alinhamento a modais de transporte precários

levam a perdas ainda maiores, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil. (DELIBERADOR; MELLO; BATALHA, 2019).

Embora nas últimas duas décadas a taxa de câmbio tenha se tornado mais favorável às exportações brasileiras, isso por si só não foi suficiente para permitir que o país expandisse sua balança comercial de forma sustentável. Alguns produtos brasileiros, tanto no agronegócio quanto em outros setores, não conseguem competir no mercado internacional devido a diversos fatores, incluindo uma logística de distribuição precária e a falta de transporte adequado e acessível. (CARDOSO; NOGUEIRA, 2021).

2..2. As diferentes etapas e processos da cadeia logística no agronegócio (transporte, armazenagem e distribuição).

A logística pode ser entendida como o conjunto de atividades relacionadas à movimentação e armazenamento que facilitam o transporte dos produtos, desde a aquisição da matéria-prima até o consumidor final. Inclui também o fluxo de informações necessário para essa movimentação, visando oferecer um nível de serviço ao cliente a um custo acessível (BALLOU, 2012).

Segundo Araújo (2022), *apud* Bartholomeu *et al.*, (2024). A logística no agronegócio, para ele a mesma se divide em três diferentes etapas: logística de suprimentos; logística das operações de apoio à produção e logística de distribuição.

2.3. O impacto da logística na redução de custos, agilidade de entregas e atendimento às demandas no agronegócio.

Adotar estratégias logísticas adequadas permite criar um fluxo de atendimento mais rápido e eficiente, o que gera aumento da produção e lucratividade, além de proporcionar uma vantagem competitiva significativa para as empresas do setor. (ESTEVEES *et al.*, 2020).

De acordo com o mesmo autor, portanto, pode-se destacar a importância crítica da logística como fonte de vantagem competitiva, especialmente no contexto do agronegócio, desde que implementada de maneira eficaz pelas organizações.

2.4. As melhores práticas e soluções logísticas adotadas pelo setor do agronegócio para otimizar sua eficiência.

Segundo Wang *et al.*, (2016), algumas práticas contribuem significativamente para a eficiência logística no agronegócio, melhorando a competitividade e a satisfação do cliente. A integração da cadeia de suprimentos e a colaboração entre os integrantes da contribui para melhorar a eficiência das organizações participantes e da rede como um todo, além de diminuir os custos de transação e aumentar a competitividade.

A tecnologia em logística tornou-se essencial para a gestão, permitindo processar grandes volumes de dados rapidamente e acompanhar pedidos para garantir a satisfação do cliente. Empresas estão investindo em inovações tecnológicas, reconhecendo que isso é um diferencial em um mercado volátil, já que os processos manuais são considerados obsoletos, lentos e propensos a erros (CAMPELO; PESSOA; PIRES, 2021).

De acordo com Sacramento, Didini e Nascimento (2019), a gestão de estoques é essencial e que o sistema *Just-in-Time* (entrega no tempo certo), é uma estratégia eficaz para garantir qualidade, flexibilidade e competitividade. As empresas estão investindo em estoques planejados e na produção conforme a demanda, produzindo apenas o necessário e na quantidade certa, o que reduz desperdícios e mantém estoques mínimos.

A análise de dados e a previsão de demanda são ferramentas essenciais para qualquer organização e sua cadeia de suprimentos, pois possibilitam que as empresas antecipem as necessidades dos clientes, permitindo um planejamento mais eficiente das atividades produtivas e logísticas (FEIZABADI, 2022).

2.5. A importância da integração e da tecnologia na logística do agronegócio moderno.

É importante destacar que, no Brasil, devido a circunstâncias históricas específicas, o transporte de mercadorias e pessoas é predominantemente rodoviário. Nesse cenário, ao longo do tempo, a adoção de tecnologias e o avanço da internet têm aprimorado a compra e a distribuição de produtos em todas as regiões do país. A conectividade, um dos princípios da logística 4.0, beneficia essa cadeia, reduzindo falhas e aumentando a produtividade. Quanto mais se investe em tecnologias como a internet 5G e a internet das coisas, mais significativa será a evolução das atividades agrícolas gerando uma integração maior entre as cadeias logísticas. (ARAÚJO, 2022).

2.6. A contribuição da logística para a competitividade global do agronegócio brasileiro.

Segundo Medina (2021), o agronegócio brasileiro possui um papel relevante na produção e comercialização de uma ampla gama de produtos, o que proporciona oportunidades de ganhos econômicos tanto no mercado doméstico quanto, de forma ainda mais significativa, no mercado internacional, onde os principais produtos do setor são considerados grandes commodities.

Entre os alimentos mais produzidos no Brasil, destacam-se as commodities agrícolas, como por exemplo, a soja e o milho. Somente para a safra 2023/2024, foi estimada uma produção de 155,3 milhões de toneladas de soja e 117,6 milhões de toneladas de milho (CONAB, 2024).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral foi mostrar como a logística desempenha um papel crucial no agronegócio, sendo fundamental para garantir a eficiência e a competitividade do setor, a implementação de tecnologias avançadas, como sistemas de gestão de transporte, rastreamento em tempo real e análise de dados, permite que as empresas respondam rapidamente às demandas do mercado. Essas ferramentas não apenas otimizam a movimentação de produtos, mas também melhoram a qualidade do serviço oferecido ao cliente.

Além disso, a integração dos processos logísticos com as práticas agrícolas contribui para a redução de desperdícios e custos operacionais, promovendo uma cadeia de suprimentos mais sustentável. Com um mercado cada vez mais dinâmico e exigente, a adoção de soluções logísticas inovadoras se torna não apenas uma vantagem competitiva, mas uma necessidade para o sucesso no agronegócio.

Portanto, investir em logística e tecnologias associadas é essencial para que o setor do agronegócio não apenas atenda às necessidades atuais, mas também se prepare para os desafios futuros, garantindo sua relevância e crescimento no cenário global.

4. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. Conectividade no agronegócio é apontada como necessidade para evolução eficiente do setor. **Capital News**, Campo Grande/MS, 14 de Agos. de 2022. Disponível em: <https://www.capitalnews.com.br/rural/conectividade-no-agronegocio-e-apontada-como-necessidade-para-evolucaoeficiente->. Acesso em: 11 set. 2024.

BALLOU, Ronald H. **Administração de materiais, distribuição física, logística empresarial**. 1. Ed. 26ª reimpressão. São Paulo: Atlas 2012.

BARTHOLOMEU, D.B.; PÉRA, T.G.; ROCHA, F.V.; GAMEIRO, A.H.; COSTA, E.L.; SILVA, S.B.; BASTIANI, F.P. Perspectivas e desafios da integração vertical entre as operações logísticas com contêineres no transporte internacional e na cabotagem no Brasil. **Série Logística do Agronegócio – Oportunidades e Desafios**, v.7, 2024, 99 p., Grupo ESALQ-LOG/USP, Piracicaba, Brasil. Disponível em: <https://esalqlog.esalq.usp.br/logistica-do-agronegocio>. Acesso em: 01 set. 2024.

BURANELLO, RENATO. Cédula de Produto Rural. **Mercados agrícolas e Financiamento da produção**. São Paulo: Editora Thoth, 2021.

CAMPELO, A.M.; PESSOA, L.E.S.V.; PIRES, R.R.V. Tecnologia da informação como ferramenta para a logística. **Revista Vox Metropolitana**. n. 5, 2021, p. 228-238. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/21422/1/tecnologiaemlogistica_2024_1%20_%20edinalva%20britto%20da%20silva_%20tecnologias%20aplicadas%20na%20log%20c3%adstica%205.0.pdf. Acesso em: 01 set. 2024

CAMPOS, D. S. *et al.* Levantamento qualitativo de tratores e suas principais manutenções na região do município de Bambuí - MG. **II Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí e II Jornada Científica**, 2009. Disponível em https://www.bambui.ifmg.edu.br/portal/images/PDF/2023/01_-_JANEIRO/II_Jornada_Cient%3ADfca_2009.pdf. Acesso em: 25 ago. 2024.

CONAB-COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. 2024. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos safra 2023/2024**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 20 ago. 2024.

CNT, confederação nacional do transporte, lança painel com dados do transporte rodoviário no Brasil. 2020. Disponível em: <https://cnt.org.br/agencia-cnt/cnt-lanca-painel-com-dados-do-transporte-rodoviario-no-brasil>. Acesso em: 01 set. 2024.

CARDOSO, H. B.; NOGUEIRA, J. C. Perspectivas e desafios do agronegócio brasileiro. *In: AGRO: O papel do agronegócio brasileiro nas novas relações econômicas mundiais*. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=V8dAEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT268&dq=CARDOSO,+H.+B.%3B+NOGUEIRA,+J.+C.+Perspectivas+e+desafios+do+agroneg%C3%B3cio+brasileiro.+In:AGRO:+O+papel+do+agroneg%C3%B3cio+brasileiro+nas+novas+rela%C3%A7%C3>

B5es+econ%C3%B4micas+mundiais.+%5BS.+l.:+s.+n.%5D,+2021&ots=KDIvHyjqJq&sig=BiTl-6hvYK3n7pOx5G_09nfwws8#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 01 set. 2024.

DELIBERADOR, L. R.; DE MELLO, L. T. C.; BATALHA, M. O. Perdas de Grãos no Transporte e Armazenagem: Uma Revisão Sistemática da Literatura com Análise Bibliométrica. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, [S. l.], v. 14, n. 5, p. 174, 2019. DOI: 10.15675/gepros. v14i5.2461. Disponível em: <https://revista.feb.unesp.br/gepros/article/view/2461.do-setor/373623>. Acesso em: 02 set. 2024.

ESTEVES, M. Carolina de Paulo; OLIVEIRA, A. Leda Ramos de; MILANEZ, Ana Paula. Exportações de produtos agrícolas e o ambiente portuário: **a perspectiva da teoria dos custos de transação**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/JT3KYMJkmVJ9c7MzHQ3Z7Q/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 03 set. 2024.

FEIZABADI, J. Machine learning demand forecasting and supply chain performance. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 25, n. 2, p. 119–142, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/13675567.2020.1803246?needAccess=true>. Acesso em: 13 set. 2024.

LOPES, Elisângela Pereira. Logística de escoamento dos produtos agropecuários no Brasil: estrangulamentos dos fluxos de exportação. In: MACHADO JUNIOR, Paulo Claudio; REIS NETO, Stelito Assis dos (org.). Perdas em transporte e armazenagem de grãos: panorama atual e perspectivas. Brasília: Conab, 2021. Cap. III: **Perdas de grãos no Brasil** - abordagens e iniciativas mitigatórias. p. 87-99. Disponível em: https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/outras-publicacoes/item/download/35953_e93eba0ef12529526cef749f8d465f7b. Acesso em: 08 set. 2024.

MEDINA, G. S. Economia do agronegócio no Brasil: participação brasileira na cadeia produtiva da soja entre 2015 e 2020. **Novos cadernos NAEA**. v.24.n.1.p.231-10.2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/8521/7172>. Acesso em: 10 set. 2024.

SACRAMENTO, A. C.; DIDINI, L. V.; NASCIMENTO, C. S. semana acadêmica: **Revista Científica**, v. 9, p. 1-24, 2019. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_cientifico_com_nome_gestao_de_estoque_0.pdf. Acesso em: 12 set. 2024.

WANG, B., CHILDHOUSE, P., KANG Y., HUO, B., MATHRANI, S. (2016). Enablers of supply chain integration: **Interpersonal and interorganizational relationship perspectives**. *Industrial Management & Data Systems*, 116(4), 1–26. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2015-0403>. Acesso em: 08 set. 2024.