

**FACULDADE PATOS DE MINAS  
DEPARTAMENTO GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**FÁBIO LÚCIO SANTOS MARRA  
GABRIELA PAULA DE CASTRO PEREIRA**

**MAXIMIZANDO A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

**PATOS DE MINAS 2023**

**FÁBIO LÚCIO SANTOS MARRA  
GABRIELA PAULA DE CASTRO PEREIRA**

**MAXIMIZANDO A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito para conclusão do Curso de Graduação em Administração para finalidade de obtenção do título de Bacharel, podendo gozar dos direitos de Administradora.

Orientador: Prof. Me. Unilson Soares Gomes

**FACULDADE PATOS DE MINAS  
DEPARTAMENTO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
CURSO BARCHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

**FÁBIO LUCIO SANTOS MARRA  
GABRIELA PAULA DE CASTRO PEREIRA**

**MAXIMIZANDO A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Banca Examinadora do Curso de Bacharelado em Administração, composta em 27 de novembro de 2023.

Documento assinado digitalmente  
 **UNILSON GOMES SOARES**  
Data: 12/12/2023 10:12:59-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador: Prof. Me. Unilson Soares Gomes  
Faculdade Patos de Minas

Documento assinado digitalmente  
 **GABRIEL SANDINO DE CASTRO**  
Data: 15/12/2023 08:43:38-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinador 1: Prof. Dr. Gabriel Sandino de Castro  
Faculdade Patos de Minas

Documento assinado digitalmente  
 **OSMAR BRAGA DA TRINDADE**  
Data: 15/12/2023 10:00:28-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinador 2: Prof. Me. Osmar Brada da Trindade  
Faculdade Patos de Minas



ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO, APRESENTADO POR  
FÁBIO LÚCIO SANTOS MARRA  
COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL EM  
ADMINISTRAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO.

Aos dias do mês e ano abaixo datado, reuniu-se, na Semana Acadêmica da ESUN, a Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Administração da Faculdade Patos de Minas, constituída pelos professores abaixo assinados, na prova de defesa de seu trabalho de curso intitulado:

**MAXIMIZANDO A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Concluída a exposição, os examinadores arguíram alternadamente o graduando(a) sobre diversos aspectos da pesquisa e do trabalho, como REQUISITO PARCIAL DE CONCLUSÃO DE CURSO. Após a arguição, a comissão reuniu-se para avaliar o desempenho do(a) graduando(a), tendo chegado ao resultado, o(a) graduando(a)

FÁBIO LÚCIO SANTOS MARRA

foi considerado(a) aprovado. Sendo verdade eu, Profa. Doutora Luciana de Araújo Mendes e

Silva, Docente Chefe do Núcleo Científico do Curso de Administração, confirmo e lavro a presente ata, que assino juntamente com o Coordenador da Escola e os Membros da Banca Examinadora. Patos de Minas - Defesa ocorrida em segunda-feira, 27 de novembro de 2023

*Unilson Gomes Soares*

Prof. Me. Unilson ~~Soares~~ Gomes

Orientador

*Gabriel Sandino de Castro*

Prof. Dr. Gabriel Sandino de Castro

Examinador 1

*Osma*

Prof. Me. Osma Braga Da Trindade

Examinador 2

*Unilson Gomes Soares*

Prof Me. Unilson Gomes Soares

Coordenador da Escola Superior de Negócios

Profa. Dra. Luciana de Araújo Mendes Silva

Chefe do Núcleo Científico da Escola Superior de Negócios

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO, APRESENTADO POR  
GABRIELA PAULA DE CASTRO PEREIRA  
COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL EM  
ADMINISTRAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO.

Aos dias do mês e ano abaixo datado, reuniu-se, na Semana Acadêmica da ESUN, a Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Administração da Faculdade Patos de Minas, constituída pelos professores abaixo assinados, na prova de defesa de seu trabalho de curso intitulado:

MAXIMIZANDO A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Concluída a exposição, os examinadores arguíram alternadamente o graduando(a) sobre diversos aspectos da pesquisa e do trabalho, como REQUISITO PARCIAL DE CONCLUSÃO DE CURSO. Após a arguição, a comissão reuniu-se para avaliar o desempenho do(a) graduando(a), tendo chegado ao resultado, o(a) graduando(a)

GABRIELA PAULA DE CASTRO PEREIRA

foi considerado(a) aprovada. Sendo verdade eu, Profa. Doutora Luciana de Araújo Mendes e Silva, Docente Chefe d Núcleo Científico do Curso de Administração, confirmo e lavro a presente ata, que assino

juntamente com o Coordenador da Escola e os Membros da Banca Examinadora. Patos de Minas - Defesa

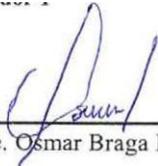
ocorrida em segunda-feira, 27 de novembro de 2023



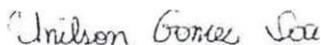
Prof. Me. Unilson Soares Gomes  
Orientador



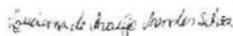
Prof. Dr. Gabriel Sandino de Castro  
Examinador 1



Prof. Me. Osmar Braga Da Trindade  
Examinador 2



Prof. Me. Unilson Gomes Soares  
Coordenador da Escola Superior de Negócios



Prof. Dra. Luciana de Araújo Mendes Silva  
Chefe do Núcleo Científico da Escola Superior de Negócios

**DEDICAMOS** este trabalho a todos que nos auxiliaram nesta caminhada, sabemos que tudo nesta vida sempre tem um fim, e para que esse fim ocorresse de maneira produtiva e realizada com afinco, nosso sincero agradecimento aos nossos pais, irmãos e amigos, por nos apoiarem.

## **AGRADECIMENTOS**

Sabemos que a caminhada universitária é árdua e cansativa, mas ao pensar que tudo o que foi vivenciado nestes longos 5 anos, temos uma extrema gratidão a todos que foram nosso sustento nesta jornada, que está chegando ao fim.

Eu Fábio Lúcio Santos Marra, agradeço especialmente os meus pais José da Silva e Ivalda, eles que são exemplos de garra e força de vontade em querer fazer que a vida seja cada dia melhor, e a dona Ivalda deixará um legado em minha vida, que nunca é tarde para lutar e persistir pelos sonhos que tanto almeja. Agradeço também aos meus irmãos e amigos que sempre me apoiaram em minhas decisões e me aconselharam em qual caminho deveria seguir nesta caminhada que já está chegando ao fim.

Eu Gabriela Paula de Castro Pereira, agradeço especialmente a minha avó materna Maria de Castro (*in memoriam*), exemplo de força, dedicação e perseverança, em que me espelho diariamente na caminhada rumo ao sucesso. Agradeço também aos meus pais, Elaine e Reginaldo, que me ensinam diariamente ser forte e sempre lutar pelos meus sonhos. A minha tia Evanice, de quem recebo todo o apoio necessário nas escolhas que devo realizar e me direcionando nos caminhos que devo seguir. Agradeço também a minha irmã Ana Luíza e aos meus amigos por não duvidarem do meu potencial, e me incentivarem sempre a seguir em frente na busca dos meus sonhos.

*Os sonhos não determinam o lugar que você vai estar, mas produzem a força necessária para o tirar do lugar em que está.*

Augusto Cury

## MAXIMIZANDO A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

### MAXIMIZING LOGISTICS EFFICIENCY IN BRAZILIAN AGRIBUSINESS

Fábio Lúcio Santos Marra<sup>1</sup>

Gabriela Paula de Castro Pereira<sup>2</sup>

Unilson Soares Gomes<sup>3</sup>

#### RESUMO

O agronegócio desempenha um papel significativo, e a eficiência logística é fundamental para o sucesso, e para a expansão de todos os ramos agrícolas, que estão diretamente e indiretamente ligado com a logística. Neste contexto, o objetivo do presente estudo é analisar os principais desafios e oportunidades relacionados à logística no agronegócio, bem como as estratégias adotadas por empresas e produtores para superar tais desafios. Para tanto, foi realizada em revisão narrativa da literatura. A literatura investigada mostrou que apesar de ser setores extremamente vastos em vantagens possuem alguns empecilhos, como a falta de investimento na infraestrutura das estradas do país. Os autores mostraram ainda que as principais dificuldades poderiam ser solucionadas a partir de investimentos efetivos que são colocados em prática, e incentivos fiscais passando por averiguações periódicas da real utilização e destinação das verbas, apesar das desvantagens existentes, as vantagens são maiores quando o assunto é agronegócio e logística.

**Palavras-chave:** Logística. Agronegócio. Transporte.

#### ABSTRACT

Agribusiness plays a significant role in, and logistics efficiency is critical to the success and expansion of all agricultural branches, which are directly and indirectly linked to logistics. In this context, the objective of this study is to analyze the main challenges and opportunities related to logistics in agribusiness, as well as the strategies adopted by companies and producers to overcome such challenges. To

---

<sup>1</sup> Graduando em Administração, pela Faculdade Patos de Minas (FPM). E-mail do aluno: fabio.16495@alunofpm.com.br

<sup>2</sup> Graduanda em Administração, pela Faculdade Patos de Minas (FPM). E-mail da aluna: gabriela.16515@alunofpm.com.br

<sup>3</sup> Mestre em Educação pela Universidade El Salvador (USAL). Docente e orientadora do Departamento de Graduação em Administração da FPM. E-mail do orientador: unilson.soares@faculdadepatosdeminas.edu.br

---

this end, it was carried out in a narrative review of the of literature. The literature investigated showed that, despite being extremely vast sectors in advantages, they have some obstacles, such as the lack of investment in the infrastructure of the country's roads. The authors also showed that the main difficulties could be solved through effective investments that are put into practice, and tax incentives, through periodic investigations of the real use and destination of funds, despite the existing disadvantages, the advantages are greater when it comes to agribusiness and logistics.

**Keywords:** Logistics. Agribusiness. Alto Paranaíba. Transportation.

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio desempenha um papel vital na economia brasileira, contribuindo significativamente para o desempenho econômico e social, com papel crucial impulsionado a produção de grãos, pecuária e outras atividades agroindustriais.

O agronegócio é um conjunto de atividades econômicas originadas ou relacionadas à produção e comércio agrícola. É um importante pilar da economia brasileira. Aliás, engana-se quem pensa que o agro se limita as fazendas e só colheita. Existem muitos exemplos de organizações agrícolas, como empresas produtores de máquinas agrícolas, suprimento de sementes e produção de agroquímicos. A agricultura é um dos setores econômicos mais empregáveis do mundo.

De acordo com Saleh (2019), o Agronegócio é um setor da economia que engloba atividades de produção agrícola (cultivo de café, algodão, pecuária, etc.), demanda por adubos e fertilizantes, maquinários agrícolas, industrialização de produtos do campo (óleo, cigarro, café solúvel, etc.) e desenvolvimento de tecnologias para estimular todas estas atividades. Há uma inter-relação do setor primário (agropecuária), secundário (indústria de tecnologia e transformação de matérias-primas) e terciário (transporte e comercialização de produtos originários do campo).

O agronegócio brasileiro tem experimentado um crescimento significativo, tornando-se um dos setores mais importantes da economia do país. O Brasil destaca-

se como grande produtor e exportador, com características de grandes propriedades e sendo considerado a maior cultura nacional (PEREIRA *et al.*, 2004).

No entanto, o desenvolvimento do agronegócio também trouxe desafios, sendo um deles a ineficiência na infraestrutura, o que impacta diretamente o crescimento e a expansão do setor, afetando sua competitividade no mercado (BARBOZA, 2014). A infraestrutura logística, que inclui os modais de transporte rodoviário, ferroviário, hidroviário ou marítimo, aeroviário e duto viário, desempenha um papel crucial nesse contexto, apresentando particularidades relacionadas a custo, tempo de entrega, condições físicas, entre outros.

Dessa forma, é necessário diversificar os modais de transporte no agronegócio, superando os gargalos logísticos. Investimentos em infraestrutura, como melhoria e expansão das ferrovias, modernização dos portos e adoção de tecnologias de transporte, são essenciais para garantir a competitividade do agronegócio brasileiro no mercado global.

Além disso, um planejamento logístico adequado, considerando a escolha dos modais de transporte de acordo com as características das cargas, as rotas, os prazos e os custos envolvidos, desempenha um papel crucial. Um plano logístico bem estruturado pode contribuir significativamente para a eficiência e a competitividade do agronegócio brasileiro.

Diante desse contexto, é de extrema importância realizar uma pesquisa que analise a logística brasileira, a fim de identificar os principais desafios enfrentados e propor estratégias que possam contribuir para a melhoria da eficiência logística e soluções que impulsionem o desenvolvimento sustentável, a competitividade e a eficiência do setor agrícola e agroindustrial, beneficiando produtores, empresas, consumidores e a economia local como um todo.

## **2 METODOLOGIA**

O artigo foi desenvolvido com o levantamento bibliográfico, utilizando fontes como livros, jornais, revistas seculares, artigos científicos publicados e bases de dados. O material foi organizado de acordo com a abrangência do tema, permitindo a criação de um plano de leitura.

Martins (2008) acrescenta que se sustenta por um referencial teórico, que orienta as questões e proposições do estudo, reúne uma gama de informações obtidas por meio de diversas técnicas de levantamento de dados e evidências.

Adotou-se uma abordagem qualitativa, caracterizada por sua investigação voltada para os fatores qualitativos (Lakatos e Marconi, 2007). Quanto aos meios, a pesquisa se caracteriza bibliográfica, vislumbrando a aplicação na prática.

O público alvo da pesquisa serão administradores, auxiliar administrativos, gestores, responsáveis em geral de empresas. Espera-se que este estudo de caso contribua para o avanço do conhecimento sobre a logística no agronegócio brasileiro, fornecendo informações práticas para empresas, produtores e demais agentes envolvidos no setor. Além disso, os resultados obtidos poderão servir como base para o desenvolvimento de estratégias e políticas que visem aprimorar a eficiência logística e impulsionar o desenvolvimento sustentável do agronegócio.

### **3 AGRONEGÓCIO**

Segundo Contini 2006, o agronegócio deve ser entendido como a cadeia produtiva que envolve desde a fabricação de insumos, passando pela produção nos estabelecimentos agropecuários e pela transformação, até seu consumo. Essa cadeia incorpora todos os serviços de apoio: pesquisa e assistência técnica, processamento, transporte, comercialização, crédito, exportação, serviços portuários, distribuidores (dealers), bolsas, e o consumidor final. O valor agregado do complexo agroindustrial passa, obrigatoriamente, por cinco mercados: o de suprimentos, o de produção propriamente dita, processamento, distribuição e o do consumidor final, conforme Figura. 1.

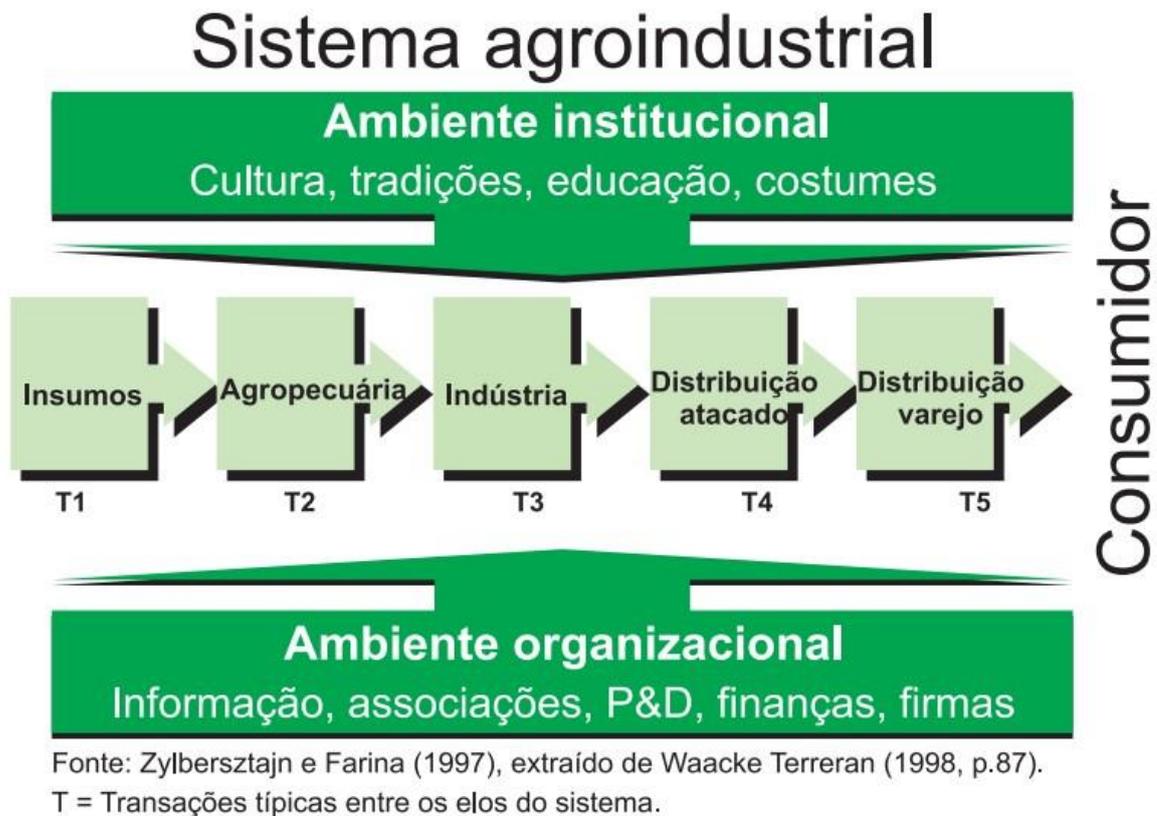


Figura 1: Contini 2006

O desempenho do agronegócio brasileiro, nos últimos anos, frente ao comércio internacional, exibe atratividade e vantagem competitiva devido a alguns aspectos como: (I) aumento produtivo e, conseqüentemente, acréscimo na oferta; (II) desvalorização do real frente ao dólar, diminuindo o valor da mercadoria brasileira no comércio internacional; (III) solidificação da parceria Brasil-China, já que a participação do país asiático nas exportações do setor aumentaram em 34%, superior aos 32% observados em 2019; (IV) ampliação das exportações do setor pecuário, favorecida pelo evento da peste suína nos países asiáticos, fazendo com que estas nações incrementassem as compras de carnes bovinas, suínas e de aves; (V) abertura e expansão de novos mercados, como os países da Zona do Euro em conjunto com Estados Unidos, Japão, Coreia do Sul, Vietnã, Hong Kong e Turquia, que aumentaram as importações de produtos brasileiros (CEPEA, 2021).

À medida que a produção agrícola cresce, torna-se cada vez mais importante a agilidade, qualidade e redução de custos nos serviços prestados, e a escolha adequada do modal de transporte faz toda a diferença. A dependência de apenas um

modal pode levar a condições logísticas precárias e custos elevados. Portanto, é fundamental ter um plano logístico estruturado com opções de modais que atendam às demandas de carga, o que impulsionará o crescimento relevante do país.

#### **4 LOGÍSTICA: CONCEITO E RELEVÂNCIA**

Na década de 1960, a logística era predominantemente vista como a simples distribuição de materiais, influenciada pelo modelo militar de distribuição de suprimentos (GOMES; RIBEIRO, 2004). No entanto, ao longo do tempo, o conceito de logística evoluiu e hoje em dia, diversas definições vão além daquela estabelecida no século passado.

Há uma variedade de estudos que buscam explicar a abrangência desse termo. Morabito e Iannoni (2013) definem logística como o planejamento e controle da armazenagem e movimentação de produtos e pessoas, englobando atividades essenciais como atendimento ao cliente, processamento de pedidos, estoque e transporte. Esses autores também detalham o conceito, dividindo-o em diferentes segmentos, como distribuição física, gestão da cadeia de suprimentos, gestão de materiais, gestão de transportes, logística empresarial e logística integrada.

A definição proposta por Ballou (2006) amplia o conceito de logística, incorporando a satisfação do cliente e novos métodos relacionados ao fluxo de matérias-primas. Segundo Ballou, todas as atividades de movimentação e armazenagem têm como objetivo facilitar a circulação de produtos, desde a aquisição de matérias-primas até o consumo final, assim como os fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de fornecer níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Para Vitorino (2012), logística implica na integração de clientes, consumidores, fabricantes, distribuidores e transportadores, visando criar vantagem competitiva para as organizações por meio da integração das cadeias de suprimento e de abastecimento. Da mesma forma, Gaban e Guarnieri (2015) enfatizam a importância da integração dos processos logísticos para manter a competitividade no setor agroindustrial. No entanto, esses autores apontam que um dos maiores desafios da agroindústria brasileira está relacionado aos níveis de serviço dos elos da cadeia e à sua integração sistêmica, principalmente no que se refere aos processos de

armazenagem, transporte e serviços portuários. Assim, a logística de distribuição, representada pelo transporte e armazenagem, pode ser considerada um dos principais obstáculos para alcançar essa competitividade efetiva (GABAN; GUARNIERI, 2015).

De acordo com Fleury (OLIVEIRA; ZAMBERLAN, 2013, p. 2), "O modal rodoviário é o mais escolhido em função de sua flexibilidade e rapidez, possuindo menor custo fixo e maior custo variável." No entanto, em termos de infraestrutura, o modal rodoviário apresenta algumas condições desafiadoras. Estradas em más condições, falta de investimento em melhorias e congestionamentos são exemplos dessas dificuldades.

Embora o modal rodoviário seja amplamente utilizado devido à sua flexibilidade e rapidez, é importante destacar que os outros modais de transporte - ferroviário, marítimo/fluvial, aeroviário e duto viário - são menos explorados no agronegócio brasileiro. Cada modal apresenta suas particularidades e custos associados, os quais também exercem influência em todo o processo do agronegócio, desde a produção nas propriedades rurais até a entrega ao consumidor final.

A eficiência logística é um fator determinante para o sucesso do agronegócio. A logística envolve uma série de atividades, desde o transporte de insumos agrícolas até a distribuição dos produtos finais, passando pela armazenagem e gestão da cadeia de suprimentos.

No entanto, a logística no agronegócio enfrenta diversos desafios, como a falta de infraestrutura adequada, a distância dos centros de consumo, a sazonalidade das demandas e as características específicas da produção agrícola local. Esses desafios afetam a eficiência do transporte, a armazenagem adequada dos produtos e a gestão da cadeia de suprimentos, resultando em impactos negativos na competitividade e nos custos para os produtores e empresas do setor.

#### **4.1 Desafios Infraestruturas na Logística Agropecuária**

O setor de transporte desempenha um papel crucial na cadeia produtiva, sendo responsável pelo deslocamento tanto de insumos quanto de produtos finais, conforme destacado pela Companhia Nacional de Transportes (CNT, 2014). No entanto, o setor de transporte de cargas no Brasil enfrenta desafios significativos, com uma forte dependência do modal rodoviário como a principal dificuldade. O modal rodoviário é

mais adequado para curtas e médias distâncias e para o transporte de cargas de maior valor agregado. Ele oferece a vantagem de exigir menos manuseio de carga, mas também apresenta desvantagens, como baixa capacidade de carga, altos custos de manutenção da frota e um alto índice de roubo de cargas (GONÇALVES; BRAATZ; MORAES, 2017).

A infraestrutura logística no Brasil ainda está em estágios incipientes de desenvolvimento, com empresas apenas começando a integrar suas operações logísticas. Essa situação é resultado de políticas econômicas adotadas pelo governo brasileiro ao longo de décadas, que priorizaram o desenvolvimento interno em detrimento do avanço internacional. A infraestrutura logística, especialmente no transporte, foi desenvolvida pelo governo em um modelo estatal que visava principalmente a integração do mercado interno, sem uma preocupação significativa com custos, qualidade e produtividade (FREITAS, 2003).

Fleury (2005) aponta que o aumento dos custos e a redução da competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional são consequências diretas das demoras na atracação de navios, das condições precárias das rodovias, da baixa eficiência e falta de capacidade das ferrovias, bem como da desorganização e excesso de burocracia nos portos. Rosseto (2017) complementa ao destacar que, no Brasil, a carência de infraestrutura resulta em uma utilização intensa das rodovias, o que deteriora o estado das estradas, aumenta os custos de transporte e contribui para o aumento dos índices de acidentes de trânsito e da poluição ambiental devido ao elevado consumo de combustíveis.

Esses desafios infraestruturas representam obstáculos significativos para a eficiência da logística agropecuária no Brasil, afetando a competitividade do setor no cenário global.

## **4.2 Transporte**

De acordo com Coeli (2004), o transporte de grãos de soja geralmente é realizado a granel e ocorre em duas etapas. Primeiramente, há o transporte das lavouras para o armazém da fazenda, e em seguida, ocorre o transporte das propriedades diretamente para exportação ou para a indústria de processamento. Nessa segunda etapa, dos cinco modais de transporte disponíveis (ferroviário, rodoviário, aquaviário, dutoviário e aéreo), apenas os três primeiros são utilizados no

escoamento de grãos. A tabela 1 apresenta as quantidades movimentadas em toneladas, no solo gaúcho, pelos três principais modais utilizados no transporte de milho, soja, farelo e óleo de soja até o porto de Rio Grande RS.

**Tabela 1 - Principais Modais no Transporte de Grãos**

<b>Hidrovia (t)</b>	<b>Ferrovia (t)</b>	<b>Rodovia (t)</b>
2.512.493	3.210.407	8.095.810

**Fonte:** ANTAQ (2015).

Coeli (2004) observou que o modal rodoviário dominava em comparação aos outros modais devido às dificuldades que os outros enfrentavam para atender a demanda em áreas mais distantes do país, que não dispunham de ferrovias e hidrovias. No entanto, apesar da posição de destaque do modal rodoviário, ele enfrenta diversos desafios, como a falta de investimentos na pavimentação e manutenção da malha rodoviária do país, uma vez que grande parte dela não é pavimentada (GONÇALVES; BRAATZ; MORAES, 2017).

Comparando a matriz de transporte de cargas do Brasil com a de países de dimensões geográficas semelhantes, podemos observar desigualdades significativas. A tabela 2 detalha o percentual dos modais mais utilizados no Brasil, na China e na União Europeia.

**Tabela 2 – Matriz de Transporte de Cargas no Brasil, China e União Europeia**

Modal de Transporte	Brasil (%)	China (%)	União Europeia (%)
Rodoviário	67	32	45
Ferroviano	18	19	11
Hidroviário	2	16	4
Cabotagem	10	31	37
Dutoviário	3	2	3

**Fonte:** ILOS, Eurostat, National Bureau Statistics of China (2014)

O transporte ferroviário é mais indicado para viagens de longas distâncias, grandes volumes de carga e produtos de baixo valor agregado. Ele também tem a

vantagem de consumir menos energia por unidade transportada e apresentar menores índices de roubos e acidentes em comparação com o transporte rodoviário. No entanto, o transporte ferroviário é limitado em termos de flexibilidade e eficiência, e os altos custos de investimento, manutenção e operação contribuem para a baixa representatividade das linhas ferroviárias (GONÇALVES; BRAATZ; MORAES, 2017).

O transporte aquaviário, realizado por meio de hidrovias, possui vantagens como alta capacidade de carga, baixo consumo de combustível e baixo índice de acidentes, segundo a Confederação Nacional de Transporte (CNT, 2014). Assim como o modal ferroviário, é indicado para longas distâncias e grandes volumes de carga. No entanto, a principal desvantagem é a dependência de outros modais de transporte, especialmente o rodoviário. O Plano Brasil de Infraestrutura Logística (PBLLog, 2009) destaca que um sistema de transporte hidroviário eficiente é fundamental para a integração dos modais, equilibrando a matriz de transportes e promovendo avanços logísticos no país.

Entretanto, a principal razão para o Brasil não ter um sistema hidroviário que solucione os problemas de transporte, como ocorre nos Estados Unidos, é a escassez de rios navegáveis que desembocam no oceano. Os rios brasileiros, com exceção do sistema Tietê-Paraná, não conectam centros econômicos importantes, o que requer várias operações de transbordo para que o produto alcance seu destino final. Essas operações resultam em custos operacionais e perdas que desencorajam o uso da hidrovia. Portanto, em muitos casos, é mais vantajoso para a tomada de decisão utilizar caminhões, evitando transbordos e desfrutando de um serviço porta a porta (COELI 2004).

### **4.3 Armazenagem**

Conforme definido por Ballou (1993), a armazenagem envolve a gestão do espaço necessário para manter estoques e abrange questões como localização, dimensionamento da área, layout, recuperação de estoque, projeto de docas ou áreas de atracação e configuração do armazém. A armazenagem é considerada um componente essencial no contexto das atividades logísticas, uma vez que muitos produtos não são produzidos onde são consumidos, gerando custos significativos.

No Brasil, o setor de armazenagem enfrenta um dos maiores desafios logísticos. Existe um déficit considerável entre a produção do país e sua capacidade

de armazenar produtos agrícolas de maneira adequada e segura, com um déficit estimado de cerca de 26,71%. A maioria dos armazéns no Brasil é de propriedade privada e está concentrada nas proximidades dos principais centros produtores. Além disso, há uma falta de infraestrutura de armazenagem adequada (BRASIL, 2017).

A falta de armazéns adequados é particularmente problemática na colheita da soja, uma vez que apenas grandes produtores possuem estruturas de armazenamento em suas fazendas. Pequenos e médios produtores geralmente enfrentam duas opções: vender imediatamente após a colheita ou usar armazéns de terceiros, arcando com despesas como limpeza, secagem e, no segundo caso, armazenagem. Essa falta de armazéns força muitos agricultores a escoar sua produção imediatamente após a colheita (PONTES; CARMO; PORTO, 2009).

Para superar a escassez e a precariedade das instalações de armazenagem, Filippi (2017) propõe a criação de Condomínios de Armazéns Rurais. Esses condomínios são organizações empreendedoras formadas por produtores rurais vizinhos que compartilham a infraestrutura de armazenagem por meio de cotas. Além de superar o déficit de armazenagem e outros desafios logísticos, os produtores rurais nesse modelo podem reduzir custos desnecessários e obter vantagens competitivas, aumentando a rentabilidade de suas propriedades (FILIPPI, 2017). Os Condomínios de Armazéns Rurais representam uma opção viável e inovadora para produtores rurais de menor poder aquisitivo interessados em melhorar sua competitividade.

#### **4.4 Serviços Portuários**

Um porto, em sua definição mais ampla, é uma infraestrutura que oferece uma variedade de serviços, incluindo atracação de navios, manipulação de mercadorias e serviços para passageiros. No contexto mais comum, um porto refere-se a uma instalação localizada na costa ou na orla marítima que permite que navios realizem operações de carga e descarga, bem como embarque e desembarque.

Os complexos portuários são compostos por instalações que permitem o carregamento e descarregamento de diferentes tipos e tamanhos de navios, bem como a entrega, recebimento e serviços para proprietários de mercadorias. Os terminais ou grupos de berços portuários são classificados de acordo com seu uso ou especialização, incluindo terminais de grãos sólidos, terminais de contêineres,

terminais de carga geral não containerizada, terminais de graneis líquidos, terminais de uso múltiplo e terminais não especializados (ANTAQ, 2003).

De acordo com o Ministério da Infraestrutura e o Plano Nacional de Logística Portuária (BRASIL, 2020), observa-se um aumento na participação de cargas de graneis sólidos vegetais nos complexos portuários, principalmente devido ao crescimento das exportações de soja, que registraram uma taxa média de crescimento de 17% ao ano entre 2015 e 2018.

A Região Hidrográfica do Atlântico Sul abrange uma área que representa 2,2% do território nacional e inclui partes dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Nessa região, os principais produtos transportados incluem adubos e fertilizantes, madeira e soja (PNLP, 2020).

## **5 CONCLUSÃO**

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de soja do mundo, desempenhando um papel fundamental na economia agrícola global. A alta dependência do transporte rodoviário foi identificada como o principal desafio logístico enfrentado pelos exportadores de soja no país. Esse modal, embora amplamente utilizado, é recomendado para curtas distâncias e enfrenta problemas de infraestrutura, conservação de rodovias e falta de vias duplicadas.

Os modais ferroviário e hidroviário também são importantes, mas sua participação no escoamento da produção de soja é limitada. A infraestrutura desses modais enfrenta problemas de degradação, e seu uso diminui em relação ao transporte rodoviário. A diversificação da matriz de transporte, com maior ênfase nos modais ferroviário e hidroviário, poderia reduzir a dependência do transporte rodoviário e melhorar a eficiência logística.

O Investimento em infraestrutura é crucial, pois investir na melhoria da infraestrutura dos modais ferroviário e hidroviário, incluindo expansão, modernização e manutenção. Isso pode reduzir a dependência do transporte rodoviário e os custos logísticos. A implementação de incentivos fiscais para empresas que optem por utilizar modais mais sustentáveis, como o ferroviário e o hidroviário, pode estimular a diversificação da matriz de transporte.

Limitação geográfica: O estudo se concentrou nas dificuldades logísticas enfrentadas pelos exportadores de soja no Brasil como um todo, e as situações podem variar em diferentes estados e regiões do país. Limitação temporal: As conclusões são baseadas em informações disponíveis até a data de corte do conhecimento em setembro de 2021. Mudanças nas políticas e infraestrutura podem ter ocorrido desde então.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2006

BARBOZA, M. A. M. **A ineficiência da infraestrutura logística do Brasil**. Revista Portuária, [S.l.], 2014. Disponível em:

<<http://www.revistaportuaria.com.br/noticia/16141>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

CEPEA – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA/ESALQ/USP. **EXPORTAÇÃO DO AGRONEGÓCIO**, 2019. Disponível em:[https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea\\_ExportAgro\\_2019\(\).pdf](https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_ExportAgro_2019().pdf). Acesso em: 10 jun. 2023.

COELI, C. C. M. **Análise da demanda por transporte ferroviário: o caso do transporte de grãos e farelo de soja na ferro norte**. Dissertação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto COPPEAD de Administração, 2004.

CONTINI, E. et al. Evolução recente e tendências do agronegócio. **Revista de Política Agrícola**, v. 15, n. 1, p. 5–28, 2006. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/475>>. Acesso em: 15 jul. 2023

FREITAS, L. **A importância da eficiência logística para o posicionamento competitivo das empresas no mercado internacional**. Revista de Administração Unime. 2003. Disponível em <<http://www.unime.com.br>>. Acesso em: 08 nov. 2010.

GABAN, A. C.; GUARNIERI, P. **Identificação de gargalos na logística agroindustrial: re-visão sistemática da literatura**. In: CONGRESSO DA SOBER, 53. Anais... João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, Brasil, 2015.

GABAN FILIPPI, A. C.; GUARNIERI, P.; CARVALHO, J. M.; BORGES DE SOUZA, C.; CRUZ, J. E. **ANÁLISE DAS FORÇAS, FRAQUEZAS, OPORTUNIDADES E AMEAÇAS PARA OS CONDOMÍNIOS DE ARMAZÉNS RURAIS**. Informe GEPEC, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 43–62, 2018. DOI: 10.48075/igepec.v22i1.17947. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/17947>. Acesso em: 10 out. 2023.

GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à Tecnologia da Informação**. [s.l.] Editora Senac Rio, 2004. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=AHX1DwAAQBAJ&dq=Na+d%C3%A9cada+d+e+1960,+a+log%C3%ADstica+era+predominantemente+vista+como+a+simples+dist+ribui%C3%A7%C3%A3o+de+materiais,+influenciada+pelo+modelo+militar+de+distri+bui%C3%A7%C3%A3o+de+suprimentos+\(GOMES%3B+RIBEIRO,+2004\).+&lr=&hl=pt-BR&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.br/books?id=AHX1DwAAQBAJ&dq=Na+d%C3%A9cada+d+e+1960,+a+log%C3%ADstica+era+predominantemente+vista+como+a+simples+dist+ribui%C3%A7%C3%A3o+de+materiais,+influenciada+pelo+modelo+militar+de+distri+bui%C3%A7%C3%A3o+de+suprimentos+(GOMES%3B+RIBEIRO,+2004).+&lr=&hl=pt-BR&source=gbs_navlinks_s)>. Acesso em: 14 ago. 2023

GONÇALVES, R. et al. **Infraestrutura de transportes no Rio Grande do Sul e desenvolvimento regional desenvolvimento regional**. [S. l.], 11 jan. 2016. Disponível em: <https://arquivofee.rs.gov.br/wpcontent/uploads/2017/06/20170608livro-inovacao-texto-03-infraestrutura-detransportes-no-rio-grande-do-sul-e-desenvolvimento-regional.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2023.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, G. de A. **Estudo de Caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008, 2ª ed.

MORABITO, R.; IANNONI, A. P.. Logística agroindustrial. In: BATALHA, M. O.. **Gestão Agroindustrial**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

PEREIRA, D. W. et al. **Logística de transportes no agronegócio**. 2007. Disponível em: <<http://unisalesiano.edu.br>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

PONTES, H. L. J.; CARMO, B. B. T. do; PORTO, A. J. V. **Problemas logísticos na exportação brasileira da soja em grão**. Revista Eletrônica Sistemas & Gestão, 4, (2), p.155-181. 2009. Disponível em: <http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/view/84/0>.

ROSSETO, M. **A produtividade e o impacto da logística de distribuição na eficiência da sojicultora brasileira**. 2017. Dissertação (Pós-graduação) - Universidade de Brasília, [S. l.], 2017.

SILVA, C. R. L. da; FLEURY, P. F. Avaliação da organização logística em empresas de cadeia de suprimento de alimentos: indústria e comércio. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, PR, v. 4, n. 1, jan./abr. 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-6552000000100004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-6552000000100004)>. Acesso em: 5 jul. 2023

VITORINO, Carlos Márcio. **Logística**. 1º Edição. São Paulo Ed. Pearson 2012.

**ENDEREÇO DE CORRESPONDÊNCIA****Autor Orientando:**

Nome completo: Gabriela Paula de Castro Pereira

Endereço: Rua Roraima 767, Vila Rosa

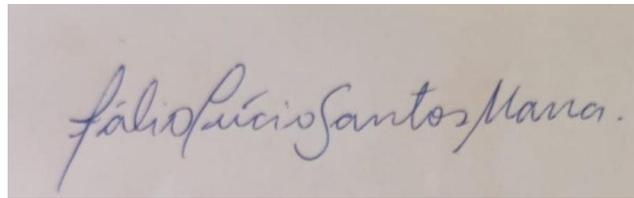
Telefone de contato: (34) 99691-0583

E-mail: gabriela.16515@alunofpm.com.br

## DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Patos de Minas, 27 de novembro de 2023



---

Fábio Lúcio Santos Marra

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** GABRIELA PAULA DE CASTRO PEREIRA  
Data: 13/12/2023 11:53:36-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Gabriela Paula de Castro Pereira

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** UNILSON GOMES SOARES  
Data: 12/12/2023 10:12:59-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

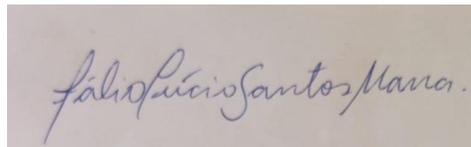
---

Unilson Soares Gomes

## DECLARAÇÃO DAS DEVIDAS MODIFICAÇÕES EXPOSTAS EM DEFESA PÚBLICA

Eu Fábio Lúcio Santos Marra e Gabriela Paula de Castro Pereira, matriculado sob o número 16495 e 16515 da FPM, DECLARO que efetuei as correções propostas pelos membros da Banca Examinadora de Defesa Pública do meu TCC intitulado: **MAXIMIZANDO A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO.**

E ainda, declaro que o TCC contém os elementos obrigatórios exigidos nas Normas de Elaboração de TCC e também que foi realizada a revisão gramatical exigida no Curso de Graduação em Administração da Faculdade Patos de Minas.



---

**Fábio Lúcio Santos Marra**

**Graduando Concluinte do Curso**

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** GABRIELA PAULA DE CASTRO PEREIRA  
Data: 13/12/2023 11:53:36-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Gabriela Paula de Castro Pereira**

**Graduando Concluinte do Curso**

**DECLARO**, na qualidade de Orientador(a) que o presente trabalho está **AUTORIZADO** a ser entregue na Biblioteca, como versão final.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** UNILSON GOMES SOARES  
Data: 12/12/2023 10:12:59-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Unilson Soares Gomes

**Professor Orientador**