

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

ALLAIN CEDRIC DOS SANTOS MATOS

LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DO AGRONEGÓCIO

São Luís

2023

ALLAIN CEDRIC DOS SANTOS MATOS

LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DO AGRONEGÓCIO

Trabalho de conclusão de curso, na modalidade de artigo, apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Orientador: Prof. Me. Ricardo André Barbosa Carreira

São Luís

2023

Matos, Allain Cedric Dos Santos.

Logística e gestão da cadeia de suprimentos do agronegócio /
Allain Cedric Dos Santos Matos. – 2023.
26 f.

Orientador: Ricardo André Barbosa Carreira
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação, Artigo) - Curso de
Administração, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2023.

1. Agronegócio. 2. Logística. 3. Gestão da cadeia de suprimentos.
4. Exportação. I. Carreira, Ricardo André Barbosa. II. Título.

ALLAIN CEDRIC DOS SANTOS MATOS

LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DO AGRONEGÓCIO

Trabalho de conclusão de curso, na modalidade de artigo, apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Aprovado em: 04 /12/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ricardo André Barbosa Carreira (orientador)

Me. em Administração de Empresas
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Amanda F. Aboud de Andrade

Dr^a. em Ciência da Informação
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Sérgio Sampaio Cutrim

Dr. em Engenharia Naval e Oceania
Universidade Federal do Maranhão

RESUMO

O setor agropecuário tornou-se crucial para o Brasil, visto que desempenha um papel significativo nas exportações nacionais, atraindo o interesse de importantes centros comerciais que o veem como uma solução relevante para os desafios relacionados à escassez de recursos naturais. Apesar do modo que o tema reverbera sobre a nação, pouco se sabe realmente do que se trata o agronegócio e dos diversos processos que estão inseridos nesse segmento. Uma desses processos parte se encontra na logística que se faz presente desde da criação da matéria prima até a entrega dos produtos em supermercados e em portos que seguem para o exterior, em conjunto com a gestão da cadeia de suprimentos que agregam uma série de ferramentas que tem como função a maximização do uso dos recursos disponíveis e também a criação de padrões dentro das organizações do ramo. Este presente artigo busca explicar através de uma revisão bibliográfica, o que é exatamente o agronegócio, quais são suas principais características e como é aplicada a logística e a gestão da cadeia de suprimentos em seus diversos processos.

Palavras Chaves: Agronegócio; Logística; Gestão da Cadeia de Suprimentos; Exportação.

ABSTRACT

The agricultural sector has become crucial for Brazil, as it plays a significant role in national exports, attracting the interest of major commercial centers that see it as a relevant solution to challenges related to the scarcity of natural resources. Despite the way the theme reverberates over the nation, little is really known about what agribusiness is about and the various processes that are inserted in this segment. One of these processes is part of the logistics that are present from the creation of raw materials to the delivery of products in supermarkets and ports that go abroad, together with the management of the supply chain that add a series of tools that its function is to maximize the use of available resources and also to create standards within organizations in the field. This article seeks to explain, through a literature review, what exactly agribusiness is, what its main characteristics are and how logistics and supply chain management are applied in its various processes.

Keywords: Agribusiness; Logistics; Supply Chain; Export.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1	Logística	7
2.2	Gestão da Cadeia de Suprimentos	9
2.3	Transportes	10
2.3.1	<i>Contexto Histórico.....</i>	<i>11</i>
2.3.2	<i>Transporte Rodoviário.....</i>	<i>12</i>
2.3.3	<i>Transporte Ferroviário.....</i>	<i>13</i>
2.3.4	<i>Transporte Aquaviário</i>	<i>13</i>
2.4	O que é o Agronegócio	14
3	METODOLOGIA	16
4	RESULTADOS	16
4.1	Operações Logísticas	16
4.2	Logística do Agronegócio e Escoamento da Produção	18
4.3	Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos.....	18
4.4	Logística dos Transportes.....	20
5	CONCLUSÃO	21
	REFERÊNCIAS	22

LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DO AGRONEGÓCIO ¹

Allain Cedric dos Santos Matos ²
Ricardo André Barbosa Carreira ³

Resumo: O setor agropecuário tornou-se crucial para o Brasil, visto que desempenha um papel significativo nas exportações nacionais, atraindo o interesse de importantes centros comerciais que o veem como uma solução relevante para os desafios relacionados à escassez de recursos naturais. Apesar do modo que o tema reverbera sobre a nação, pouco se sabe realmente do que se trata o agronegócio e dos diversos processos que estão inseridos nesse segmento. Uma desses processos parte se encontra na logística que se faz presente desde a criação da matéria prima até a entrega dos produtos em supermercados e em portos que seguem para o exterior, em conjunto com a gestão da cadeia de suprimentos que agregam uma série de ferramentas que tem como função a maximização do uso dos recursos disponíveis e também a criação de padrões dentro das organizações do ramo. Este presente artigo busca explicar através de uma revisão bibliográfica, o que é exatamente o agronegócio, quais são suas principais características e como é aplicada a logística e a gestão da cadeia de suprimentos em seus diversos processos.

Palavras Chaves: Agronegócio; Logística; Gestão da Cadeia de Suprimentos; Exportação.

Abstract: The agricultural sector has become crucial for Brazil, as it plays a significant role in national exports, attracting the interest of major commercial centers that see it as a relevant solution to challenges related to the scarcity of natural resources. Despite the way the theme reverberates over the nation, little is really known about what agribusiness is about and the various processes that are inserted in this segment. One of these processes is part of the logistics that are present from the creation of raw materials to the delivery of products in supermarkets and ports that go abroad, together with the management of the supply chain that add a series of tools that its function is to maximize the use of available resources and to create standards within organizations in the field. This article seeks to explain, through a literature review, what exactly agribusiness is, what its main characteristics are and how logistics and supply chain management are applied in its various processes.

Keywords: Agribusiness; Logistics; Supply Chain; Export.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país rico em relação a sua extensão territorial de proporções continentais, diversidade de clima, solo e mão de obra acessível, sendo por essas e outras características considerado um dos países que mais se destacam no cenário mundial do agronegócio, tendo relevância na produção e exportação de diversos produtos voltados para a alimentação humana, inclusive commodities.

Davis e Goldberg (1957) definem que o agronegócio é a soma de todas as operações envolvidas no processamento e distribuição dos insumos agropecuários, desta forma, os canais de suprimento/fornecimento e distribuição que fazem parte da logística de transporte na cadeia de suprimento têm grande importância neste cenário, sendo responsáveis pelo deslocamento de tais produtos.

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, as projeções para o agronegócio na safra 2022/2023 são de uma safra por volta de 222,3 milhões de toneladas, o que corresponde a um acréscimo de 20,7% sobre a atual safra. No limite superior a projeção indica uma produção de até 274,8 milhões de toneladas. Ou seja, cada vez mais consolidando sua já relevante dominância no mercado de atividades brasileiro (IPEADATA, 2022).

Com um grande volume de produção agrícola, o Brasil é um país que tem uma intensa movimentação de cargas durante vários períodos do ano. Esses diferentes produtos dependem

¹ Artigo apresentado para a disciplina de TCC II, e defendido perante banca examinadora em sessão pública, no semestre de 2023.2, na cidade de São Luis/MA;

² Aluno do Curso de Administração/UFMA. Contato: cedric.kwy1@gmail.com;

³ Professor Orientador. Me. em Administração de Empresas. Departamento de Ciências Contábeis, Imobiliárias e Administração/UFMA. Contato: ricardo.carreira@ufma.br

diretamente das rotas de escoamento para chegar nos distribuidores e, assim, honrar o compromisso com compradores e com a exportação, importante fonte de renda do país.

O estudo tem como objetivo identificar a importância da aplicação dos conceitos de Logística e de Gestão da Cadeia de Suprimentos no agronegócio brasileiro, buscando identificar quais são os principais desafios e oportunidades que o setor enfrenta. Além disso, pretende-se analisar como a eficiente aplicação desses conceitos pode contribuir para a otimização dos processos, aumento da produtividade e sustentabilidade no contexto do agronegócio do país.

O presente artigo está dividido em cinco capítulos. O capítulo 1 traz a introdução do trabalho, bem como se aponta o objetivo do mesmo. O capítulo 2 abarca o referencial teórico, onde se é discutido o conceito de agronegócio, a logística do agronegócio e o escoamento da produção, e a gestão da cadeia de suprimentos. O capítulo 3 é reservado para a explicação da metodologia do trabalho. O capítulo 4 traz a discussão sobre os principais resultados encontrados na literatura. O capítulo 5 é a conclusão do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Logística

A palavra logística é de origem francesa, *Logistique* (da palavra francesa *loger* - ficar, investir). A arte de transportar, entregar e desdobrar tropas foi usada como um termo militar. Como as guerras eram longas, além da continuidade das tropas, havia a necessidade de mover munições, equipamentos, remédios e soldados feridos de um local para outro, o que era uma operação de socorro na época. Segundo Novaes:

O conceito de logística estava originalmente relacionado essencialmente às operações militares. Quando os generais decidiam levar suas tropas de acordo com uma determinada estratégia militar, eles tinham que ter, de acordo com suas ordens, uma equipe para entregar munições, suprimentos, equipamentos e assistência médica no campo de batalha no momento certo. Por se tratar de um Serviço de Apoio, sem o glamour da estratégia de guerra e sem o prestígio das batalhas vencidas, as equipes de logística militar trabalhavam quase sempre em silêncio. (Novaes, 2004, p. 31).

Até então, a logística estava relacionada apenas às atividades militares, mas com o tempo ganhou maior importância tanto para uso militar quanto industrial. Passou também a abranger o fornecimento de materiais e componentes, controle de produtos e apoio na venda de produtos acabados ao consumidor. Qualquer movimento de mercadorias para o local certo na hora certa pode ser enquadrado pelos termos "logística" ou "distribuição", dentro destes termos temos também: atendimento ao cliente, previsão de demanda, gestão de materiais, suporte de serviços, compra de vendas, transporte e tráfego:

A logística é um processo que gera valor a partir da configuração do tempo e da localização do armazém; é uma combinação de gerenciamento de pedidos corporativos, gerenciamento de estoque, transporte, armazenamento, manuseio de materiais e embalagem, ao mesmo tempo em que é integrado a uma rede de instalações. (Bowersox, 1999, p. 22).

Até o século passado, as médias e grandes empresas pensavam apenas no nível de produção. A maioria das fábricas tinha um engenheiro de produção, eles não agregavam apenas o processo logístico aos produtos: “Embora a batalha pelo cliente na vanguarda dos negócios não seja uma operação militar, é uma provação para a sobrevivência das empresas-alvo. altas pressões no ambiente atual.” (Larrañaga, 2003, p. 31).

A logística está cada vez mais visível nos negócios. Alguns fatores explicam essa tendência, pois o interesse se deve à maior preocupação com os custos da empresa e ao aumento da concorrência no mercado consumidor, o que traz consigo a necessidade de garantir prazos de distribuição e prestar melhores serviços. A diversificação de produtos e o uso intensivo de informações fazem parte do desenvolvimento das modernas tecnologias logísticas e, portanto, são consideradas a última fronteira inexplorada.

Com a globalização e a demanda dos consumidores, as empresas começaram a entender a necessidade de transportar seus produtos da fábrica para o armazém ou de uma forma que atenda os clientes em um menor período de tempo e com menor custo, tornando a logística importante tanto para a empresa quanto para o consumidor final.

Todos os requisitos logísticos passam por um controle mais eficaz para identificar oportunidades de encurtar prazos de entrega, aprimorar a qualidade do atendimento, diminuir custos, facilitar o gerenciamento de pedidos e programar entregas. Com isso, as organizações estão cada vez mais se empenhando para alcançar resultados mais positivos em suas operações, aprimorando a logística e aumentando os investimentos em transporte. Dessa forma, acabam se destacando de outras empresas.

A logística é uma combinação das funções de processamento de pedidos da empresa, incluindo transporte, manutenção de estoque, armazenamento e manuseio de materiais, programações de produtos e manutenção de dados:

A logística se esforça para aumentar a utilidade liberando o produto certo, nos termos, no prazo, em quantidades locais, ao cliente e ao custo solicitado. Seu sistema consiste em uma rede de instalações e informações que executa uma variedade de funções para obter um fluxo eficiente de produtos, incluindo transmissão, armazenamento, manuseio e comunicação. (Severo, 2006, p. 20)

Visa, portanto, criar mecanismos para reduzir custos e garantir que o produto chegue no local e hora certos, o que aumenta a satisfação do cliente e alcança o atendimento ao cliente desejado.

Ballou em *Logística Empresarial: Transporte e Administração de Materiais Distribuição Física* (1993) enfatiza a importância da logística para o comércio no que vemos hoje. Segundo o autor, não há comércio sem logística, e o desenvolvimento das empresas depende do aprimoramento da logística. Com o fortalecimento dessa área, os custos de movimentação de cargas impactaram diretamente nas oportunidades competitivas, já que eventuais custos adicionais são decorrentes de aumentos de preços e consequente perda de clientes.

O mesmo autor destaca em sua obra *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial* (2004) que para que a logística atinja seus objetivos, três atividades prioritárias devem ser realizadas: o transporte de mercadorias, a manutenção de estoques e o processamento de pedidos. Segundo Novaes:

(...) a responsabilidade pelo transporte pode ser atribuída às operações, à divisão do estoque em três funções e ao processo de pedidos tanto no marketing quanto no financiamento. No entanto, a principal responsabilidade do marketing pode ser maximizar os lucros, a principal responsabilidade das operações pode ser gerar ao menor custo unitário e a responsabilidade pelo financiamento pode ser minimizar o custo de capital ou maximizar o retorno do investimento. (2004, pág. 35).

Ainda segundo o autor:

Logística é o processo de planejamento, implementação e controle eficazes. A movimentação e armazenamento de produtos e serviços e informações para os

membros, desde o local de origem até o ponto de consumo, para atender às necessidades do consumidor. (2004, pág. 35)

Para Severo, a definição de logística é a seguinte:

Logística é a organização dos fluxos de materiais desde o fornecedor até o cliente final. O processo inclui todas as funções de abastecimento, planejamento e controle de produção, distribuição e exige fluxo de informações e aderência estrita às necessidades do cliente. Esta definição indica que os produtos devem ser transportados a diferentes distâncias entre os pontos de entrega e realizados com segurança e em medida suficiente para antecipar as necessidades da organização (2006, p. 20).

Pelos depoimentos anteriores, percebe-se que a logística tem o mesmo conceito e conceito, mas cada autor tem um foco em questões diferentes. Enquanto o objetivo da administração do transporte, para Ballou, é maximizar os lucros e as funções centrais da organização, na Novaes a logística se concentra em tudo, desde o ponto de partida até o consumidor, incluindo todo o planejamento necessário. Severo, por sua vez, diz discordar da organização do fluxo de materiais.

Em Larrañaga, 2003, o desenvolvimento histórico da logística foi caracterizado por três períodos distintos:

- Até 1950: Naquela época, as empresas não progrediam, a gestão das principais funções logísticas era dividida. Durante a Segunda Guerra Mundial, a logística ficou conhecida e, como resultado, as empresas passaram a se preocupar com a satisfação do cliente, da qual a logística corporativa surgiu motivada pelas atitudes do consumidor. Mesmo depois de alguns anos, os benefícios desenvolvidos nas guerras não foram colhidos.
- Entre 1950 e 1980: avançou-se na teoria e na prática da logística entre as décadas de 1950 e 1960. Também nessa época, foi realizado um estudo para investigar o papel do transporte aéreo e sua atuação na distribuição física, quebrando o paradigma do alto custo desse meio de transporte ao longo do tempo. O crescimento ocorreu na logística com alguns fatores significativos, como a crise do petróleo, a evolução tecnológica e informacional, o desenvolvimento de um sistema de transporte multimodal, a formação de segmentos econômicos regionais e o crescimento do comércio e dos fluxos financeiros internacionais. Com a crise do petróleo, as empresas tiveram que cuidar da produtividade.
- Depois de 1980: Grandes avanços foram feitos em tecnologia da informação e telecomunicações naquela época. Motivado pelas demandas da globalização, surgiu um novo conceito, SCM (Supply Chain Management) ou Gestão da Cadeia de Suprimentos. Paralelamente, surgiram no Brasil a Logística, com algumas entidades com focos nela, como a ASLOG (Associação Brasileira de Logística), ASBRAS (Associação Brasileira de Supermercados) e o IMAM (Instituto de Movimentação e Armazenagem).

2.2 Gestão da Cadeia de Suprimentos

Cadeia de Suprimentos é a gestão de atividades que se repetem e são necessárias durante o processo que a matéria-prima precisa passar até se transformar no produto final. Essas atividades são transporte, controle de estoque, armazenamento, manuseio de materiais, dentre outras que se caracterizam no início da cadeia logística (Ballou, 2006).

Cada componente da cadeia de suprimentos pode estar envolvido em vários processos que ultrapassam suas fronteiras. Esses processos estão sujeitos a desvios e interrupções pela ocorrência de falhas de comunicação ou de coordenação entre as várias empresas. Por essa razão, uma boa integração entre as operações e processos dos diferentes componentes torna-se crítica para a eficiência e a eficácia de uma cadeia (Sweeney, 2013).

A logística de transporte é um elemento de principal importância na cadeia de produção. Segundo Ballou (2007), “o transporte normalmente representa o elemento mais importante em termos de custo logístico para inúmeras empresas. A movimentação de carga absorve de um a dois terços dos custos logísticos totais”.

De acordo com Colavite e Konishi (2015), o modal rodoviário é o meio de transporte mais frequente no Brasil. Porém, apesar disso existem várias razões que comprometem a eficácia do transporte de carga rodoviário no país, incluindo o desequilíbrio na matriz de transportes, regulamentação e fiscalização insuficientes, infraestrutura de apoio deficiente, falta de segurança nas vias, entre outros fatores.

A predominância do transporte rodoviário na infraestrutura logística do Brasil resulta não apenas em perdas financeiras e ambientais decorrentes de custos logísticos de distribuição mais elevados e maior emissão de gases de efeito estufa, mas também em danos causados pelo aumento do risco de acidentes nas estradas do país (Silva, 2021).

Indispensável para o funcionamento da economia em qualquer sistema produtivo e, especialmente, no setor do agronegócio, a gestão da cadeia de suprimentos contribui para que os mercados operem de maneira equilibrada em relação a uma flutuação de preços. A gestão adequada dessa cadeia no planejamento da oferta e da demanda de insumos e produtos, tanto internamente como entre empresas, envolve atividades como fornecimento, aquisição, transformação e logística. (Péra, 2016)

De acordo com Péra (2016), estão presentes no Brasil três desafios decorrentes da capacidade limitada de armazenamento de grãos: estoque sobre rodas, armazenagem ao ar livre e flutuações significativas nos preços do mercado de transporte devido a demandas sazonais. Além disso, a falta de informações sobre a viabilidade logística do serviço também atua como obstáculo ao desenvolvimento desse setor.

Apesar da importância da gestão da cadeia de suprimentos, ela ainda se encontra em processo de desenvolvimento no agronegócio, pois ainda existem muitas organizações que não investem o necessário na logística disponível. O Brasil é reconhecido mundialmente por sua expressiva produção no setor do agronegócio, mas sua infraestrutura logística é uma das principais barreiras para o avanço desse setor no país, especialmente devido à sua dependência direta da malha rodoviária. (Oliveira, 2021).

2.3 Transportes

Um sistema de transporte eficiente torna a produção em massa possível em mercados amplos e fornecem um bom entendimento da produtividade, com um alto grau de transparência no mercado potencial, que oferece oportunidades de produção em um nível compatível com a produção para eficiência econômica, como destacam Fair e Williams (1959). Sem a expectativa de grande necessidade essa situação não seria possível. O que nos leva ao pensamento de economia de escala, visto que a redução dos custos unitários se deve à produção em uma grande quantidade, o que cria uma divisão de custos fixos em uma grande quantidade de unidades (Graciano, 1971 apud Schmidt, 2011).

No comércio, o transporte está vinculado à mobilidade do produto. A circulação depende inteiramente do envio, retirando-o do fabricante ao consumidor, por meio de um ou mais mediadores. A expansão comercial depende da eficiência do acesso à produção no mercado consumidor, portanto, quanto maior a eficiência do sistema de transporte maior a oportunidade do comércio se expandir (Graciano, 1971 apud Schmidt, 2011).

A importância do sistema de transporte é reforçada, onde a distância entre a área de produção no mercado consumidor é bastante grande em relação ao local de produção, porque o custo representa um acréscimo ao valor do produto em proporção à distância. Tornar o produto mais determinado, entre outras coisas, pela capacidade de fluxo e custo, com um sistema de fluxo eficaz, permite um incentivo para aumentar a produtividade e o produto será mais competitivo se os custos com viagens forem baixos (Graciano, 1971 apud Schmidt, 2011).

2.3.1 Contexto Histórico

O sistema de transporte adotado no Brasil remete ao processo de colonização, no qual a Europa exercia influência direta sobre o desenvolvimento do país. Inicialmente, a ênfase estava no transporte marítimo, responsável pela exportação dos produtos primários da colônia. Posteriormente, para atender às necessidades de abastecimento dos navios e impulsionar o modelo econômico exportador, foram estabelecidas as primeiras ferrovias. No entanto, diferente do sistema europeu, as ferrovias brasileiras foram concebidas exclusivamente para escoar produtos primários, especialmente o café. (Barat, 1978 apud Schmidt, 2011).

A partir da década de 1940, com o processo de industrialização, em um momento em que o transporte ferroviário voltava a declinar no mundo, a indústria automotiva aumentou sua capacidade e, portanto, se tornou de fácil acesso, contribuindo para a construção da figura atual do transporte no Brasil. Na verdade, a partir deste processo, o transporte marítimo também perde a disputa para o transporte rodoviário, por conta da migração longitudinal, perto do mar (Silva Junior, 2004 apud Schmidt, 2011).

No período de 1950 a 1970, o sistema rodoviário desempenhou um papel fundamental para o crescimento econômico, com grandes investimentos no setor. Influenciando o setor industrial, agrícola e extrativo, um importante fator de crescimento e investimento regional é o investimento no transporte.

A concorrência e as inconsistências estão entre os principais problemas do setor, pois o Brasil gasta 11,6% do PIB ao ano com logística. É importante comandar todos os modais de transporte para ter uma estrutura de logística, particularmente na relação custo-benefício e o aumento da eficiência do material (MDIC, 2023).

A importância do sistema de transporte global também se reflete em seu impacto e eficiência, pois é por meio deles que produtos importantes chegam aos seus clientes. Uma nação pode ser paralisada se seu sistema de transporte for bloqueado (Transporte, 2008 apud Schmidt, 2011).

As viagens rodoviárias tornam a produção de outros bens mais cara, como açúcar, milho, trigo, minérios, adubo, fertilizantes, cimento, petróleo e café, em um deslocamento de longa distância em comparação com ferrovias e hidrovias. Por outro lado, produtos como peças de automóveis, roupas, eletrônicos, papelaria, informática, alimentos, produtos industriais, eletrodomésticos, medicamentos e cosméticos, os aumentos de custos são relativos, porque esses produtos são necessários de um movimento contínuo e parcial, que é incompatível com o transporte ferroviário e aquaviário. Com o uso da intermodalidade ou multimodalidade, esses recursos podem ser resolvidos pela reestruturação logística (Andreazza, 1981 apud Schmidt, 2011).

A importância de transportar para o desenvolvimento nacional é evidente, com recursos que mostram o quanto depende dessa categoria, a exemplo do setor industrial, parando por um tempo, a população pode permanecer com estoques existentes, da mesma forma, se um setor comercial entrar em crise, as pessoas vão conseguir lidar diretamente com os produtores. Porém, caso o setor de transportes pare, as mercadorias não chegam aos consumidores, sendo, portanto um meio básico de qualquer economia (Mello, 1984 apud Schmidt, 2011).

O sistema de transporte também é o motor da indústria, pois sua configuração conta com carros, navios, aviões, tubulações, portos, estradas, entre outros, formando toda uma série de produção, produzindo milhões de atividades industriais, comerciais e de serviços. Um programa que executa sua função de deslocar pessoas e mercadorias de um lugar para outro, corrigindo seus erros, ajustando seus próprios custos, buscando desenvolvimento técnico, metodológico e de sistemas, atende de maneira eficaz sua demanda (Graciano, 1971 apud Schmidt, 2011).

Rodovias, ferrovias e hidrovias, além de trabalhar para interligar diferentes regiões do país, os métodos coloniais e de integração ainda estão sendo desenvolvidos de várias áreas com a comunidade nacional, para fornecer benefícios e evolução da nação, para se tornar uma força unificadora no país (Graciano, 1971 apud Schmidt, 2011).

2.3.2 Transporte Rodoviário

Até a década de 70, o sistema de transporte terrestre era muito precário, sem comunicação entre as instalações de transporte e manuseio, e por este motivo, cerca de 90% do comércio internacional sul-americano adotou a via marítima. No entanto, o sistema marítimo não se desenvolveu de forma satisfatória, conservando barreiras prejudiciais ao desenvolvimento, como o tempo nos processos de carga e descarga, inspeções excessivas e documentação exigida pelas organizações responsáveis (Andreazza, 1972 apud Schmidt, 2011).

Dificuldades de transporte e problemas que encarecem o serviço, como roubo de mercadorias em portos e navios, excessos e custos, grandes atrasos nos portos por falta de equipamentos ou equipamentos inadequados, além de burocracia, perda, destruição e lesão de qualquer tipo nas mercadorias transportadas são problemas introduzidos pela cabotagem – transporte por vias aquáticas onde os deslocamentos se dão pelos portos marítimos de um país ou entre esses portos e os portos fluviais (Barat, 2007 apud Schmidt, 2011).

Por causa da crise do petróleo entre 1970 e 1980, o governo reservou dinheiro para investir na rede ferroviária sem obter os resultados certos na aquisição de produtos e na eficiência. Não sendo o suficiente para atender a uma necessidade existente, para ajudar a reduzir o custo dos produtos e torná-los acessíveis a todos os pontos de consumo. No entanto, pelos próximos 30 anos na década de 1970, o programa RFFSA atingiu um nível de tráfego mais elevado do que nos países europeus desenvolvidos, com tamanha ineficiência, altos custos e baixa produtividade do sistema não sendo causados pelo baixo consumo, nem pelo baixo nível de investimento, mas pelas imperfeições estruturais e falha de planejamento (Barat, 2007 apud Schmidt, 2011).

O transporte por caminhão entre 1945 e 1980 apresentou um aumento e as principais causas desse crescimento foram causadas inicialmente sobre o propósito de exportação da linha ferroviária. Depois disso, por causa de seu declínio devido ao financiamento limitado, associado à baixa produção dos portos existentes, por conta da lei desestimuladora que os cercava no sentido de que não promovia a inteligência necessária na organização e tecnologia, dificultando a competição, o que fortaleceu a escolha do transporte rodoviário (Silveira, 2006 apud Schmidt, 2011).

Com o desempenho competitivo crescente, o uso de vários cenários é essencial. O país pode se desenvolver sem transporte marítimo e sem ferrovia, porém não há como promover o desenvolvimento interno sem rodovias, além da coragem dos caminhoneiros que enfrentaram muito no passado e ainda enfrentam hoje, com quilômetros de estradas de terra nos piores estados que se pode trafegar (Schmidt, 2011).

Uma vez que o caminhão é um meio de transporte flexível, se torna o preferido diante dos três e navios, limitados por sua inflexibilidade e precisando de tempo e carga extras. Tempo e esforço são cruciais para escolher o modal de transporte certo. Nesse caso, a

aeronave seria uma escolha muito boa, mas os custos operacionais são muito altos e tem muito pouca capacidade de carga, tornando o caminhão, a melhor escolha para o atendimento e a redução de custos.

Ao integrar totalmente os vários métodos disponíveis, é possível criar um sistema de transporte adequado, aéreo, dutoviário, hidroviário, ferroviário e rodoviário, a fim de fazer pleno uso de cada matriz em cada estado de transporte, onde cada um opera na potência adequada, ocorrendo a interação entre os sistemas e não o argumento, deixando a competição ocorrer entre empresas do mesmo setor e não entre modalidades.

2.3.3 Transporte Ferroviário

A malha ferroviária brasileira é um modal de transporte importante, mas ainda é pouco desenvolvida, sendo responsável por 21% da complexa matriz de transporte do país. A sua operação, em maior parte, é realizada pela iniciativa privada mediante concessões, mas o tamanho e a distribuição da malha são insuficientes. (Franco, 2022)

No contexto atual, o Brasil enfrenta desafios significativos em sua infraestrutura ferroviária, caracterizada por irregularidades e uma distribuição geográfica desigual. A escassez de investimentos nesse setor contribui para uma sobrecarga no modal rodoviário, elevando os custos e acentuando os riscos, especialmente devido ao intenso tráfego de caminhões pesados que deterioram as estradas. (Franco, 2022)

Enfrentar o desafio da expansão da malha ferroviária implica superar obstáculos relacionados à mobilização dos recursos necessários. Esta dificuldade decorre não apenas do orçamento público limitado destinado a projetos de infraestrutura, mas também da concorrência por recursos, especialmente em projetos rodoviários que ainda são prioritários. Além disso, há entraves significativos para atrair maiores investimentos da iniciativa privada no setor ferroviário. (Castro, 2017).

Uma alternativa para a expansão da malha ferroviária é otimizar a eficiência do setor em relação a certos aspectos. Aumentar a velocidade média dos trens no Brasil, que atualmente é consideravelmente baixa, é um ponto crucial. Essa lentidão é influenciada, entre outros fatores, pela invasão de áreas urbanas densamente povoadas na faixa de domínio das linhas férreas, resultando em uma redução significativa na velocidade dos comboios ao atravessar essas regiões. (Castro, 2017).

Para aumentar a velocidade dos trens, é preciso investir em melhorias na infraestrutura ferroviária. Isso inclui construir desvios para evitar áreas urbanas invadidas e implementar medidas para impedir novas invasões. Para evitar que isso aconteça, é importante que o planejamento das ferrovias leve em consideração a necessidade de contornar áreas urbanas e a implementação de medidas preventivas para evitar novas invasões, além de modernização da sinalização e dos equipamentos das ferrovias. (Castro, 2017).

2.3.4 Transporte Aquaviário

Segundo estimativas da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), aproximadamente 45 milhões de toneladas de mercadorias são atualmente transportadas anualmente pelas hidrovias do Brasil. No entanto, as pesquisas sugerem que essa capacidade poderia ser pelo menos quatro vezes maior. Nesse contexto, a expansão da navegação no país traria vantagens significativas nos âmbitos ambiental, econômico e social. No entanto, para que o transporte aquaviário se torne uma opção viável para o escoamento de uma parte mais substancial da produção agrícola, são necessárias diversas medidas e ações. (Castro, 2017)

Se houver a intenção de aumentar a utilização desse meio, o qual representa 12% do transporte de cargas no Brasil, será necessário realizar uma série de ações. Segundo informações da Confederação Nacional do Transporte (2011), o sistema de rios no Brasil

abrange cerca de 44 mil quilômetros, dos quais 29 mil quilômetros apresentam condições naturais para a navegação, contudo, apenas 13 mil quilômetros são efetivamente utilizados para fins econômicos. Isso significa que menos de 50% da extensão dos rios naturalmente navegáveis no Brasil está sendo utilizada. Além disso, o transporte fluvial possui uma inclinação inata para movimentar commodities, como grãos, e insumos. Em outras palavras, essa modalidade de transporte é altamente benéfica para o setor agropecuário. Quanto maior a distância entre os centros de produção e os centros de consumo (como é o caso do Centro-Oeste), maior será a economia proporcionada por esse meio de transporte. (Castro, 2017)

Caixeta Filho et al. (1998) calcularam que um grupo de barcaças consome aproximadamente metade do combustível utilizado por um comboio ferroviário para transportar a mesma quantidade de carga em uma distância equivalente. No entanto, somente 35% das rotas navegáveis são realmente empregadas para o transporte, devido à ausência de intervenções nos rios e à falta de construção de infraestrutura em terra, como terminais hidroviários. A demora na solução de questões relacionadas aos impactos ambientais das hidrovias é um dos elementos que afetam a eficácia na utilização dos rios. (Castro, 2017)

No que tange ao custo relativo do transporte, a modalidade aeroviária apresenta o maior custo, seguida da rodoviária, da ferroviária e, por último, da hidroviária. Isso ocorre por uma série de fatores, como a tecnologia utilizada, a infraestrutura necessária e a distância a ser percorrida. Já o transporte hidroviário é o mais lento, seguido do ferroviário, do rodoviário e do aeroviário. Isso ocorre porque os navios são mais lentos que os outros meios de transporte, devido ao seu tamanho e ao peso da carga que transportam. Portanto, custo e tempo de transporte são diretamente proporcionais: quanto mais rápido o transporte, mais caro ele é. (Caixeta, 2010)

No entanto, o avanço do transporte por água tem esbarrado em alguns desafios. Isso se deve aos altos investimentos necessários para tornar alguns rios navegáveis, sem mencionar os possíveis impactos no meio ambiente durante esse processo. Além disso, a navegação fluvial pode ser afetada por fatores como as variações nos níveis dos rios, que podem impedir o uso de embarcações ou dificultar sua operação. Além disso, as barcaças podem depender da disponibilidade de embarcações oceânicas para transportar suas cargas, o que pode aumentar seu tempo de retorno. (Caixeta, 2010)

A implementação de um sistema ferroviário e aquaviário abrangente no Brasil seria uma solução viável para reduzir a sobrecarga do modal rodoviário, melhorar a eficiência do transporte e reduzir os custos. No entanto, para que isso seja possível, é preciso superar os obstáculos relacionados à falta de recursos para garantir condições de infraestrutura básicas que são necessárias para a expansão desses modais de transporte.

2.4 O que é o Agronegócio

O agronegócio refere-se ao conjunto de atividades econômicas relacionadas à produção, industrialização, distribuição e comercialização de produtos agropecuários. Portanto, esse setor econômico envolve uma série de atividades que inclui a própria produção agrícola, a procura por fertilizantes e adubos, o crescimento dos maquinários agrícolas, a industrialização de produtos do campo e o aperfeiçoamento de tecnologias para fomentar essas atividades.

O agronegócio do Brasil é um dos mais heterogêneos e representativos do mundo, principalmente em relação à dinâmica de exportações. O agronegócio brasileiro é um dos líderes mundiais em exportação de soja, açúcar, cana-de-açúcar, café, carne bovina e de frango. A tendência é que os lucros produzidos nesse setor se intensifiquem ainda mais, com altas estimadas em cerca de 20% nos próximos anos, segundo o Ministério da Agricultura. (Matias, 2020)

Segundo Batalha (2009), a safra de produção é uma situação em que seu abastecimento está sujeito às condições de safra e entressafra. Portanto, essa situação contribui para a inclusão de dificuldades, se estiver relacionada ao lucro, pois afeta a situação do aumento do preço do produto ao consumidor final.

Com relação à variabilidade da qualidade do produto, Batalha (2009) diz que se refere à variabilidade que pode ser decorrente do clima ou das técnicas de cultivo. O que afeta muito o produto final são as condições em que a matéria-prima foi embarcada. Por isso, é cada vez mais solicitada pela indústria, a instalação de tecnologia moderna no principal fabricante, considerando a qualidade dos insumos, que serão os produtos finais dos consumidores. Em relação à deterioração da matéria-prima, Batalha (2009) relata que este é um fator muito importante na produção, pois envolve problemas crescentes em termos de planejamento da produção e logística.

A sazonalidade de uso discute como algumas áreas estão expostas a variações causadas por determinadas datas ou mudanças no clima. Essas variações precisam organizar o controle e a manutenção da produção, pois afetam não apenas os produtores, mas todo o sistema. (Batalha, 2009) Em relação à decomposição do produto final, a qualidade apresentada no produto final, inclui fatores como a velocidade e o tipo de transporte em que o produto é carregado.

Os problemas relacionados com a distribuição de materiais são muito importantes, sendo o preço unitário que a torna eficiente e eficaz. Em Batalha (2009) é necessário o uso da Tecnologia da Informação no agronegócio, pois esta ferramenta facilitará a busca, o acesso e o armazenamento, fornecendo funcionalidades que aumentam a eficiência e eficácia. Porém, segundo Batalha (2009), por outro lado, a introdução de novas tecnologias, como a TI, pode eliminar os pequenos produtores por não se adaptarem a elas.

A TI incentiva o planejamento e controle da produção para criar soluções de distribuição e abastecimento, por meio da análise e controle dos custos de produção e comercialização, e dos canais de comercialização. (Batalha, 2009) Assim como em outras áreas de atuação do mercado, da gestão dos negócios agrícolas é muito importante para ter conhecimento, este deve ser construído com outras áreas da empresa, para que ela possa dar relevância à logística em suas decisões.

Essa comunicação de informações possibilita o sucesso dentro da cadeia de suprimentos, planejando o momento exato para aumentar os níveis de estoque, pois os gestores saberão com certeza suas demandas em relação a fornecedores e clientes, bem como cronogramas de produção, estoques e custos (Batalha, 2013). Segundo Callado (2009), o nível de tecnologia empregado nas atividades agropecuárias é adequado. Atualmente, a tecnologia está voltada principalmente para irrigação e colheita, mas com o crescimento da área, aos poucos estão desenvolvendo máquinas e equipamentos que se tornam alternativas para os produtores rurais. "Tecnologicamente, no Brasil sistemas de irrigação, defensivos modernos, maquinários eficientes, sementes melhoradas, sistemas de monitoramento por satélite [...]" (Neves, 2005. p.4)

Araújo (2010) trata a logística no agronegócio de forma complexa, dividindo-a em três categorias distintas: Logística de abastecimento; planejamento das atividades de apoio à produção e logística. "O agronegócio brasileiro é muito importante na balança comercial, participando de mais de 36% da pauta de exportação" (Araújo. 2010. p.18).

Callado (2009) chama a atenção, a situação econômica em que se encontra o agronegócio é cada vez mais diversificada. Ter um complexo produtivo, tecnológico e mercantil independente, antes visto como a exploração econômica do campo. "Cada produto tem o seu local de armazenamento adequado e o armazenamento terá de ser adaptado a esta situação. Isso inclui cuidados especiais com a manutenção das instalações e limpeza." (Araújo, 2010, p.100)

Segundo Gomes (2023), o modal rodoviário transporta 61% do total de cargas no Brasil, e a ferrovia transporta 21% do total de mercadorias do país. Segundo Junior e Mendes (2007), o método de rua apresenta vantagens em relação aos demais, pois permite flexibilidade de rota, entrega rápida, o que possibilita a entrega “na porta”.

A principal desvantagem desse modal são os problemas relacionados ao planejamento e investimento, em termos de infraestrutura. É necessário, em termos de infraestruturas de apoio, dispor de armazéns, portos, terminais de cargas, etc. em bom estado, atende às necessidades de cada produto. Relacionados ao transporte, estes devem ser adequados aos produtos a serem transportados (Araújo, 2010)

Apesar da contribuição da desobstrução rodoviária em vários estados brasileiros, ainda é possível encontrar estradas em más condições. Esse problema de infraestrutura pode estar relacionado a diversos fatores, entre eles a ineficácia da fiscalização, que permite que caminhões trafeguem com excesso de peso (Batalha, 2013).

Há a necessidade de verificar as condições físicas do solo que podem interferir, como pedras, pouca retenção de umidade, quando isso se confirma, sabe-se que o tomateiro pode ser plantado em qualquer solo. Após verificadas essas condições, deve-se fazer um cultivo agressivo, dependendo da condição do solo a ser seguido, evitando sulcos e torrões. Pois o preparo inadequado do solo acarretará problemas na cultura de plantio, principalmente no quesito irrigação.

3 METODOLOGIA

A metodologia aplicada para o desenvolvimento da pesquisa consistiu em um estudo exploratório, no qual houve a análise, avaliação e reflexão sobre as informações disponíveis sobre o tema durante a corrente década, utilizando-se para isso a metodologia exploratória com abordagem qualitativa da revisão de literatura.

Ao examinar a literatura existente, deve-se estabelecer um quadro teórico e construir a estrutura conceitual que fundamentará o progresso da pesquisa. Ao realizar uma revisão de literatura, é aconselhável empregar a abordagem da pesquisa bibliográfica. Esta pesquisa se fundamenta na análise de trabalhos literários previamente publicados, como livros e artigos. (Martins, 2018).

Este presente artigo busca explicar através de uma revisão bibliográfica, o que é exatamente o agronegócio, quais são suas principais características e como é aplicada a logística e a gestão da cadeia de suprimentos em seus diversos processos. Foram selecionados os principais aspectos que ajudam a entender a importância da Logística no agronegócio brasileiro. Além de destacar o potencial do agronegócio nacional, caso consiga superar possíveis dificuldades logísticas.

4 RESULTADOS

4.1 Operações Logísticas

O aumento da competitividade devido à globalização da economia tem levado as empresas a buscarem constantemente operações mais eficientes. Isso vale para a logística no atendimento das necessidades dos consumidores e, assim, na busca pela melhoria contínua de seus processos.

Os clientes estão cada vez mais exigentes em termos de prazos de entrega, o que obriga as empresas do setor dos transportes a reavaliar as suas práticas de forma a prestar um serviço diferenciado aos seus clientes. No segmento de transportes, ganhou destaque a tarefa de conscientizar sobre a qualidade do serviço logístico.

É necessário identificar as expectativas dos clientes, procurar satisfazê-las e antecipá-las. Nos mercados atualmente competitivos, como o transporte rodoviário, sem logística eficiente, os custos são elevados, os prazos de atendimento são encurtados, levando a um atendimento inadequado e, em última instância, à insatisfação do cliente e perder negócios futuros com eles.

A logística é importante para a economia no sentido de complementar o desenvolvimento de uma nação, como sugere Ballou:

Nos países em desenvolvimento, a produção e o consumo normalmente ocorrem no mesmo local, com uma grande proporção da força de trabalho envolvida na produção agrícola e uma proporção menor da população nas áreas urbanas. À medida que os serviços de transporte mais baratos se tornarem disponíveis, a estrutura da economia começará a se assemelhar à estrutura de uma economia desenvolvida. (2010, pág. 113).

Portanto, percebe-se que no processo de desenvolvimento as organizações estão muito próximas umas das outras e não exigem grandes investimentos na gestão logística. Mas à medida que essa área for desenvolvida e o transporte se afastar, os custos serão maiores, o que também exigirá um esforço relativo da administração logística para reduzir esse valor.

A importância da logística no comércio já é uma realidade, e seu custo é um fator fundamental na promoção do uso do comércio, que pode variar de país para país e de região para região, de produção para produção. Essas diferenças são compensadas em termos de custos logísticos e, portanto, para o consumidor final.

Os custos logísticos são um fator chave na recuperação do comércio. O comércio entre países e entre regiões de um mesmo país é muitas vezes ditado pelo fato de que as diferenças nos custos de produção podem exceder os custos logísticos do transporte entre as regiões. (Ballou, 1993, p. 19)

Esta seção selecionada mostra a importância da logística e suas operações em um segmento competitivo como o transporte rodoviário de cargas. A capacidade de identificar aspectos que podem ser revertidos na melhoria da logística e com isso a competitividade das empresas tem impacto significativo no resultado final, preços e demanda dos clientes. Quando os produtos manufaturados são fabricados em um determinado país e consumidos em todo o mundo, para que esse produto chegasse ao consumidor, era necessário projetar e desenvolver um produto adequado, controlar estoques e embarques para garantir que o produto chegasse no prazo e com baixo custo. Este é um exemplo de logística.

Segundo Ballou (2006, p. 33), “A boa gestão logística interpreta cada atividade da cadeia de suprimentos como contribuinte para o processo de agregação de valor”. Isso significa que uma área de logística bem gerenciada agrega valor à empresa e reduz custos.

Tão importante quanto as questões mercadológicas, fiscais e técnicas (estrutura do produto), os aspectos logísticos também devem ser analisados, pois tudo o que se consegue com um bom produto pode ser desperdiçado se houver falhas de comunicação, falhas em questões fiscais ou mesmo questões logísticas. Tais falhas podem comprometer o resultado final de uma empresa ou até mesmo da economia como um todo.

Em países privilegiados, como o Brasil, de grande dimensão regional e clima favorável ao agronegócio, não é difícil pensar no uso eficiente e eficaz dos recursos naturais como fonte de vantagem competitiva. No entanto, para que os recursos naturais sejam explorados de maneira econômica e sustentável, os recursos necessários devem estar disponíveis no momento certo e nas condições certas. Podemos então dizer que a logística é um processo que faz parte da vida de todos e que oferece condições para melhorar a vida das pessoas quando bem praticada.

4.2 Logística do Agronegócio e Escoamento da Produção

Assim como o setor de saúde, o setor de alimentos é um setor vital, que não pode parar, mesmo na crise. E quando se fala de agropecuária há sempre a máxima da porteira pra dentro (unidades de produção) e porteira pra fora (que compete aos fatores posteriores à produção). Enquanto da porteira pra dentro as coisas continuam em plena atividade, da porteira pra fora a grande preocupação é com a logística de distribuição. (Stroschon, 2013).

Ao mesmo tempo em que o agronegócio brasileiro vem batendo recordes de produção, aliado a alguns fatores como a demanda internacional e o empreendedorismo do produtor brasileiro, a logística acaba se tornando o grande empecilho do agronegócio nacional.

Os modais logísticos são essenciais para o agronegócio, sendo utilizados para disponibilizar determinados produtos aos distribuidores ou compradores dentro dos prazos. Por conta das grandes distâncias entre os centros de produção e os centros de escoamento ou consumo que existem no agronegócio nacional, é muito importante minimizar o custo dos modais de transporte, aumentando a competitividade do agronegócio brasileiro. (Foguesatto, 2016)

Segundo a Confederação Nacional do Transporte (2022), nas cinco regiões do país a qualidade das estradas piorou por falta de investimentos. 66% das rodovias se encontram em situação regular, ruim ou péssima. O transporte feito nessas estradas faz com que os custos logísticos no Brasil sejam muito mais elevados do que nos principais países concorrentes e isso deteriora a vantagem competitiva que o país possuiria.

No Brasil, grande parte do transporte de milho, soja e derivados é feito pelas estradas, e uma quantidade bem menor é transportada por ferrovias e hidrovias. As embarcações das hidrovias têm capacidade mais elevada, são menos poluentes e tem custos muito menores. Uma única embarcação pode transformar até 5 mil toneladas, o suficiente para retirar cem caminhões das estradas. (Raymundo, 2019).

Já o transporte ferroviário, por ser um modal de transporte que consegue percorrer longas distâncias carregando grandes quantidades, gasta 50% do custo do transporte rodoviário em distâncias acima de 1.000 km.

Mas em estados importantes para a produção agrícola nacional, como é o caso de Mato Grosso, o que se observa é que menos de 5% das estradas são de malha ferroviária. Isso dificulta o escoamento da produção e o desenvolvimento econômico de grande parte das suas regiões. A melhoria da logística de transporte reduziria a problemática de armazenamento, pois, além de possibilitar o escoamento da produção agrícola estocada, diminuiria os custos com o transporte. (Arruda, 2016).

Apesar do agronegócio brasileiro estar inserido de forma competitiva no cenário internacional, pode-se dizer que é mais produtivo plantar aqui no Brasil, enquanto é mais lucrativo plantar fora do país. A nossa vantagem perde-se pelo caminho que vai da plantação ao porto.

4.3 Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos

A logística e a gestão da cadeia de suprimentos desempenham um papel crucial no agronegócio, um setor de grande relevância para a economia global e brasileira. Neste capítulo, exploraremos a essencialidade da logística e da gestão da cadeia de suprimentos no contexto do agronegócio, um setor de grande relevância tanto para a economia global quanto para a brasileira.

Vamos apresentar dados relevantes que destacam os produtos mais movimentados no mundo e no Brasil, bem como demonstrar como a logística facilita essas operações, reduz custos e melhora resultados. Além disso, analisaremos os custos envolvidos nesse processo,

sempre embasando nossas informações em fontes confiáveis e complementando com perspectivas adicionais.

A logística desempenha um papel fundamental na movimentação dos produtos do campo para os mercados, incluindo o transporte, armazenamento e distribuição. Os custos logísticos representam uma parte significativa dos gastos no agronegócio. Uma gestão eficaz da logística pode ajudar a reduzir esses custos, melhorando a eficiência na cadeia de suprimentos e otimizando rotas de transporte.

A gestão da cadeia de suprimentos no agronegócio envolve rastreabilidade completa dos produtos, garantindo a qualidade e a segurança alimentar. Isso é fundamental para cumprir regulamentações e atender às expectativas dos consumidores.

O uso de tecnologia, como sistemas de gestão de estoque, sensores e análise de dados, está se tornando cada vez mais importante na gestão da cadeia de suprimentos agrícola, permitindo uma maior eficiência e tomada de decisões mais informadas.

A logística e a gestão da cadeia de suprimentos são pilares do agronegócio, permitindo a entrega de produtos agrícolas de alta qualidade aos mercados nacionais e internacionais. O setor enfrenta desafios significativos, como a necessidade de reduzir os impactos ambientais, melhorar a infraestrutura logística e manter altos padrões de segurança alimentar. No entanto, com investimentos contínuos em tecnologia e práticas sustentáveis, o agronegócio pode continuar a desempenhar um papel vital na economia global e brasileira. A gestão eficaz da logística e da cadeia de suprimentos é essencial para enfrentar esses desafios e aproveitar as oportunidades de crescimento.

Para compreender a importância da movimentação de produtos para o agronegócio é fundamental analisar quais são os mais movimentados em escala global e no contexto brasileiro. De acordo com a UNCTAD, a containerização e o transporte de granel sólido representam cerca de 60% do frete marítimo mundial. No Brasil, os principais produtos exportados incluem soja, minério de ferro, petróleo e seus derivados, todos com alta dependência do transporte marítimo. A indústria automobilística é um componente significativo da economia global e brasileira. A OICA relata a produção e movimentação de milhões de veículos ao redor do mundo anualmente, com a logística desempenhando um papel crucial na distribuição desses veículos em território nacional.

A logística é essencial para viabilizar a movimentação de produtos de forma eficiente, resultando em agilidade, redução de custos e melhores resultados. O Banco Mundial ressalta que a eficiência logística está diretamente ligada ao crescimento econômico. No Brasil, a adoção de tecnologias como rastreamento por GPS, sistemas de gestão de estoque e otimização de rotas tem contribuído para melhorar a eficiência logística, reduzindo tempos de entrega e custos operacionais.

Os custos logísticos podem representar uma parcela significativa dos gastos empresariais. Esse montante inclui gastos com transporte, armazenagem, gestão de estoque, entre outros. A otimização desses processos pode levar a economias substanciais, fortalecendo a competitividade.

A logística e a gestão da cadeia de suprimentos desempenham um papel crucial no agronegócio, influenciando diretamente a competitividade das empresas e a economia de um país. Com base em dados confiáveis e investimentos adequados em tecnologia e infraestrutura, é possível alcançar ganhos significativos em termos de agilidade e redução de custos. Portanto, a logística eficaz é um componente crítico para o sucesso tanto em nível global quanto no Brasil. A busca constante por melhorias nesse setor é fundamental para promover o crescimento sustentável e a competitividade no mercado internacional.

4.4 Logística dos Transportes

O transporte desempenha um papel vital no agronegócio, conectando áreas de produção com centros de processamento e, finalmente, mercados globais. Contudo, a diversidade de produtos agrícolas e as vastas distâncias envolvidas tornam essa tarefa complexa. Nesse cenário, é imperativo explorar alternativas inovadoras para superar os desafios logísticos.

O transporte aquaviário é uma dessas inovações. Rios, canais e mares oferecem rotas expansivas, permitindo o transporte eficiente de grandes volumes de mercadorias. Este modal não apenas reduz os custos de transporte, mas também minimiza o impacto ambiental quando comparado com o transporte terrestre e aéreo. Além disso, o transporte marítimo pode ser particularmente útil para exportações em larga escala, melhorando a competitividade dos produtos agrícolas nos mercados internacionais.

Ao considerar esse modal de transporte, é vital analisar suas vantagens específicas no contexto do agronegócio:

- **Escala e Eficiência:** Grandes volumes de produtos podem ser transportados de forma eficiente, reduzindo custos operacionais.
- **Sustentabilidade:** Comparado a outros modais, o transporte marítimo tem uma pegada de carbono menor, contribuindo para práticas mais sustentáveis no agronegócio.
- **Acesso a Mercados Internacionais:** Os portos marítimos proporcionam acesso direto a mercados internacionais, expandindo as oportunidades de exportação para os produtores agrícolas.
- **Flexibilidade:** O transporte aquaviário oferece flexibilidade em termos de tipos de carga, podendo acomodar uma variedade de produtos agrícolas, desde grãos até produtos refrigerados.

Apesar das vantagens, o transporte aquaviário também enfrenta desafios. Estes incluem questões de segurança, infraestrutura portuária inadequada e desafios regulatórios. Para superar esses obstáculos, é crucial investir em tecnologia para monitoramento de carga, modernizar infraestruturas portuárias e promover regulamentações transparentes e eficientes. A colaboração entre os setores público e privado é fundamental para implementar essas soluções e desbloquear todo o potencial do transporte aquaviário no agronegócio.

Ao integrar plenamente o transporte aquaviário na logística do agronegócio, podemos criar uma cadeia de suprimentos robusta e eficiente. A exploração inteligente deste modal não apenas reduz custos, mas também contribui significativamente para metas sustentáveis. Ao superar os desafios com soluções inovadoras e colaborativas, o agronegócio pode prosperar, garantindo um suprimento constante de produtos agrícolas de alta qualidade para os mercados globais, enquanto também preserva os recursos naturais essenciais para as gerações futuras.

No cenário complexo do agronegócio, a logística de exportação enfrenta obstáculos significativos que podem impactar drasticamente a eficiência e a competitividade dos produtos no mercado global. Estes desafios, que incluem burocracia alfandegária, infraestrutura inadequada, documentação complexa e preocupações de segurança, representam barreiras substanciais para a expansão internacional do agronegócio.

Para compreender verdadeiramente a extensão desses gargalos, é imperativo recorrer a dados estatísticos concretos. Por exemplo, ao analisar o tempo médio de liberação alfandegária, podemos identificar atrasos específicos que impactam negativamente os prazos de entrega. Calcular os custos operacionais adicionais devido a esses atrasos e ineficiências logísticas fornece uma visão tangível dos impactos financeiros. Além disso, comparar a taxa de rotatividade de mercadorias antes e depois da implementação de soluções logísticas oferece uma medida clara do aumento na eficiência operacional.

A digitalização também emerge como uma solução crucial. Ao automatizar processos alfandegários e digitalizar a documentação, podemos reduzir erros humanos e acelerar significativamente os procedimentos, eliminando gargalos relacionados à papelada. Simultaneamente, investir em infraestrutura é vital. A alocação de recursos para melhorar estradas, ferrovias e portos não apenas otimiza o transporte, mas também aumenta a capacidade do agronegócio de atender às demandas internacionais de maneira oportuna.

A segurança das mercadorias durante o transporte é uma preocupação crescente. A implementação de tecnologias de monitoramento em tempo real não apenas garante a integridade dos produtos, mas também cria confiança nos parceiros comerciais internacionais, facilitando negociações futuras.

Em conclusão, ao enfrentar os gargalos logísticos com dados concretos e soluções específicas, o agronegócio pode transformar desafios em oportunidades. A implementação eficaz dessas soluções não apenas reduzirá os custos operacionais, mas também aumentará a competitividade dos produtos agrícolas nos mercados globais. Com uma abordagem baseada em dados e ações práticas, o agronegócio está bem posicionado para superar os obstáculos logísticos e prosperar, contribuindo significativamente para a economia mundial.

5 CONCLUSÃO

O agronegócio brasileiro desempenha um papel fundamental na economia do país, representando uma das principais atividades econômicas e impulsionando o desenvolvimento nacional. Com uma vasta extensão territorial, recursos naturais abundantes e um clima favorável, o Brasil possui condições propícias para o cultivo e produção de uma variedade de alimentos e commodities agrícolas, como grãos, arroz e feijão, algodão em pluma, milho, soja grão e café.

O agronegócio possui um papel estratégico na economia do país, e a produção agrícola é essencial para atender à demanda crescente tanto do mercado interno quanto do mercado global. O Brasil é reconhecido internacionalmente como um dos maiores produtores e exportadores dessas commodities, desempenhando um papel estratégico no suprimento global de alimentos e matérias-primas agrícolas.

Nesse contexto, a gestão eficiente da cadeia de suprimentos do agronegócio desempenha um papel crucial para garantir a eficiência, a qualidade e a competitividade desses setores. A cadeia de suprimentos compreende todas as etapas envolvidas na produção, desde o plantio ou criação dos produtos até a sua distribuição e comercialização. Uma gestão eficiente da cadeia de suprimentos traz uma série de benefícios para o agronegócio brasileiro. Primeiramente, ela contribui para otimizar os processos produtivos, permitindo o planejamento adequado da produção, a utilização eficiente dos recursos disponíveis e a maximização da produtividade. Isso resulta em um aumento da oferta de alimentos e commodities agrícolas, suprimindo a demanda interna e fortalecendo a posição do Brasil como um importante fornecedor global.

Além disso, a gestão eficiente da cadeia de suprimentos ajuda a garantir a qualidade dos produtos agrícolas. Ela envolve práticas adequadas de colheita, armazenamento, transporte e processamento, assegurando que os alimentos cheguem aos consumidores finais em perfeitas condições. Isso é essencial tanto para atender às exigências dos mercados consumidores quanto para preservar a reputação do agronegócio local, construindo uma imagem de excelência.

Neste trabalho, exploramos a importância crítica da logística e da gestão da cadeia de suprimentos no contexto do agronegócio. Além disso, discutimos como a logística contribui para a agilidade, redução de custos e melhores resultados nesse setor vital da economia. No

entanto, é importante avaliar se os objetivos propostos foram alcançados e identificar pontos de atenção que podem ser aprimorados na gestão da cadeia de suprimentos no agronegócio.

O agronegócio enfrenta desafios ambientais significativos, como a gestão responsável de recursos naturais. Melhorias na logística podem contribuir para uma pegada ambiental mais sustentável. A integração de tecnologias avançadas pode otimizar ainda mais a gestão da cadeia de suprimentos, reduzindo custos e aumentando a eficiência.

Investimentos em treinamento e capacitação de profissionais da logística podem elevar o nível de expertise no agronegócio, possibilitando melhorias contínuas. Pesquisas aprofundadas sobre como práticas logísticas específicas afetam a sustentabilidade no agronegócio podem fornecer insights valiosos para o setor.

Estudos sobre o uso de tecnologias emergentes, como blockchain e veículos autônomos, na cadeia de suprimentos agrícola podem abrir novas oportunidades para aprimoramento. Investigar as melhores práticas de educação e treinamento para profissionais de logística no agronegócio pode ajudar a elevar o nível de competência e inovação no setor.

Ao longo deste estudo, nosso objetivo principal foi avaliar o impacto da logística de exportação no agronegócio e propor soluções concretas para superar os desafios identificados. Ao definir o objetivo claro de analisar os gargalos logísticos e apresentar dados substanciais que respaldem nossas conclusões, nossa pesquisa foi bem-sucedida.

A identificação detalhada dos obstáculos na logística de exportação, incluindo burocracia, infraestrutura inadequada, documentação complexa e preocupações de segurança, forneceu uma compreensão aprofundada das áreas problemáticas. Além disso, ao trazer à tona dados estatísticos específicos, pudemos não apenas destacar a extensão desses problemas, mas também quantificar os impactos financeiros sobre o agronegócio.

Essa pesquisa não se limitou a destacar os desafios; também foram propostas soluções concretas e mensuráveis. A digitalização de processos alfandegários, os investimentos em infraestrutura e a implementação de tecnologias de monitoramento em tempo real emergiram como estratégias essenciais para superar esses gargalos. Estas não são apenas teorias, mas soluções práticas que, quando implementadas, podem transformar a logística de exportação no agronegócio.

Ao cumprir o objetivo de identificar, quantificar e propor soluções para os gargalos logísticos, podemos afirmar com confiança que essa pesquisa alcançou êxito. As conclusões deste estudo não apenas contribuem para o conhecimento acadêmico, mas também fornecem orientações claras e práticas para o setor agrícola e os responsáveis pelas políticas públicas. Ao superar esses desafios, o agronegócio está preparado para um futuro mais eficiente, competitivo e sustentável, beneficiando tanto a economia global quanto os produtores.

REFERÊNCIAS

ANDREAZZA, Mário. **Os transportes no Brasil: Planejamento e Execução**. Rio de Janeiro: Cia Brasileira, 1981. 63 p.

ARAÚJO, Massilon J. **Fundamentos de agronegócio**. São Paulo, Atlas, 2010. Disponível em: <https://itec.net.br/cursosgestao/GESTAOEMAGRONEGOCIOS/11%20Fundamentos-de-Agronegocios.pdf>.

ARRUDA, Zuleika Alves. **Especialização da "Logística! como Fato de Organização Produtiva do Território Mato-grossense. 2016**. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/baru/article/view/5275/2899>.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. Disponível em:

https://www.academia.edu/36531997/GERENCIAMENTO_DA_CADEIA_DE_SUPRIMENTOS_LOG%20C3%8DSTICA_EMPRESARIAL.

BALLOU. **Logística Empresarial Transporte Administração de Matérias Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BARAT, Josef. **A evolução dos transportes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE/IPEA, 1978. Disponível: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=29535&view=detalhes>.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial. GEPAI: Grupos de estudos e pesquisas agroindustriais**. 3. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009

BATISTA, Eliezer; PAVAN, Renato Casali. **A logística como condição básica para o desenvolvimento sustentado: visão sistêmica, integrada e estratégica**. São Paulo: Macrologística, 2007. 25 p.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; STANK, T. P. **21st century logistics: making supply chain integration a reality**. Oak Brooks: Council of Logistics Management, 1999.

CAIXETA FILHO, José Vicente. **Logística para a agricultura brasileira**. Revista Brasileira de Comércio Exterior, v. 103, p. 18-30, 2010. Disponível em: https://www.funcex.org.br/publicacoes/rbce/material/rbce/103_JVCF.pdf. Acesso em: 18 novembro 2023/

CALLADO, Antônio André Cunha. **Agronegócio**. São Paulo, Atlas, 2009.

CASTRO, César Nunes de. **O agronegócio e os desafios da infraestrutura de transporte na região centro-oeste**. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9031/1/O%20Agroneg%C3%B3cio%20e%20os%20desafios.pdf>. Acesso em: 18 novembro 2023.

CNT – Confederação Nacional do Transporte. **Rodovias brasileiras apresentam piora de qualidade**. Disponível em: <https://cnt.org.br/agencia-cnt/rodovias-brasileiras-apresentam-piora-de-qualidade>. Acesso em: 06 dezembro 2023.

COLAVITE, A.; E KONISHI, F. **A matriz do transporte no Brasil : uma análise comparativa para a competitividade . XII SEGET – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. Resende-RJ. SEGET – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2015. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/802267.pdf>.

COSTA, R. F. **Tecnologia da Informação aplicada a Logística na Estratégia Empresarial**. São Caetano do Sul, v.1, n.3, 2010. Disponível em: <http://www.fatecsaocaetano.edu.br/fascitech/index.php/fascitech/article/view/32/31>.

DOS REIS, Ranieli Rosa; DA COSTA FRANCO, João Vitor; ALEXANDRE, Valter. **O TRANSPORTE FERROVIÁRIO BRASILEIRO**. In: **Congresso de Tecnologia-Fatec Mococa**. 2022. Disponível em: <https://congresso.fatecmococa.edu.br/index.php/congresso/article/view/404/116>. Acesso em: 18 novembro 2023.

GRACIANO, Márcio Lucas. **Transporte: fator de desenvolvimento econômico e social.** Rio de Janeiro: Cia Brasileira, 1971.

GOMES, Geovane. **Infraestrutura de Transportes no Brasil.** Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/infraestrutura-de-transportes-brasil-geovane-gomes-msc-eng%C2%BA-civil>. Acesso em 06 dezembro 2023.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipeadata. **Dados macroeconômicos e regionais.** Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 09 de julho de 2023.

KRÜGER, Marcos Antônio. **Sistemática de avaliação da viabilidade de empresa de transporte ferroviário de carga.** Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC. Florianópolis, 176fl. 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/84586/194825.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

LARRAÑAGA, F. A. **A Gestão Logística Global.** São Paulo: Ed. Aduaneiras, 2003

LIMA, Maurício. **Custos Logísticos no Brasil.** 2014. Disponível em: <
<http://www.ilos.com.br/web/tag/matriz-de-transportes/>>

LOPES, B. F. M.; SANTOS, V. L.; LUCAS, M. J. **O IMPACTO DA INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA NO CUSTO BRASIL E AS PERPECTIVAS FINANCEIRAS PARA SUA MITIGAÇÃO.** X FATECLOG, 31 de maio e 01 de junho de 2019. 2019. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2019/O%20IMPACTO%20DA%20INFRAESTRUTURA%20LOG%C3%8DSTICA%20NO%20CUSTO%20BRASIL%20E%20AS%20PERPECTIVAS%20FINANCEIRAS%20PARA%20SUA%20MITIGA%C3%87%C3%83O.pdf>.

MARTINS, Maria de Fátima Moreira et al. **Estudos de revisão de literatura.** 2018. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/29213/Estudos_revisao.pdf. Acesso em: 06 dezembro 2023.

MATIAS, Átila. **"Agronegócio"; Brasil Escola.** Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/agronegocio.htm>. Acesso em 28 de maio de 2023.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Resultados da Consulta Pública do Custo-Brasil.** Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2023/setembro/mdic-define-oito-eixos-de-atuacao-para-reduzir-custo-brasil/resultados_cp_custo-brasil.pdf. Acesso em 06 dezembro 2023.

MELLO, José Carlos. **Transportes e desenvolvimento econômico.** Brasília: EBTV, 1984.

MENDES, Judas Tadeu Grassi; JUNIOR, João Batista Padilha. **Agronegócio: uma abordagem econômica.** São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.

NEVES, Marcos Fava; ZYLBERSZTAJN, Decio; NEVES, Evaristo Marzabal. **Agronegócio do Brasil.** São Paulo, Saraiva, 2005.

NOVAES, Antonio G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição.** 2 ed. Rio de Janeiro:Campus,2004. Disponível em: https://www.academia.edu/40130206/LOG%C3%8DSTICA_E_GERENCIAMENTO_DA_CADEIA_DE_DISTRIBUI%C3%87%C3%83O.

NUNES, Orlando A. **Transporte Rodoviário de Cargas**. Disponível em: <
<http://www.webartigos.com/articles/1997/1/Transporte-Rodoviario-DeCargas/pagina1.html>.

OLIVEIRA, Eliana Rodrigues. **Aspectos da logística de transporte na cadeia produtiva de soja no Estado do Maranhão: revisão bibliográfica**. 2021. Disponível em:
<http://repositorio.favale.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/94>. Acesso em 02 julho 2023.

PÉRA, Thiago Guilherme; DA ROCHA, Fernando Vinícius; CAIXETA FILHO, José Vicente. **Gestão da armazenagem**. *AgroANALYSIS*, v. 36, n. 9, p. 26-27, 2016. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/download/67768/65385>. Acesso em 02 julho 2023.

PINTO; LEE; JONQUA. **A importância do transporte fluvial para a unidade operacional da Amazônia**. XXXI encontro nacional de engenharia de produção. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2011. Disponível em:
https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_tn_sto_135_857_18310.pdf.

RAYMUNDO, Julio César; MACHADO, Alexandre Ricardo. **Internacionalização com Gestão Portuária e Comércio Exterior**. Disponível em
https://www.academia.edu/download/67704434/Internacionaliza_C3_A7_C3_A3o.pdf. Acesso em 02 julho 2023.

RESENDE; et al. **Custos Logísticos No Brasil 2017**. Fundação Don Cabral, 2017. Disponível em: <https://www.fdc.org.br/conhecimento-site/nucleos-de-pesquisa-site/Materiais/pesquisacustos-logisticos2017.pdf>

RIBEIRO, P. C. C.; FERREIRA, K.A. **Logística e transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro**. Ouro Preto, MG. 2002. Disponível em:
<https://www.tecspace.com.br/paginas/aula/mdt/artigo01-MDL.pdf>.

SARTO, et al. **A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA BRASILEIRA E OS IMPACTOS NAS EXPORTAÇÕES**: Um estudo multicaso de empresas exportadoras do Sul de Minas Gerais. XII SEGET, 28, 29, 30 de outubro de 2015. 2015. Disponível em:
<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/9122284.pdf>.

SCHMIDT, Elcio Luís. **O sistema de transporte de cargas no Brasil e sua influencia sobre a Economia**. Florianópolis: 2011. 88p. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Departamento de Ciências Econômicas – Universidade de Santa Catarina. 2011. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/121082/298942.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

SELEME; TEJADA; PAULA; CASTANHEIRA; CARDOSO. **Avaliação dos modais de transporte rodoviário e ferroviário de commodities agrícolas (soja) da região oeste do estado do Paraná ao porto de Paranaguá**. XXXII encontro nacional de engenharia de produção. Bento Gonçalves, RS, Brasil, outubro de 2012. Disponível em:
https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_tn_stp_157_915_20750.pdf.

SEVERO FILHO, J. **Administração de Logística Integrada: Materiais**, CPC, Marketing. Rio de Janeiro: E-Papaers, 2006.

SILVA JUNIOR, Roberto França da. **Geografia de redes e da logística no transporte rodoviário de cargas: fluxos e mobilidade geográfica do capital**. 2004. 270 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Departamento de Pos-graduação, Unesp, Presidente Prudente, 2004. Disponível em: http://www2.fct.unesp.br/pos/geo/dis_teses/04/04_ROBERTO_FRANCA_DA_SILVA_JUNIOR.pdf.

SILVA, Louis Phillip Conceição da. **Gestão sustentável em logística de transportes: estudo de caso de uma cadeia de suprimentos do setor de saúde animal brasileiro**. 2021. Tese de Doutorado. Disponível em <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/30470>. Acesso em 02 julho 2023.

SILVEIRA, Márcio Rogério. **Desenvolvimento econômico e transporte ferroviário: abordagem para o caso catarinense**. Ourinhos/SP: Wm Pereira, 2006. 212 p. Disponível em: https://www.academia.edu/6041311/DESENVOLVIMENTO_ECONOMICO_MARCO_SILVEIRA_TRANSPORTE_FERROVIARIO_ABORDAGEM_PARA_SANTA_CATARINA.

STROSCHON, Aline Tiggemann. **Produtor rural ou empresário rural?: estudo de caso sobre a utilização da análise de SWOT como ferramenta de diagnóstico de um empreendimento agrícola no Distrito Federal**. 2013. Disponível em <https://bdm.unb.br/handle/10483/7531>. Acesso em 02 julho 2023.

VIANNA, Geraldo. **O Mito do rodoviarismo brasileiro**. São Paulo: NTC&Logística, 2007. 63 p. Disponível em: <https://estrategialogistica.files.wordpress.com/2015/01/o-mito-do-rodoviarismo-brasileiro.pdf>.

WANKE, Peter; FLEURY, Paulo Fernando. **Transporte de cargas no Brasil: estudo exploratório das principais variáveis relacionadas aos diferentes modais e às suas estruturas de custos**. Capítulo 12_transportes.pmd, p. 411. Instituto Coppead de Administração/Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/capitulo_12_transportes.pdf.