

Gestão de Transporte Rodoviário no Agronegócio

Orientando: GUILHERME ADELINO FERREIRA

FATEC – Faculdade de Tecnologia de Americana

E-mail: guilherme.ferreira66@fatec.sp.gov.br

Orientador: Prof. Me. ADALBERTO ZORZO

FATEC – Faculdade de Tecnologia de Americana

E-mail: adalberto.zorzo@fatec.sp.gov.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8314843196830046>

Resumo

O presente trabalho visa ao longo dos conteúdos apresentados ressaltar a gestão de transporte junto aos empreendimentos que realizam atividades do agronegócio, sendo ressaltado como esse processo pode ser um componente importante se devidamente aplicado pelas empresas. O objetivo geral da pesquisa consiste em descrever como a gestão de transporte rodoviária pode ser algo fundamental dentro do ambiente do agronegócio, quanto aos objetivos específicos, são eles: ressaltar as características do agronegócio; apresentar os procedimentos logísticos relevantes na rotina dos empreendimentos do agronegócio; avaliar como o gerenciamento de transporte no agronegócio é promovido junto ao ambiente brasileiro. No campo metodológico realizou-se uma revisão de literatura, abordando sobre alguns dos principais conceitos e análises, tendo por base obras como: artigos, teses e livros que abordam sobre esse tema, sendo publicados ao longo dos últimos 10 anos. Pode-se concluir que se a gestão no ambiente de transporte for eficientemente aplicada, os resultados financeiros e comerciais podem ser relevantes para as organizações, com ênfase para as que realizam atividades de agronegócio.

Palavras-chave: Transporte. Gestão. Agronegócio.

Abstract

The present work aims, along the presented contents, to emphasize the transport management with the enterprises that carry out agribusiness activities, highlighting how this process can be an important component if properly applied by the companies. The general objective of the research is to describe how road transport management can be something fundamental within the agribusiness environment, regarding the specific objectives, they are: highlighting the characteristics of agribusiness; present the relevant logistical procedures in the routine of agribusiness ventures; to evaluate how transport management in agribusiness is promoted in the Brazilian environment. In the methodological field, a literature review was carried out, addressing some of the main concepts and analyses, based on works such as: articles, theses and books that address this topic, being published over the last 10 years. It can be concluded that if management in the transport environment is efficiently applied, the financial and commercial results can be relevant for organizations, with emphasis on those that carry out agribusiness activities.

Keywords: Transport. Management. Agribusiness.

1. INTRODUÇÃO

Um dos principais procedimentos dentro do setor logístico se refere ao transporte, pelo qual são realizados os procedimentos de entregas e locomoção dos produtos que foram

comercializados. Os gestores e administradores precisam avaliar qual método de transporte se torna o mais eficiente para seus produtos ou seu segmento comercial, verificando os valores a serem investidos e as observações que devem ser levadas em conta a fim de conceder às empresas uma estabilidade e qualidade no processo de entrega.

O elemento-chave em uma cadeia logística é o sistema de transporte, que une as atividades separadas. O transporte ocupa um terço do montante nos custos em logística e os sistemas de transporte influenciam enormemente o desempenho do sistema logístico. É obrigatório em todos os processos de produção, desde a fabricação até a entrega ao consumidor e devolução. Somente uma boa coordenação entre cada componente levaria os benefícios ao máximo (MARQUES; ODA, 2012).

De acordo com Gomes e Ribeiro (2014) o sistema de transporte é a atividade econômica mais importante entre os componentes dos sistemas de logística empresarial. Cerca de um a dois terços das despesas com custos de logística das empresas são gastos com transporte.

A análise promovida por Pozo (2010) mostra que o transporte é o maior custo, consumindo 29,4% do orçamento logístico e, logo em seguida na ordem por estoque, estão o custo de armazenamento, custo de embalagem, custo de gerenciamento, custo movimentação e custo de pedido. A proporção corresponde a praticamente um terço dos custos logísticos totais. O custo de transporte aqui inclui os meios de transporte, corredores, contêineres, paletes, terminais, mão de obra e tempo.

O sistema de transporte é essencial para manter a economia de um país em movimento. Sem esse sistema os produtos não chegam aos seus consumidores, as indústrias não teriam acesso a matéria-prima e tampouco teriam condições de escoar sua produção competitividade para as empresas nacionais, uma vez que os modais ineficientes geram um alto custo operacional, tornando-se um fator limitante para o desenvolvimento regional e internacional do Brasil (FLEURY, 2015).

De acordo com Padovezi (2021), o transporte rodoviário é um dos recursos mais utilizados e presentes em ambientes de agronegócio, uma vez que os custos são menores, assim como o processo de entrega ocorre a muito tempo junto as rotinas logísticas empresariais. Avaliando as distâncias a serem percorridas para comercialização dos produtos e os valores investidos no processo de transporte, muitos empreendedores do segmento agronegócio promove a prática rodoviária em suas atividades.

Ao longo dos conteúdos apresentados busca-se responder a seguinte problemática: Como a gestão de transporte rodoviário pode ser um aspecto relevante na rotina do agronegócio? Avaliando que o transporte é um ponto fundamental para os empreendedores, pode-se destacar que avaliar ou implantar uma logística positiva quanto a entrega dos produtos gerados no agronegócio, é um ponto crucial para as empresas desse segmento.

O presente artigo tem por objetivo geral descrever como a gestão de transporte rodoviários pode ser algo fundamental dentro do ambiente do agronegócio, quanto aos objetivos específicos, são: apresentar as características do agronegócio; mensurar os procedimentos logísticos relevantes na rotina dos empreendimentos do agronegócio; avaliar como o gerenciamento de transporte no agronegócio é promovido junto ao ambiente brasileiro.

Observando que o transporte tem um papel primordial junto ao agronegócio, a pesquisa apresentada justifica-se como uma forma de promover uma mensuração e

conhecimento de como o transporte rodoviário vem se tornando um instrumento importante, principalmente no ambiente dos agronegócios brasileiros. Sendo destacado ao longo do artigo os pontos de suma importância para os empreendedores do setor de agronegócio quanto aos benefícios do transporte rodoviário em suas atividades logísticas.

A pesquisa justifica-se como uma descritora dos dados mais relevantes sobre a importância da gestão de transporte no ambiente do agronegócio, assim como a relevância que os meios ou métodos escolhidos pela organização pode ser algo primordial para as rotinas comerciais.

Para uma maior estabilidade dos conteúdos apresentados realizou-se uma revisão de literatura, destacando alguns dos principais conceitos e análises de autores renomados sobre o transporte rodoviário junto as rotinas das empresas do segmento do agronegócio. Tomando por base obras publicadas ao longo dos últimos 10 anos, sendo esse ponto crucial para entendimento da evolução do transporte junto as rotinas empresariais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Agronegócio

Barbosa (2020) destaca o agronegócio como uma área da economia que passou por mudanças radicais por meio da transformação digital, incorporando inovações como sensores, drones, robôs, aprendizado de máquina e Internet das Coisas. A transformação da mudança com novas tecnologias, digitalização e novas mentalidades, podem servir de base para a adoção de conceitos como a economia circular na agricultura, um setor que deve lidar com o crescimento populacional e a pressão que isso causa sobre os recursos naturais.

O agronegócio refere-se ao conjunto de empresas que atuam na produção de insumos agrícolas, as propriedades rurais, empresas de processamento, incluindo também as empresas que se dedicam à distribuição. Este conceito é adotado no Brasil para fazer referência a um segmento especial de produção agrícola, que se caracteriza pela agricultura em larga escala (CARVALHO, 2013).

Segundo dados levantados pelo IBGE em julho de 2019, no Brasil são cultivados 77.645.812 de terra, sendo a cultura de cana-de-açúcar predominante (IBGE, 2019).

No que tange ao oferecimento de empregos, a agricultura é atualmente, o setor da economia que possui maior demanda de mão de obra. No ano de 2014, mais de 17 milhões de pessoas estavam envolvidas com o agronegócio (GARCIA; VIEIRA FILHO, 2014).

O Brasil possui um extenso território e suas terras são propícias à atividade agrícola por serem abundantes, planas, além de possuírem baixo custo de mercado. A título de exemplificação, o cerrado brasileiro possui uma área de 80 milhões de hectares. Esta grande extensão de terras aliada a agricultores experientes faz com que se obtenha produtos com elevado valor no mercado externo.

Em nível internacional, o agronegócio também se mostra importante. No Brasil, as exportações chegam a aproximadamente R\$ 350 bilhões, respondendo por 26% do PIB (CAMPANHOLA; VALARINI, 2017).

Estudos previam que no século XXI o Brasil poderia ser o maior país agrícola do mundo. Assim, é possível afirmar que o agronegócio é uma atividade rentável e de

suma importância para a economia do país. O Brasil possui um clima diversificado, é agraciado com chuvas regulares, abundante energia solar e cerca de 13% da água doce disponível em todo o mundo, que conta com aproximadamente 388 milhões de hectares de terras férteis e adequadas à atividade agrícola. Todos esses fatores, juntos, fazem do Brasil um país não só privilegiado como também propício para a agropecuária e agricultura (CARVALHO, 2013).

Segundo estimativas da FAO, no ano de 2025 a população do Brasil será de 216 milhões de habitantes, e a maioria dessas pessoas (91%) estará concentrada nas cidades. Isto significa que o agronegócio deverá ser capaz de alimentar, vestir e fornecer bens e serviços de qualidade para mais 35 milhões de pessoas e ainda conseguir elevar sua participação no mercado internacional de produtos agrícolas (DIAMANTE, 2015). Ferraz (2013) apresentou algumas tendências para o agronegócio do ano de 2012 até o ano de 2023 e segundo o autor, em 2023, o Brasil deveria ser o terceiro maior exportador de milho e o maior exportador de soja. Com relação ao mercado de carnes, seria o segundo maior exportador de carne bovina, o quarto de carne suína e o maior exportador de carne de frango (FERRAZ, 2013).

Para Diamante (2015) o agronegócio é uma das principais atividades realizadas dentro da economia brasileira, ele envolve procedimentos relacionados a terra, assim como derivados que necessitam da terra para obter um desenvolvimento eficaz. O agronegócio vem se utilizando de grandes instrumentos ou recursos tecnológicos em suas rotinas, ampliando e melhorando a qualidade dos produtos.

Nas rotinas promovidas junto ao agronegócio verifica-se que alguns processos ou procedimentos precisam ser realizados, a fim de consolidar o rendimento ou desempenho da empresa junto ao mercado. As tecnologias ao longo dos anos vêm sendo implantadas em muitos ambientes e rotinas, buscando aperfeiçoar ou conceder uma maior qualidade aos serviços e produtos (CARVALHO, 2013).

Com o passar do tempo algumas práticas nas empresas passaram por um aperfeiçoamento, entre elas podemos apontar o uso de tecnologias como uma ferramenta de auxílio no desenvolvimento das atividades realizadas pelas empresas. Tem se tornado cada vez mais necessário a aplicação das tecnologias, assim como o aperfeiçoamento delas dentro da empresa, de forma a conseguir um bom desempenho junto ao mercado.

Visando promover o desenvolvimento ou mesmo a expansão da economia brasileira, os economistas incentivaram as empresas a promover exportação dos seus produtos ou serviços. Obtendo um maior rendimento financeiro dessas relações, aplicando taxas sobre todos os produtos que são comercializados por meio da exportação ou obtidos por meio do mercado internacional.

Inúmeras são as formas de comércio para o desenvolvimento econômico do Brasil, no meio delas encontram-se a importação de produtos e serviços. Para vários profissionais a importação é vista de maneira positiva ao crescimento econômico do país, pois complementam a oferta de bens de consumo e bens de produção, tendo em vista que o país não consegue produzir de forma eficiente todos os produtos que necessidade consumir.

Muitos procedimentos agrícolas ao longo dos anos foram promovendo profundos impactos ao solo, assim como ao ambiente onde as atividades de agricultura eram realizadas (CEZAR, 2016). Algo que vem sendo alterado por meio da visão apresentada a partir da integração pecuária, onde todos os recursos são utilizados para realizar de forma preservadora as atividades que envolvem a utilização dos recursos

naturais ou mesmo dos proventos dele. Algo considerado muito importante no que se refere a continuidade do ambiente, assim como das atividades que necessitam do mesmo para ter um desempenho positivo (MARSHALL, 2018).

A tecnologia agrícola no seu papel para a ampliação da produtividade está no embasamento da evolução da agricultura nos últimos 50 anos. Logo após a Revolução Verde iniciada nos Estados Unidos e que chegou ao Brasil na década de 1960, as máquinas forneciam uma alternativa ao trabalho manual agrícola (AZEVEDO, 2021).

A agricultura é uma atividade milenar que inicialmente aponta à produção de alimentos, logo é notório que sua importância não é designo de questionamento, no que se trata do atendimento de uma das necessidades básicas dos seres humanos (VILELA, 2018).

2.2 Gestão de transporte do agronegócio brasileiro

Um dos fenômenos mais marcantes observados na agricultura brasileira nas últimas décadas, e ainda mais perceptíveis nos últimos anos, é a transformação de seu arranjo espacial. Os negócios agrícolas ocuparam áreas na nova fronteira do Brasil, o Norte, Centro-Norte do país, enquanto continuam a se expandir em grandes áreas do Nordeste. A maior parte dessa expansão combinou atividades agrícolas com as modernas tecnologias de produção. Da mesma forma, em um esforço para minimizar os custos de transporte, fornecedores de insumos e indústrias de armazenamento e processamento se agruparam em torno de novos centros de produção.

Rodrigues (2017) relata que um dos principais fatores que determinam os diferenciais regionais de preços da soja nos principais mercados brasileiros tem sido a infraestrutura de transporte nas regiões de fronteira. À medida que a produção de soja se deslocava para regiões cada vez mais distantes dos centros consumidores e dos portos exportadores do Sul e Sudeste do Brasil, tornou-se necessário o desenvolvimento de corredores de transporte para o Norte. Esses corredores são usados há bastante tempo para o comércio regional nos estados do norte; no entanto, eles só recentemente ganharam atenção, principalmente por causa de projetos iniciados por investidores privados.

A pesquisa sobre o movimento espacial de carga tornou-se essencial para fins de planejamento de transporte (MENDONÇA, 2020). Particularmente no Brasil, o aumento da produção de soja, principalmente para exportação, resultou no aumento da demanda por serviços de transporte de carga para transportar a colheita das regiões centrais do Brasil para seus principais portos.

Além disso, recentes fusões e aquisições envolvendo empresas de insumos agrícolas e alimentos, bem como a privatização da malha ferroviária brasileira e o investimento privado em hidrovias, sinalizaram a consolidação de um novo paradigma: o “dono da carga” passou a ser também o “dono da logística”, “proprietário.” Com volumes maiores a serem movimentados, os embarcadores necessariamente ficam mais preocupados com o fornecedor logístico, o que em muitos casos resulta na justificável integração vertical dos serviços de transporte.

Na pesquisa de Mendonça (2020), foram observadas várias estratégias para otimizar tanto a logística de entrada quanto a de saída. Essas estratégias vão desde a construção de novos tipos de veículos de transporte, que agora são usados no embarque de grãos sólidos (por exemplo, caminhões duplos rodoviários) até a priorização do back-hauling, uma vez que o aumento da produção de grãos exigiu que os

transportadores rodoviários de grãos fizessem a viagem de volta do porto ao interior com fertilizantes e outros insumos.

Os transportadores, principalmente os que transportam produtos de baixo valor, como grãos, tiveram que lidar com um corte significativo nos lucros. As operadoras bem estruturadas, que entendem e conseguem prever seus custos, inclusive interromperam suas operações por conta do baixo preço pago pelos demandantes. Infelizmente, algumas operadoras não podem se dar ao luxo de reduzir as operações, pois a ameaça de deserção do cliente as obriga a continuar (KEEDI, 2017). Como resultado, observa-se um quadro de equipamentos de transporte deteriorados, desvalorizados e com manutenção precária.

A movimentação de matérias-primas e produtos acabados desde o fornecedor primário, o fabricante até o usuário final é dotado de meios de transporte que constituem um dos setores mais importantes da produção social, destinados a atender as necessidades da população e a produção social no transporte. O transporte é um meio de garantir os laços territoriais, sendo que um produto fabricado de acordo com a nomenclatura estabelecida e a qualidade deve ser entregue de forma integral e pontual ao consumidor (RODRIGUES, 2017).

Ou seja, o elo de transporte que une produtores e consumidores. Portanto, desempenha um papel importante não apenas na formação do custo do produto final, e na garantia de vantagens competitivas. Ao mesmo tempo, o transporte é um dos maiores poluidores do meio ambiente.

A regulação dos sistemas de transporte do Brasil, especialmente aqueles que transportam cargas, sempre se caracterizou por uma diversidade generalizada de responsabilidades (WANKE, 2016). Provavelmente devido à flexibilidade do setor de transporte rodoviário, que não está necessariamente (e não precisa estar) sob qualquer tipo de coordenação centralizada, as autoridades gerenciais dos diversos modais de transporte são em grande número, não integradas e operam sob nenhuma política estratégica comum.

Por conta dessa falta de coordenação e das ineficiências que isso acarreta, formata-se e implementa-se devidamente a Agência Nacional de Transportes (hoje dividida em ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres, e ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquáticos), com o objetivo de regular o setor de transportes como todo, é de fundamental importância. Embora as políticas regulatórias não devam impor custos excessivos, elas devem, no mínimo, prever regras que normalizem a tributação dos serviços prestados (IVA, por exemplo) durante a movimentação de cargas intra e interestadual e assegurem que os transportadores e terminais de carga pratiquem práticas de transporte seguras e ambientalmente corretas (BATALHA, 2017).

O escoamento da produção de grãos no Brasil ocorre em duas etapas. A primeira delas compreende o transporte dos produtos, após a colheita, diretamente da lavoura para o armazém da propriedade rural ou para os armazéns públicos, cooperativos ou comerciais, realizado por via rodoviária. É um transporte pulverizado, de custo geralmente elevado devido à falta de pavimentação na maioria das estradas rurais brasileiras.

A segunda etapa envolve o transporte dos armazéns, por via rodoviária, para a indústria processadora, de onde os derivados são destinados ao mercado interno, também rodoviário, ou ao mercado externo, por rodovia, ferrovia ou hidrovia. No caso da exportação de grãos in natura, a produção segue do armazém para os portos, sendo

transportado por rodovias, ferrovias, hidrovias ou combinações desses modais (KEEDI, 2017). Nesse caso, o deslocamento geralmente é caracterizado pelas longas distâncias percorridas e pelo maior tempo de trânsito, principalmente devido à concentração da produção em áreas distantes dos portos de exportação, como a produção originada no Centro-Oeste do país, escoada pelos portos do Sul e Sudeste.

Às vezes, por falta de armazéns ou por opção do produtor ou embarcador (dadas as condições de oferta e demanda do mercado), a safra colhida pode seguir diretamente da propriedade rural para o porto de destino; ou ainda, para a indústria de transformação, que geralmente mantém seu estoque nas proximidades de suas instalações.

Os serviços de transporte e logística funcionam como vetores de coesão territorial, econômica e social, uma vez que têm capacidade para melhorar a conectividade, reduzir os custos logísticos e melhorar a mobilidade dos fatores de produção. No entanto, para usufruir desses benefícios, é essencial que esses serviços sejam eficientes e eficazes (WANKE, 2016).

No caso brasileiro, o desequilíbrio da matriz de transporte de cargas, com a existência de poucas alternativas ferroviárias e hidroviárias, e a falta de complementaridade entre os modais de transporte, encarece o abastecimento interno e dificulta as exportações.

Atualmente, a matriz brasileira de transporte de cargas é baseada em 65% do transporte rodoviário, 15% ferroviário e 14% hidroviário. Outros países de dimensões semelhantes, como Estados Unidos, China, Rússia, Canadá e Austrália, optaram por transportar suas mercadorias por hidrovias e ferrovias. O único modal de transporte em que o Brasil se destaca é, de fato, o modal rodoviário, em que o país atinge índices muito superiores a países como China (50%), Canadá (43%), Austrália e EUA (32%) e Rússia (8%) (KEEDI, 2017).

Com a internalização da produção, os custos médios de transporte dos grãos produzidos no território nacional, principalmente para os portos exportadores, aumentaram substancialmente. Isso porque o principal fator que influencia no custo do transporte é a distância percorrida desde a origem (propriedade rural ou armazém) até o destino (terminal portuário).

2.3 Logística

Ao longo dos anos a logística vem se apresentando como um diferencial competitivo, onde os empresários por meio de seus processos conseguem uma maior estabilidade nas rotinas comerciais e intensificam de forma eficiente os procedimentos de vendas e entregas. Um ponto importante desse departamento consiste no alinhamento dos campos comercial e produtivo, sempre almejando o melhor para a empresa (NOVAIS, 2011).

Ballou (2012) definiu que a logística é parte do processo da cadeia de abastecimento que planeja, implementa e controla o fluxo eficiente, efetivo para frente, reverso e armazenamento de bens, serviços assim como informações relacionadas entre o ponto de origem ou o ponto de consumo, a fim de atender requisitos dos clientes. Distribuição física se refere ao movimento de mercadorias para fora do final da linha de montagem até o cliente.

As informações são o ponto chave para o desenvolvimento de um setor logístico eficiente. Por meio delas são levantadas ou evidenciadas as principais bases para o crescimento empresarial, bem como um possível diferencial quanto às decisões a

serem tomadas e os procedimentos que devem ser implantados. No caso do armazenamento a empresa busca compreender de que forma os seus produtos devem ser alocados ou guardados, conservando sempre suas características básicas e primordiais. (MARQUES; ODA, 2012)

Outros pontos importantes como manejo dos produtos e embalagens devem ser observados por parte dos profissionais de logística, identificando de que forma podem estabilizar ainda mais as atividades ou os produtos que são comercializados, dando aos empresários uma noção do que deve ser aplicado nas rotinas produtivas para um melhor desempenho organizacional, por isso mensurar e avaliar as informações em conjunto com os procedimentos internos pode ser de extrema importância para o setor logístico eficiente.

A integração em logística para atividades como transporte e armazenamento é muito crítica para a sustentabilidade da cadeia de suprimentos de bens de consumo duráveis. É limitado o estudo que visualiza o paradigma operacional de bens de consumo duráveis com dimensões sustentáveis durante a produção e movimentação de produtos por meio de diferentes canais de distribuição que existem entre os fabricantes e clientes (MARTINS, 2020).

A logística descreve todo o processo de materiais e produtos movendo-se para dentro, através e fora da empresa. A logística de entrada cobre a movimentação de material recebido de fornecedores. A gestão de materiais descreve o movimento de materiais e componentes dentro de uma empresa. Um dos principais procedimentos dentro do setor logístico se refere ao transporte, pelo qual são realizados os procedimentos de entregas e locomoção dos produtos que foram comercializados.

Logística é o conjunto de atividades que integram e racionalizam funções sistêmicas desde o fornecimento de insumos até a produção e distribuição de bens, facilitando o fluxo de produtos e informações a eles relacionados. Nesse sentido, transporte, disponibilidade de produtos e processamento de pedidos são atividades essenciais do segmento logístico (SÁ; SOUZA, 2017).

Os custos associados às atividades logísticas são discriminados como custos logísticos. Como qualquer outro custo, eles são calculados para determinar o preço do bem ou serviço, de modo que quanto maior for, maior será sua participação no valor final da produção. Assim, seu impacto é mais significativo em setores cujos produtos são de baixo valor agregado.

As commodities agrícolas, como soja e milho, por suas características, são um bom exemplo dessa relação. O setor agropecuário brasileiro produz grandes volumes que precisam ser movimentados de áreas produtoras para centros de consumo, processamento ou exportação. A movimentação dessa grande quantidade de mercadorias por longas distâncias, no Brasil, faz com que o custo total do serviço de transporte seja alto (GÓES; LOPES, 2018).

No mercado interno, onde há poder de fixação de preços de commodities, a soma dos gastos logísticos resulta em aumento de preço e perda de competitividade dos produtos em uma região em relação à produção em localidades mais próximas do mercado consumidor e com maior disponibilidade de infraestrutura logística. Para mercadorias destinadas à exportação, esses custos se refletem na diminuição do valor recebido pelo produtor.

2.4 Gerenciamento do transporte do agronegócio no território brasileiro

O agronegócio brasileiro é apontado como o meio de produção mais importante para a economia do país, mas uma visão sistêmica do setor enfrenta algumas barreiras que dificultam a manutenção da competitividade nos processos produtivos associados à cadeia.

Entre os problemas, além da incerteza que constitui esse critério, como controlar, há outros fatores que incluem o transporte, a parte operacional, interrupções na recuperação da produção e problemas que surgem nas relações comerciais, como burocracia e ecologia, o impacto definido por lei, e para todas as normas que regem os sistemas de relações comerciais e o meio ambiente, foco da produção em larga escala em um país considerado forte no agronegócio. (SAVOIA, 2017).

No Brasil, segundo estudo realizado pelo Serviço Social do Comércio (Sesc, 2019), o desperdício equivale a 12 bilhões de reais de alimentos jogados fora todos os dias, o que corresponde a um consumo médio que pode ser fornecido por 39 milhões de produtos oferecidos às pessoas para café da manhã, almoço e jantar. Esse fato decorre de problemas como a própria gestão logística, considerada inadequada, decorrente da má gestão do aumento do custo do próprio produto.

Os órgãos FAO, Instituto Akatu, Emater e Embrapa destacam que os resíduos chegam a 10 milhões de toneladas de alimentos, o que representa 20% da produção, entre hortaliças e frutas e outros produtos que não chegam corretamente ou são jogados fora durante o transporte e sua preservação (SESC, 2019).

Nesse sentido, é preciso ter estratégias para evitar perdas e falhas, bem como aprimorar constantemente as tecnologias de cultivo e os processos operacionais voltados ao agronegócio, pois isso evitará desperdícios de produção e acarretará custos adicionais ao produto ou inviabilidade por investimentos que não têm retorno em vista do desperdício.

No contexto do agronegócio, assim como de toda a cadeia produtiva, os veículos ou modais de transporte têm um papel significativo na eficiência e competitividade. No Brasil, o principal modal de transporte ainda é o rodoviário, que gera custos agregados a todo o produto, seja dentro do portão ou após o portão, que é um dos desafios mais importantes quando se trata de competitividade e cobertura de grande produção em escala com a expectativa de lucro e retorno dos investimentos realizados no momento da produção (VOLLMANN et al., 2018).

As razões se baseiam nas longas distâncias até os portos de exportação e importação de matérias-primas, o que leva ao aumento do custo das cargas e à necessidade de manutenção de meios de transporte como rodovias, cobrança de pedágio e custo de sobrevivência dos caminhoneiros, e tudo isso se reflete na cadeia produtiva desde a matéria prima para produção até o produto que é vendido em espécie e também até o momento de sua produção, pois tudo depende da logística e quando a mesma não tem um processo desenhado de forma flexível, com curta distância, prazos controlados e custos agregados, a própria produção se torna cara, e os saldos para quem investe diminuem (CONTINI, 2016).

Por outro lado, devido ao tipo de modal e embalagem, os produtos nem sempre são armazenados, movimentados e transportados na temperatura adequada, ou mesmo podem ocorrer falhas e deterioração quando os veículos são embalados de forma inadequada e durante viagens de longa distância, o que pode acarretar em danos ou vencimentos da validade por influências climáticas, como umidade, calor excessivo,

dependendo do tipo de produto que está sendo transportado e da forma como é embalado (FRUCCTUOSO, 2018).

Para Ariera et al. (2019), os desafios considerados na logística podem ser apontados como os principais motivadores, pois:

- percorrem longas distâncias;
- exposto a diferentes temperaturas;
- armazenamento inadequado em caixas.

Ainda que a diretriz seja regulamentar para garantir a segurança das relações negociais para que os processos da cadeia produtiva tenham um bom andamento, no Brasil há burocracia excessiva, morosidade dos órgãos principais e demora no desenvolvimento de processos que inviabilizam quando se trata de agronegócio (REDIN, 2017).

Práticas burocráticas dificultam a flexibilidade e a eficiência, principalmente em uma indústria que depende de questões climáticas, e isso prejudica diretamente os resultados obtidos, assim, por meio da burocracia, pode ocorrer atrasos nas entregas e nos processos de grãos e transporte de produtos para fins de exportação, gerando uma diminuição da confiança no país devido à burocracia, que se reflete em setores cruciais do agronegócio (ARIERA et al., 2019).

Conforme observado neste tópico, o transporte rodoviário é responsável por uma parcela significativa da movimentação agrícola, mas existem deficiências que precisam ser sanadas que dificultam a competitividade do agronegócio.

A má manutenção das estradas contribui para o aumento dos custos de transporte, afetando toda a cadeia produtiva desde o produtor até o ponto de consumo, afetando o crescimento agrícola.

Martins et al. (2005, p. 07), conclui que:

quando há boa infraestrutura de transporte, a eficiência do sistema agroindustrial é maior, pois são alcançados menores custos de movimentação interna e externa de produtos, além da possível produção de produtos em novas áreas. A questão da logística de transporte na agroindústria é de grande importância, pois tem impacto significativo na determinação dos preços pagos ao produtor.

Martins et al. (2005) acrescenta ainda que ao aproximar os preços pagos ao produtor, leva-se em consideração o tempo do transporte, desgaste, taxas e mão de obra para a formulação do preço do frete, portanto, se o Brasil tivesse uma infraestrutura rodoviária adequada, proporcionaria um menor custo do frete para o fabricante e um preço menor para o consumidor.

De acordo com Morabito e Iannoni (2007), o problema da precária manutenção das estradas, principalmente devido ao excesso de peso dos caminhões aliado à fiscalização e regulação ineficazes, contribui para o aumento dos custos operacionais do transporte rodoviário, como aumento do consumo de combustível, desgaste dos pneus, problemas mecânicos e acidentes mais frequentes, além de causar menor durabilidade do material asfáltico por causar trincas e ondulações.

No campo da logística rodoviária, é exigido pelas autoridades competentes maiores investimentos em infraestrutura rodoviária, planejamento de fluxo e inspeção de produtos, peso da carga e outros fatores que afetam o estado de manutenção das estradas para garantir o transporte da safra, buscando reduzir as perdas no caminho, concluem Pasqua e Lima (2004).

Segundo Araújo (2004), os governos federal e estadual têm uma responsabilidade significativa pela manutenção, reparo e fiscalização, mas essa circunstância exige a atuação conjunta de toda a sociedade.

Callado (2008) defende que deve haver uma mudança de paradigma nos setores envolvidos na logística rodoviária, passando a planejar de tal forma que seja possível entender e avaliar todas as possíveis situações que serão encontradas para minimizar problemas futuros.

O processo de redução de perdas de grãos na logística rodoviária é muito complexo e demorado. Portanto, é necessário o investimento em outros modos de transporte, como o ferroviário e o aquaviário, o que facilita o transporte, resultando indiretamente na melhoria da infraestrutura rodoviária.

3. CONCLUSÃO

O potencial competitivo da agricultura brasileira possibilitou, nos últimos anos, a ampliação da participação brasileira no mercado internacional de commodities e conferiu ao país posições de destaque no atendimento da demanda mundial por alimentos. Nesse processo de crescimento, a produção agropecuária se expandiu gradativamente para o interior do país, ocupando áreas cada vez mais distantes dos principais centros consumidores e portos exportadores.

Embora as agroindústrias e os comerciantes sejam os grandes apoiadores desse aumento do fluxo de exportação, eles não são os únicos que têm se concentrado no frete de retorno. Esse benefício está disponível para todas as empresas que desejam importar e transportar fertilizantes para regiões produtoras de grãos. Os mecanismos formais que determinam quem transporta qual carga não estabelecem que a empresa de transporte de grãos do Centro-Oeste deve ser utilizada para retornar ao Centro-Oeste com insumos.

Ao longo do estudo, observa-se que diversos agentes representativos dos setores de transporte e agroindústria foram consultados e entrevistados para apurar suas principais preocupações em relação ao futuro logístico que enfrentarão. Constatou-se que havia uma visão geral pessimista em relação ao futuro dos sistemas rodoviários brasileiros, provavelmente devido à aplicação extremamente ineficiente de investimentos anteriores em rodovias públicas, embora vários projetos de rodovias privadas tenham trazido melhorias significativas nas estradas. Essa perspectiva negativa é reforçada pela experiência de muitos operadores de transporte rodoviário de cargas.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, V. (2004). Pouco otimismo com escoamento da safra. **Matérias Especiais. Agência Safra**. 2004, p. 10. Disponível em: <<http://www.safras.com.br>>. Acesso em:
- ARIEIRA, J.A.; DIAS-ARIEIRA, C.R.; FUSCO, J.P.A.; SACOMANO, J.B. Cadeia de produção do amido de mandioca (*Manihot sculenta*): um estudo dos relacionamentos e da coordenação da C-Vale Terra Roxa. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, XXIX, 2009, Salvador. Anais...Salvador: ABEBRO, 2019.
- AZEVEDO, P. F. D. et al. *Gestão Agroindustrial: Comercialização de Produtos Agroindustriais*. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2021.
- BALLOU, R. H. *Logística Empresarial: Transportes, administração de materiais e distribuição física*. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- BARBOSA, Tiago da Costa Silva et al. Perfil socioeconômico e ambiental de agricultores familiares em um assentamento rural no Estado do Piauí. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 41856-41865, 2020.

- BATALHA, M. O. (Coordenador) *Gestão Agroindustrial*. São Paulo: Atlas, v.1, 2017. pag 01 – 40.
- CALLADO, A. A. C. *Agronegócio*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P. J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*. Brasília, 2017, v. 18, n. 3, p. 69-101.
- CARVALHO, H.M. A expansão do capitalismo no campo e a desnacionalização do agrário no Brasil. *Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária - ABRA*, Edição Especial, julho, 2013.
- CEZAR, I.M., PAIM, F.C., MELO FILHO, G. A. de RICHETTI, A., GARCIA, J. C., *Avaliação socioeconômica da integração lavoura/pecuária: conceitos e aplicações*. Embrapa Gado de Corte, 2016.
- CONTINI, Elísio et al. *Evolução recente e tendências do agronegócio*. Revista de Política Agrícola. Ano XV – Nº 1 – jan./fev./Mar. 2016.
- DIAMANTE, P.H. *Estudo sobre a produção de leite em uma propriedade rural no município de Paranavai – PR*. 2015.
- FERRAZ, M.J. *Agronegócio brasileiro: evolução e desafios da agricultura nacional*. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2013.
- FLEURY, Paulo Fernando. O papel do transporte na estratégia logística. Artigos CEL. COPPEAD. Centro de Estudos em Logística. UFRJ Disponível na Internet. www.cel.coppead.ufrj.br/fr_art_transporte.htm Acesso em: 22 mar. 2015.
- FRUCTUOSO, Adriana Moreira et al. *Fatores relevantes da gestão da cadeia de suprimentos de SLCC: o caso Corol*. Revista Jovens Pesquisadores ANO V, N. 8, JAN./JUL. 2018.
- GÓES, L. F. C.; LOPES, H. Modelo de otimização para a logística de exportação da soja do Matopiba. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 38, 2018, Maceio. Anais [...] Maceio: Universidade Federal da Paraíba, 2018.
- KEEDI, Samir. *Logística, transporte, comércio exterior e economia em contagotas*. São Paulo: Edição Aduaneiras, 2017.
- MARQUES, C. F.; ODA, É. Atividades técnicas nas operações logísticas. Curitiba: IESDE Brasil S.A, p. 73, 2012.
- MARSHALL, Alfred. *Principles of economics*. London: Macmillan and Co. Ltda., 2018.
- MARTINS, Petrônio Garcia; Alt Paulo Renato Campos. *Administração de materiais e Recursos Patrimoniais*. São Paulo: Saraiva, 2010.
- MARTINS, R. S.; REBECHI, D.; PRATI, C. A.; CONTE, H. (2005) *Decisões estratégicas na logística do agronegócio: compensação de custos transporte-armazenagem para soja no estado do Paraná*. Rev. de Adm. Contemp. V. 9, n. 1. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em:
- MENDONÇA, Paulo C.c. de. *Transportes e seguros no comércio exterior*. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2020.
- MORABITO, R; IANNONI, A. P. *Logística Agroindustrial*. In: BATALHA, O. *Gestão Agroindustrial*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- NOVAIS, A. G. *Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus, 2011.
- PADOVEZI, Carlos Daher. *Hidroviás no Brasil: tecnologia para o desenvolvimento do Sistema de Transportes de Cargas*. 2021.
- PASQUA, D. D.; LIMA, J. (2004). Hora de encarar desafios. *Matérias Especiais. Agência Safra*. 2004, p. 03. Disponível em: <<http://www.safras.com.br>>. Acesso em:
- REDIN, Ezequiel. Dentro e fora da porteira - os elementos condicionantes na estratégia de reprodução dos agricultores familiares fumageiros. *Revista Extensão Rural*, DEAER/PPGExR – CCR – UFSM, Ano XVIII, nº 22, Jul – Dez de 2017.
- RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. *Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional*. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2017.
- SÁ, A. C.; SOUZA, G. E. *Agronegócio: Escoamento de Soja no Brasil*. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, ano 02, ed. 04, v. 01, p. 344-358, 2017.
- SAVOIA, José Roberto Ferreira. *Agronegócio no Brasil: uma perspectiva financeira*. 1. ed. São Paulo: Saint Paul, 2017.
- SESC. Serviço Social do Comércio (Sesc). *Desperdício de alimentos*. Brasil, 2019.
- VILELA, L. et al. *Integração Lavoura-Pecuária*. In: FALEIRO, F. G.; NETO; A. L. de F. Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2018.
- VOLLMANN, T.E.; BERRY, W.; WHYBARK, D.C.; JACOBS, F.R. *Sistema de planejamento e controle da produção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman 2018.
- WANKE, P. Transporte de cargas no Brasil: estudo exploratório das principais variáveis relacionadas aos diferentes modais e às suas estruturas de custos. In: NEGRI, João Alberto de; KUBOTA, Luis Cláudio (Org.). *Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil*. Brasília: IPEA, 2016.