

IMPACTOS LOGÍSTICOS DE TRANSPORTE QUE INFLUENCIAM NA DISTRIBUIÇÃO DA SOJA

BUENO, Emileny Guarda¹

¹Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva/SP – FAIT

OLIVEIRA, Adriano Fabbri de²

²Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – Faculdade de Administração – FAIT

RESUMO

O presente artigo foi elaborado, com o intuito de demonstrar os fatores e impactos logísticos que influenciam e dificultam o escoamento da soja, analisando a relação entre a cadeia de distribuição logística e o custo/benefício dos serviços de transporte. Buscou-se responder qual a importância de se ter um bom processo logístico, verificando como as condições das vias utilizadas pelos veículos de carga influenciam na distribuição da produção; quais os fatores determinam o valor do frete; e pesquisar como as condições relativas ao transporte e seus custos afetam o processo de distribuição da soja. O tema da pesquisa é essencial para empresas do ramo de transportes, bem como transportadoras de cargas e para administradores de empresas comerciais que atuam como intermediárias entre empresas fabricantes e empresas compradoras, que trabalham com processos de comercialização ou exportação de soja e buscam melhorar o seu fluxo de compra, venda e entrega e reduzindo os custos existentes no processo.

Palavras chave: Distribuição, Soja, Transporte

Linha de Pesquisa: Logística

ABSTRACT

This article was elaborated in order to demonstrate the logistic factors and impacts that influence and hinder the soybean flow, analyzing a relation between the logistic distribution chain and the cost/benefit of the transport services. The objective was to answer the importance of having a good logistic process, verifying how the conditions of the roads used by the cargo vehicles influence the production distribution; What factors determine the value of freight; and use as conditions applicable to transportation and its affected costs or in the soy distribution process. The research theme is essential for transportation companies, such as freight forwarders, and for business traders who act as intermediaries between manufacturing companies and companies, who work with soy trading or export processes and seek to improve their buying, selling and delivery flow and reducing existing costs in the process.

Keywords: Distribution, Soy, Transportation

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro, é uma das mais importantes fontes geradoras de riquezas para o país, contribuindo com uma grande parcela para o crescimento e valorização do PIB (Produto Interno Bruto), aumentando tanto o número de exportações como de comercializações internas do país (CAPACLE, 2007)

Este estudo procurou dar ênfase na produção de soja por ser uma das culturas mais difundidas no mundo e por ser, atualmente considerada como uma das commodities mais importantes do país, de acordo com a Embrapa (2017), soja é o principal produto agrícola do país, com o maior faturamento bruto, e líder nas exportações do agronegócio. O grão conta com um extenso e forte mercado internacional e uma cadeia produtiva nacional bem definida e estruturada.

Em questões logísticas de distribuição ou escoamento da produção, as empresas do ramo contam com uma grande variedade de escolhas na hora de selecionar um tipo de modal que melhor se enquadra no deslocamento dos seus produtos até seu consumidor, dentre eles podemos citar dois principais: o rodoviário e o ferroviário (CAPACLE, 2007)

Porém, Fontana, et al (2015) cita que ainda existe um grande desequilíbrio na participação dos modais de transporte no Brasil, pois há uma dependência muito grande no transporte rodoviário, o que pode acarretar custos operacionais influenciando o preço praticado em diferentes rotas de maneira distinta.

O presente estudo, busca entender, qual o motivo de se ter uma dependência tão grande no modal de transporte rodoviário no momento de distribuir a soja, e como e de que maneira pode se minimizar os custos envolvidos neste processo?

Algumas hipóteses levantadas para esta questão, são de que o modal rodoviário atua de maneira ágil, rápida e facilitada na hora de transportar a soja e por ser o mais simples e eficiente dentre seus pares sendo o único capaz de fazer o serviço porta a porta sozinho, porém acaba tendo um custo mais elevado em relação a outros modais como o ferroviário.

A segunda hipótese levantada é que há uma grande deficiência de investimento, reconstrução, adequação e recuperação da infraestrutura de outros meios de transporte.

O objetivo geral do presente artigo é a identificação dos fatores que causam impactos significantes no escoamento da produção da cultivar soja. Tendo em vista que as condições de oferta de transporte limitam o fluxo das vendas e dificultam o escoamento da produção para o seu destino final.

Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o tema e concretizado por meio de estudo exploratório que, segundo Fitzsimmons (2005), trata-se em realizar o levantamento qualitativo das características abertas para discussão, com o levantamento bibliográfico, baseando-se no estudo de obras já existentes na literatura acerca do tema proposto, a fim de oferecer maior conhecimento ao pesquisador e base para construção de ideias.

Os materiais utilizados referem-se ao período de 1995 a 2019. Foram realizadas diversas pesquisas em bases eletrônicas como Google acadêmico e ScieLO para a pesquisa de artigos científicos e na biblioteca, foram analisados livros, artigos, cartilhas como fonte de obtenção de materiais e dados para elaboração da pesquisa.

Os materiais estudados foram selecionados com base na adequação ao tema e agregação de valor no levantamento bibliográfico, relevante para o tema estudado

Optou-se por uma abordagem qualitativa e quantitativa de natureza exploratória, proporcionando maior familiaridade com o objeto de estudo, e descritiva, cujo objetivo foi levantar dados e realizar uma pesquisa detalhada e minuciosa sobre o tema.

2. LOGÍSTICA

Os processos logísticos ligam os locais onde há produção e mercado, determinados pelo tempo e pela distância que o veículo percorrerá, e busca

determinar o valor de produtos e serviços com a intenção de atender as expectativas dos consumidores, quanto ao preço, qualidade e o prazo de entrega. Ela cuida também de todas as atividades de movimentação, embalagem e armazenagem, que facilitam o escoamento de produtos desde o ponto de aquisição da matéria prima até o ponto de consumo final (BALLOU, 1993).

Para Fontana. Et al (2015), a logística empresarial tem como meta garantir a disponibilidade de produtos e materiais nos mercados e pontos de consumo com a máxima eficiência, rapidez e qualidade, com custos controlados e conhecidos.

Schluter (2013), diz que os custos são divididos em dois grandes grupos: os fatores de demanda por serviços, que está atrelado as características dos produtos, ao perfil da demanda do mercado e aos processos logísticos, e os custos de ofertas que estão voltados para as características dos modais.

Para Aguiar (2015), logística empresarial, é um termo não definido tão bem, pois é utilizado para definir vários segmentos logísticos, como, a distribuição do produto físico, a administração dos materiais, os suprimentos, os transportes, as operações de movimentação de materiais e produtos.

Com o atual cenário dos processos logísticos, Fontana, et al (2015) considera ser possível conseguir grandes economias, e reforçar e melhorar a competitividade dentro do cenário logístico. Para atingir esse cenário atual, a logística vem desenvolvendo-se em ritmo mais acelerado, para manter a demanda de administrar e coordenar cadeias de suprimento e distribuição cada vez mais complexas.

Essa cadeia é de grande estima para a economia e para as empresas que tem como meta oferecer altos níveis de serviços, sendo eles sempre eficientes e eficazes (FONTANA, et al; 2015).

2.1 Infraestrutura logística e fatores econômicos presentes no modal rodoviário e ferroviário

O transporte e a logística contribuem diretamente para a geração de empregos, renda e expansão da capacidade produtiva, pessoas precisam se locomover e produtos e serviços precisam ser distribuídos dentro e fora do território

nacional, fazendo com que este setor mova o Brasil. Porém existem ainda alguns desafios a serem superados. O maior deles é a falta de investimentos em infraestrutura, prejudicando toda a cadeia produtiva do país, levando-se em consideração a grande falta de manutenção nas rodovias e um número reduzido de ferrovias e trens disponíveis (CNT, 2018)

O modal rodoviário atua como principal modo de transporte de cargas no Brasil, apresenta grande eficácia em relação aos outros modais de transporte, principalmente nos quesitos de agilidade e facilidade de acesso aos pontos de origem e descarga e vem a ser mais adequado para o transporte de cargas em distâncias consideradas curtas, ou seja, para trajetos de até 300 quilômetros (CNT, 2018).

Mesmo este modal sendo de suma importância para as pessoas e para a economia do país, enfrenta vários problemas para disponibilizar e ofertar os seus serviços. A infraestrutura da malha rodoviária no Brasil é escassa e de má qualidade, inadequações como a qualidade do pavimento elevam o custo para o setor operacional do transporte de cargas em consequência do aumento de combustíveis, pneus e lubrificantes, e das manutenções com mais frequência nos caminhões que se tornam mais necessárias (CNT, 2019).

Os gargalos que dificultam o escoamento da produção não podem ser definidos apenas pela infraestrutura, mas também aos fatores ligados a economia. Podemos ressaltar o elevado preço do frete, consequência do pequeno grau de competitividade intermodal no país, consequência da peculiaridade da prestação de serviços porta a porta que o modal rodoviário oferece, e pode ser mensurado e determinado a partir do o ponto de embarque até o destino final e analisado de acordo com as vias utilizadas e pelo transporte contratado (MARTINS e FILHO, 2010).

Para Fontana, et al (2015), muitos fatores podem influenciar no valor do frete, como as distâncias percorridas pelos veículos, os custos operacionais, pela falta de integração entre concessionárias e entre modos de transporte, possibilidade de carga de retorno, facilidade na descarga da mercadoria, o tipo da carga transportada e se há restrição de veículos no local da entrega, perdas e avarias ocorrentes no

trajeto, as condições das vias utilizadas, como buracos nas rodovias, má sinalização, acidentes, trânsito intenso, horários para veículos pesados trafegarem, pedágios e fiscalização, disponibilidade de agendamentos e prazo de entrega e os aspectos geográficos, como clima.

Por ser um produto de baixo valor agregado, a soja a granel carece de um modal de transporte com maior capacidade e de baixo custo unitário, mesmo que não se leve em consideração outros atributos como a frequência e o prazo de entrega da produção (FLEURY, 2005).

O modal ferroviário de acordo com Bertaglia (2009), é capaz de mudar o ritmo do desenvolvimento dos países e diminuir os custos de transportes e preço dos produtos, além de ter um menor risco de acidentes e maior segurança no transporte das cargas, porém não tem recebido suporte e investimento na mesma veracidade que o modal rodoviário, mesmo nos países mais desenvolvidos. É um modal para grandes volumes, com baixo valor unitário, o que acaba sendo uma vantagem, porém sem terminais fixos e sem urgência na entrega das mercadorias, o que acaba gerando uma falta de flexibilidade para o setor de transporte.

O Brasil conta com uma extensão de ferrovias em km de 30.129, já o modal rodoviário conta com 1.751.868 km de extensão total sendo elas rodovias pavimentadas e não pavimentadas, mostrando uma diferença bastante grande em questão de investimento entre os modais. Isso mostra que o Brasil precisa urgentemente investir em infraestrutura ferroviária com intuito de baixar os custos de transportes e baratear os preços de produtos tanto no comércio interno, quanto no comércio externo (BERTAGLIA, 2009).

Concentrando a produção agrícola apenas no modal rodoviário, aumenta a demanda na estrutura logística, principalmente nos períodos de safra em que a produção e a distribuição da soja necessita de um número maior de veículos trafegando nas estradas, produções que poderiam ser absorvidas também pelas ferrovias e que acabam ficando retidas somente em um único modo de transporte. Isto está relacionado à insuficiência e a falta de investimento no modal ferroviário no

país, enquanto o modal rodoviário responde por 63% desse transporte, o modal ferroviário responde por 21% (TAVARES, 2004).

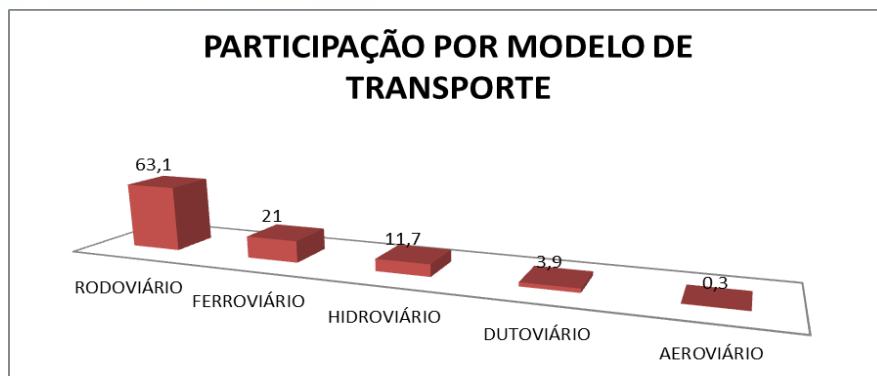
Para Coeli (2004), o consumo de combustível no transporte ferroviário é quatro vezes menor que o consumo no transporte rodoviário, o que o torna menos custoso para o transporte de cargas. Assim sendo, se operado eficientemente, o modal ferroviário de elevada capacidade de carga e caracterizado por baixos custos variáveis, pode potencializar a competitividade intermodal e agilizar o escoamento dos produtos.

Porém Bertaglia (2009), cita que o modal ferroviário em questão de velocidade e atendimento colocam este modal em situação difícil de competição, pela sua falta de flexibilidade, e por ter uma carência muito grande de terminais intermodais e um pequeno espaço para manobra de carga e descarga nos portos

Além de conter rotas fixas e nada flexíveis, conta também com uma falta de interesse muito grande do governo em investir nas ferrovias, levando em consideração que este modal possui baixa incidência de taxas e utiliza combustíveis mais baratos (BERTAGLIA, 2009).

De acordo com Rodrigues (2014), consideram-se dois fatores na hora de determinar o valor do frete ferroviário, a distância percorrida e o peso da mercadoria, calculado geralmente pela multiplicação da tarifa ferroviária por tonelada ou metro cúbico. No Brasil, é comum também a cobrança do frete por vagão ocupado ou pelo tempo de estadia dos vagões, e conta também com um frete mínimo pré-estabelecido, nos casos de os vagões transportarem um peso menor do que sua capacidade de carga.

Figura 1 – Participação por modelo de transporte – 1997



Fonte: Bertaglia, Paulo Roberto (2009).

Uma importante função econômica atrelada ao transporte, diz respeito ao fato da possibilidade de expandir as mercadorias e facilitar a produção em larga escala, pois há uma possibilidade de facilidade no escoamento, o que permite aumento da produção e geração de recursos, o que não seria possível sem uma maior demanda de escoamento, entretanto para que tudo ocorra de maneira pacífica, é preciso um sistema eficiente, de baixo custo, confiável e rápido (FONTANA, et al, 2015)

2.2 Distribuição ou escoamento da soja

Segundo o IMEA (2015), o Brasil tem potencial para aumentar e expandir o crescimento da produção de soja no país, porém esta capacidade de aumento deve estar acompanhada de uma boa infraestrutura logística a fim de permitir um adequado processo de escoamento da produção agrícola, principalmente nas regiões em que a produção é maior.

O processo de distribuição da soja se inicia com o produtor, que vende os grãos para as cooperativas agroindustriais ou para empresas comerciais que atuam com intermediárias entre empresas fabricantes e empresas compradoras, que trabalham com processos de comercialização interna ou externa, as chamadas empresas de *tradding* (COELI, 2004).

Segundo Coeli (2004), o escoamento da produção de grãos de soja no Brasil pode ser realizado de maneiras, sendo elas:

1º. O transporte da lavoura para produtores que possuem serviço de armazenamento na própria propriedade é por conta do próprio produtor, sendo feito através de carretas, o seu custo pode ser mais elevado, decorrência da ausência de pavimentação nas estradas rurais, levando em conta que em dias chuvosos as estradas utilizadas não são preparadas para receber esses veículos.

2. O transporte da soja para unidades que armazenam, beneficia e direciona para pontos de descarga, como os terminais e os portos, estão diretamente ligadas a comercialização ou exportação do grão e seguem por ferrovias, rodovias ou hidrovias. A soja em grão costuma ser transportada a granel. A soja em grão também pode ser transportada para as indústrias de processamento, para transformar o grão *in natura*, em farelo de soja ou em óleo.

Para Ripoll (2010), o transporte da soja em grão das regiões produtoras ou de *trading* até os portos apresentam altos preços das tarifas, pois o modal rodoviário no Brasil atua com um custo maior e tem um ganho menor ao transportar produtos de grande volume e baixo valor agregado.

A logística integrada pode ser utilizada como uma ferramenta de vantagem competitiva na comercialização da soja no mundo globalizado. A exportação da soja a granel, apresenta taxas de crescimento de 16,5% ao ano, desde 1991, demonstrando ser um dos produtos mais exportados pelo Brasil. (RIPOLL,2010).

Para Ripoll (2010), esta análise parte da ideia de que o preço da soja em grãos é estipulado de acordo com a bolsa de commodities de Chicago. Levando em consideração também que os preços das taxas de frete de transportes e armazenagem ocorrem desde a venda fora da porteira até os portos de exportação.

Sendo assim, as extensas distâncias dos transportes, as elevadas tarifas dos fretes, a baixa eficiência no processo de descarga nos portos de exportação e os elevados tributos são fatores que influenciam e impactam negativamente na distribuição e exportação da soja. (RIPOLL,2010).

Como a competição dos produtores exportadores de soja em grãos é crescente no mercado atual, e se tem uma grande procura do comércio exterior pelos produtos agrícolas brasileiro, se faz necessário que as administrações das cadeias de

suprimentos tenham um papel importante na cadeia produtiva da soja (RIPOLL,2010).

O Brasil, recebe grande destaque em relação aos demais países, no quesito de maior extensão de terra para plantio, um clima favorável para as cultivares comercializadas e exportadas, uma boa estrutura de comercialização e grande capacidade de gestão e desenvolvimento tecnológico (RIPOLL,2010).

Porém para Ripoll (2010), o país possui desvantagem no quesito infraestrutura de logística, a carga tributária, a taxa de câmbio e as barreiras comerciais, são consideradas umas limitações para o desenvolvimento do agronegócio brasileiro.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise mais definida sobre como os fatores e impactos existentes nos processos logísticos podem afetar a distribuição da soja no país.

Pode ser identificado durante a pesquisa que atualmente o modal de transporte mais utilizado para as operações de carga e descarga agrícola é o rodoviário, escolhido pela sua agilidade, rapidez e eficiência durante o processo. Porém com custos mais elevados, decorrentes da má infraestrutura oferecida nas vias utilizadas pelos veículos, pela falta de competitividade entre os diferentes meios de se transportar a produção agrícola e pelas demais avarias presentes no processo.

A implantação de um sistema de segurança, manutenção das vias e ampliação da capacidade das rodovias, seria uma maneira de diminuir e amenizar avarias que possam existir no tráfego dos veículos do sistema rodoviário.

Dada à importância do assunto, torna-se visível que com uma maior participação intermodal como o sistema ferroviário, haveria fortalecimento, e uma melhor integração multimodal com o sistema rodoviário, promovendo a sinergia entre projetos de diferentes modos de transporte para facilitar o escoamento da produção,

os custos de transportes poderiam ser reduzidos, tendo em vista que é um meio de transporte com elevada capacidade de carga e caracterizado por baixos custos variáveis, apresentando menores custos de transporte.

Com a circulação em larga escala de veículos nas rodovias, principalmente de cargas, faz-se necessário discutir seus impactos no meio ambiente, pois quanto mais caminhões trafegam em baixa velocidade, maior é o número de poluentes emitidos.

De acordo com Fontana, et al (2015), reduzindo a frota de veículos sucateados nas rodovias e estabelecendo pesos máximos para os veículos, visto que quanto mais pesado é o veículo, menor é a sua velocidade, as ocorrências de congestionamentos seriam menores e conseqüentemente teria a redução da emissão de poluentes, uma alternativa seria optar por modais alternativos que transmitam mais segurança e prejudiquem menos o meio ambiente como é o caso do modal ferroviário.

A falta de investimento principalmente por parte do governo, tanto público como privado é uma das principais causas das condições insatisfatórias da infraestrutura para o escoamento da produção no Brasil.

Ao decorrer do estudo pode-se observar que o modal de transporte rodoviário move vários setores atrelados ao processo, como a indústria do petróleo com um alto consumo de combustível, aumenta o número de taxas de pedágios e fiscalizações e conta com um gasto considerável com manutenção dos veículos ocasionando uma falta de interesse em investimento e uma efetiva mudança no atual cenário da matriz de transporte de carga no país, travando o investimento em outras estruturas de transporte e causando uma maior dependência do modal rodoviário.

4. REFERÊNCIAS

ALVES, M. R. P. A. Logística agroindustrial. In: BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997. v. 1, cap. 4, p.139-214.

BALLOU, R.H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1995. 388 p.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 528 p.

CAPACLE, V.H. **O problema do transporte rodoviário para o escoamento da soja produzida no centro-oeste brasileiro**. 148 f. Tese (Mestrado). Instituto de Economia da UNICAMP. 2007.

CNT. **O transporte move o Brasil**: propostas da CNT aos candidatos. Brasília: CNT, 2018. 114 f. Disponível em:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiR3smV3e7kAhUnlrkGHsS1DEIQFjABegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fcms.cnt.org.br%2FImagens%2520CNT%2FPDFs%2520CNT%2FPropostas%2520aos%2520Candidatos%2FDocumento_final_integra.pdf&usg=AOvVaw2I4eiQ_ubTfiyHV-QYfxrh. Acesso em: 09 ago. 2019.

CNT. **Transporte rodoviário**: impactos da qualidade do asfalto sobre o transporte rodoviário. Brasília: 2019. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/home>. Acesso em: 09 ago. 2019.

COELI, C. C. M. **Análise da demanda por transporte ferroviário**: o caso do transporte de grãos e farelo de soja na Ferronorte. 2014. 136 f. (Tese) Mestrado. Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004. Disponível em:
<https://docplayer.com.br/9184462-Analise-da-demanda-por-transporte-ferroviario-o-caso-do-transporte-de-graos-e-farelo-de-soja-na-ferronorte-carla-costa-de-medina-coeli.html>. Acesso em: 02 set. 2019.

JORNALISMO PECUARIO. **Entendendo o mercado da soja**. Mato Grosso, 2015. 48 p. Disponível em:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwinx4WC1u7kAhW2I7kGHeupDoEQFjAAegQIARAC&url=http%3A%2F%2Fsistemafamato.org.br%2Fportal%2Farquivos%2F03072015033509.pdf&usg=AOvVaw0G-zXzFP2NTCX9Zu_HCfa8. Acesso em: 06 ago. 2019.

FLEURY, Fernando. **A infraestrutura e os desafios logísticos das exportações brasileiras**. Centro de Estudos em Logísticas (CEL), Instituto COPPEAD de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 2005.

FONTANA, Adriane Monteiro. et al. **Gestão logística do transporte de cargas**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2015. 304 p.

RIPOLL, F.G. **Proposta de uma Análise Logística no Agronegócio como Fator Competitivo para a Distribuição e Comercialização da Soja em Grão no Estado de Mato Grosso**. 2010. 151 p. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, 2010.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e logística internacional**. 5. ed. São Paulo, Aduaneiras, 2014. 258 p.

SCHLUTER, M.R. **Sistemas logísticos de transporte**. 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2013. 168 p.

TAVARES, Carlos Eduardo Cruz. **Fatores críticos à competitividade da soja no Paraná e no Mato Grosso**. CONAB. 2004. Disponível em:
<http://www.conab.gov.br/download/cas/especiais/Trabalho%20sobre%20Competitividade%20Soja%20MT%20e%20PR.pdf>. Acesso em 02 jun. 2019.