

**UNIVERSIDADE DE SOROCABA  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E ASSUNTOS ESTUDANTIS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM COMÉRCIO EXTERIOR**

**Carolina Pesquero Brizotti  
Milena Neres da Silva Santos  
Nicolly Ribeiro Alves**

**ESCOAMENTO DE SOJA: OS IMPACTOS DA INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA NA  
EXPORTAÇÃO DE SOJA DO CENTRO-OESTE BRASILEIRO.**

**Sorocaba/SP**

**2023**

**Carolina Pesquero Brizotti  
Milena Neres da Silva Santos  
Nicoly Ribeiro Alves**

**ESCOAMENTO DE SOJA: OS IMPACTOS DA INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA NA  
EXPORTAÇÃO DE SOJA DO CENTRO-OESTE BRASILEIRO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência parcial para obtenção do  
Diploma de Graduação em Comércio Exterior na  
Universidade de Sorocaba.

Prof<sup>a</sup>. Ma. Meirecler Mieto - Orientadora  
Universidade de Sorocaba

Sorocaba/SP  
2023

**Carolina Pesquero Brizotti  
Milena Neres da Silva Santos  
Nicoly Ribeiro Alves**

**ESCOAMENTO DE SOJA: OS IMPACTOS DA INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA NA  
EXPORTAÇÃO DE SOJA DO CENTRO-OESTE BRASILEIRO.**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado  
como requisito parcial para obtenção do  
Diploma de Graduação em Comércio Exterior,  
da Universidade de Sorocaba

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

Prof<sup>a</sup>. Ma. Meirecler Mieto - Orientadora  
Universidade de Sorocaba

## Sumário

<b>RESUMO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. A EXPORTAÇÃO DE SOJA: ASPECTOS HISTÓRICOS E LOGÍSTICOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3. A CADEIA PRODUTIVA E A LOGÍSTICA DA SOJA .....</b>	<b>11</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>16</b>

## **ESCOAMENTO DE SOJA: OS IMPACTOS DA INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA NA EXPORTAÇÃO DE SOJA DO CENTRO-OESTE BRASILEIRO.**

Carolina Pesquero Brizotti  
Milena Neres da Silva Santos  
Nicoly Ribeiro Alves

### **RESUMO**

Este trabalho apresenta uma análise sobre a situação da infraestrutura logística do modal rodoviário no escoamento de soja da região centro-oeste do Brasil até os portos para seu efetivo embarque. Foram citados todos os pontos onde se encontram dificuldades e prejuízos ao produtor no escoamento da soja. Verificou-se que, diante do cenário atual das rodovias brasileiras, os grandes, médios e micro produtores, perdem mercado, poder de competitividade e possibilidade de crescimento frente ao mercado mundial, considerando que eles não conseguem repassar seus custos ao preço final do produto, já que para as commodities seu preço é determinado decorrente de sua oferta e demanda no mercado internacional.

Palavras-chave: Soja<sup>1</sup>; Rodoviário<sup>2</sup>; Logística<sup>3</sup>.

### **1 INTRODUÇÃO**

Pode-se definir o setor do agronegócio como “a soma de todas as operações que acontecem antes, dentro e depois das porteiras das fazendas” (ABAGRP, 2023). Ele também é a principal responsável por grande parte das atividades econômicas do país, pois abrange todas as fases de uma produção agropecuária, desde as plantações e criação de animais até a venda deles nos mercados doméstico e internacional. Visto isso, ele impacta indubitavelmente na promoção de empregos e no PIB (Produto Interno Bruto) nacional; ele não se restringe apenas à produção rural, mas também envolve toda a cadeia de valor, incluindo transporte, armazenamento, processamento, distribuição e comercialização dos produtos agrícolas e pecuários.

Segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada “CEPEA” (2023), o agronegócio foi o responsável por 24,8% do PIB brasileiro em 2022,

percentual bastante expressivo para o país e que indica a importância e influência que o setor possui no quadro econômico brasileiro. Conforme o Ministério da Agricultura e Pecuária (2023), o complexo soja é o produto mais exportado no agronegócio brasileiro, tendo em fevereiro de 2023 alcançado o montante de US\$3,86 bilhões exportados.

Entre os maiores produtores agrícolas do mundo, o Brasil atualmente ocupa a quarta posição no ranking, no entanto, de acordo com um recente estudo realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária:

[...] em 2023, a previsão é de o Brasil superar a Índia e se tornar o terceiro produtor mundial [...] Quando o assunto é soja, de acordo com as projeções, o país segue na liderança, respondendo por mais de um terço da produção mundial. Foram 131 milhões de toneladas produzidas, em 2021. Ao mesmo tempo, é o maior exportador do grão, com 91 milhões de toneladas (50% do comércio mundial) e um faturamento de 31 bilhões de dólares. (EMBRAPA,2022)

Sua importância também se dá ao analisarmos a quantidade de mão de obra que o setor emprega ao longo de sua cadeia produtiva já que em 2021 a população ocupada no agronegócio totalizou cerca de 18,45 milhões de pessoas, uma participação de 20,21% no mercado de trabalho (CEPEA, 2022).

Conforme o Ministério da Agricultura e Pecuária (2022), a balança comercial do agro registrou em junho de 2022 o montante de US\$15,71 bilhões em exportação, sendo o complexo soja um dos destaques para esse resultado, com o marco recorde de US\$ 8,06 bilhões. No entanto, ainda que o Brasil fique entre as maiores potências do agronegócio no mundo, o manuseio desta commodity sofre diversas dificuldades logísticas desde o campo até o mercado internacional, tendo em vista que a falta de infraestrutura em toda cadeia logística acarreta um tempo e custo maior, diminuindo sua lucratividade no mercado global.

Segundo Butta, 2021 “A logística de transporte é a área responsável por encontrar a melhor opção de transporte considerando aspectos como: segurança, agilidade e custo”. Esta área está ligada ao planejamento, organização, controle e execução de atividades relacionadas ao deslocamento de mercadorias e pessoas

dentro do território brasileiro, desempenhando um importantíssimo papel na economia do país, dada a sua extensão territorial, diversidade geográfica e econômica, bem como a sua posição como um importante ator no comércio global.

No entanto, apesar da expressiva participação do setor na economia, pesquisas demonstram que o Brasil enfrenta diversos desafios, incluindo congestionamento nas rodovias, falta de investimentos em infraestrutura, problemas de segurança nas estradas e a necessidade de melhorar a eficiência e a conectividade entre os diferentes modos de transporte.

O tema escolhido para a pesquisa e investigação deste artigo científico se dá por pontos visíveis por uns e invisíveis por outros, já que a soja, desde seu plantio até chegar aos portos brasileiros, têm perdas/prejuízos significantes, levando a muitos caminhos de investigação.

Assim está pesquisa buscou responder o seguinte questionamento – Quais os problemas da infraestrutura logística que afetam o escoamento da commodity soja nas exportações do centro-oeste?

Levando em consideração os dados expostos anteriormente, buscamos neste artigo entender como acontece todo o processo logístico do escoamento de soja. Ao decorrer do trabalho foi tratado de forma objetiva os pontos elencados abaixo:

- Os conceitos de exportação;
- Definição do que é modal rodoviário;
- Investigação da influência do processo logístico no custo do produto;
- Identificação dos possíveis gargalos que impedem o funcionamento eficaz no sentido econômico e prático da cadeia produtiva desta commodity.
- Mapeamento das rotas utilizadas para o escoamento de soja no centro oeste, desde a porteira até o porto de embarque para a efetiva exportação.

Para desenvolver este trabalho a principal ferramenta foi utilizada a pesquisa bibliográfica, constituindo uma pesquisa qualitativa que corresponde na coleta de informações já publicadas referentes ao conteúdo estudado, ou seja, é a utilização de outros trabalhos como embasamento para o desenvolvimento do tema que está sendo pesquisado. O *corpus* da pesquisa se deu inicialmente pelo levantamento de dados e

estudos acerca do tema como artigos e dados disponibilizados por órgãos governamentais como o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Através dessa metodologia também conceituamos os principais termos que regem o presente trabalho por meio de pesquisas em livros que se relacionam ao tema.

Posto isso, o presente trabalho busca realizar um estudo acerca do processo logístico de escoamento de soja da região centro-oeste, a fim de identificar os principais gargalos enfrentados pelos produtores desde a porteira até o porto no qual o grão será embarcado.

## **2 A EXPORTAÇÃO DE SOJA: ASPECTOS HISTÓRICOS E LOGÍSTICOS**

Originária do leste da Ásia, os primeiros registros do grão datam-se nos períodos de 2883 a 2838 AC, data em que a soja era considerada sagrada juntamente com o arroz, trigo, cevada e milho (EMBRAPA). Há rumores de que o grão surgiu primeiramente na China, por ideia do imperador chinês Shen-nung, de cultivar grãos para o autossustento ao invés de realizar o abate de animais. Fato curioso, é que este grão já servia desde muito cedo, como matéria-prima para fazer o tofu, alimento muito conhecido nos dias de hoje pelas pessoas que não consomem carnes, como um substitutivo nutritivo e por tanto cultural. Esta soja encontrada a milênios, difere muito da soja que vemos e ouvimos falar hoje em dia. Com o passar dos anos, sua evolução se deu a partir do cruzamento natural entre espécies selvagens e intervenções da ciência. No final do século XV o grão passou a ser cultivado em países europeus como Inglaterra, França e Alemanha, porém devido as condições climáticas o grão não teve grande desenvolvimento. Somente após o fim da Segunda Guerra Mundial, que o grão da soja começa a se tornar um item importante para o comércio exterior. E no ano de 1921, quando foi fundada a American Soybean Association (ASA), torna-se um símbolo do alicerçamento da cadeia produtiva da soja em escala global.

No Brasil, a soja passou a ter notoriedade a partir dos anos 60, surgindo como uma opção de verão para a região sul do país que até então concentrava-se em produzir trigo. A partir deste momento, a produção de soja no Brasil para exportação se destaca nos negócios.

Sua relevância começou por volta do ano de 1966, com um volume aproximado de 500 mil toneladas, segundo a Embrapa. Logo foi notado a grande relevância que esta commodity teria para o país, então começou-se a investir em tecnologias, maquinários, e pesquisas para estudar e desenvolver novas áreas de plantio de soja. Atualmente os estados que mais produzem a commodity estão localizados no centro-oeste do país (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás) representando 47% da produção total de soja do Brasil (CONAB,2023).

Em um mundo cada vez mais globalizado, para acompanhar a constante competitividade e desenvolvimento dos mercados, a exportação desempenha um papel fundamental, uma vez que sua função está intrinsecamente em ligar diversos países independente de suas barreiras territoriais. De acordo com o SISCOMEX (2022), a exportação “consiste na saída temporária ou definitiva do território nacional de bens ou serviços originários ou procedentes do país, a título oneroso ou gratuito.”

Segundo relatório emitido pela ABIOVE (2023), no ano de 2022 a exportação movimentou cerca de USD 334,5 bi e no ano de 2023, o acumulado até o mês de setembro foi de USD 253,1 bi. É inegável a importância que as exportações possuem na economia brasileira, e quando analisamos sua participação no setor do agronegócio em 2022, o complexo soja representou 18,2% do total exportado, e em 2023 sua participação já ultrapassa 22,3%.

Dentre os destinos do grão de soja brasileira, em 2022 a China representou cerca de 47,2 mi de toneladas, 67% do total dos grãos de soja exportados. Já em 2023 o consumo até o mês de setembro alcançou 71%. Pode-se citar como outros grandes destinos os demais países da Ásia e União Europeia (ABIOVE,2023).

Devido ao grandioso volume, a soja do centro oeste é dividida entre dois portos para ser exportada, sendo eles Porto de Santos (SP) e Porto de Paranaguá (PR). Com a expansão da produção de soja no Brasil, o setor logístico também se desenvolveu

em lugares estratégicos do país, regiões sudeste e sul. Entretanto, o trajeto da soja proveniente do centro-oeste até os portos compreende em mais de 2 mil quilômetros de rodovia (Globo Rural,2023) que não possuem condições adequadas para o escoamento do grão até o efetivo embarque, acarretando diversos custos extras e prejuízos para os produtores.

Frente a esses desafios, os custos relacionados aos transportes giram em torno de 60% em relação a todos os custos logísticos envolvidos em uma empresa (SAC LOGÍSTICA, 2021). Além disso, de acordo com o relatório da Confederação Nacional de Transportes (CNT), apenas a falta de pavimentação nas rodovias brasileiras gera um aumento de 30,5% no custo operacional do transporte no escoamento de soja, tal porcentagem representou no ano de 2014, um prejuízo anual de 3,8 bilhões de reais.

Não suficiente, outro fator dificultoso no âmbito logístico para o escoamento do grão, é a pouca disponibilidade de silos de armazenagem. O Ministério da Agricultura e Pecuária (2021) define armazenagem a partir dos seguintes tópicos:

1. Permitir um fornecimento uniforme de alimentos ao longo do ano, tanto para atendimento do mercado interno quanto para a exportação;
2. Assegurar um estoque de segurança para os períodos de contingências, tais como secas e inundações, entre outros;
3. Facilitar a negociação de melhores preços, tanto no território nacional quanto no mercado de exportação, proporcionando maior estabilidade de preços e de mercados;
4. Reduzir os custos de frete, com a comercialização do produto em épocas de menor oferta e de maior demanda, permitindo uma melhor remuneração ao produtor;
5. Permitir ao produtor aguardar melhores oportunidades para comercialização da produção.

Devido a sua pouca disponibilidade e problemas relacionados a sua infraestrutura, o setor de armazenagem intensifica os prejuízos no processo de escoamento, segundo a CONAB (2021) 45,42% das perdas pós-colheitas ocorrem no processo de armazenagem, e essa porcentagem expressiva é ocasionada principalmente por obstáculos como: armazéns com baixa infraestrutura; distribuição desuniforme da capacidade de armazenagem e geração de custos extras para o

produtor que muitas vezes se vê obrigado a transportar sua produção para armazéns mais distantes de sua propriedade.

### **3 A CADEIA PRODUTIVA E A LOGÍSTICA DA SOJA**

No governo de Juscelino Kubitschek (1956 - 1960), foi criado o plano de metas que tinha entre os objetivos investir na matriz de transporte brasileira, a fim de integrar o país e dar vazão necessária para distribuição de mercadorias e acesso aos mercados consumidores. Dentre os cinco modais de transporte existentes, o modal rodoviário foi o mais desenvolvido, pois neste período foram construídos aproximadamente 6 mil quilômetros de rodovia. Essa herança histórica perpetua-se até os dias atuais e o modal rodoviário mantém-se responsável por mais da metade do transporte de produtos no país.

Contudo, apesar dos grandes investimentos e da relevância que o modal possui para a economia do país, recentes pesquisas apontam que ainda se faz necessário maiores aplicações para a melhoria da infraestrutura das rodovias na região centro oeste,

A 21ª Pesquisa CNT de Rodovias revelou que 71,1% (3.443 km) das rodovias do Estado do Mato Grosso apresentam algum tipo de deficiência, sendo avaliadas como regulares, ruins ou péssimas. Esse quadro deficitário no pavimento do Estado encarece o custo do transporte rodoviário em 34,9%, o maior da região Centro-Oeste, onde a média é de 29,3%. " (CNT, 2017).

Além disso, segundo Faria e Costa (2017) os custos logísticos compreendem-se na soma de diversos custos individuais sendo eles armazenagem, movimentação de materiais, custos de transporte considerando toda operação, custo de embalagem tanto individual como de transporte, manutenção de inventário, entre outros mais específicos de cada operação. Estes são custos fixos que muitas vezes não há alternativas para diminuí-los.

Visando a definição de custos logísticos no agronegócio mencionados por Kussano e Batalha (2010) pode-se destacar que os maiores custos envolvidos no escoamento da soja concentram-se no transporte e na armazenagem. Dentre os

maiores desafios no transporte destaca-se: o alto custo dos fretes ocasionados pela indisponibilidade de frota de caminhões para atender a demanda em época de safra; o preço do diesel, no mês de outubro de 2023 teve a média de 6 reais/litro (Triad Pesquisa, 2023); precariedade nas estradas que interligam as grandes rodovias, em que se facilita a perda e ocorrência de violência e furtos da mercadoria.

Ao analisarmos o impacto da armazenagem percebe-se uma infraestrutura cara e escassa, pois o Brasil não possui uma capacidade de armazenagem suficiente para o volume de soja produzido nas safras,

[...] nos últimos anos os investimentos em infraestrutura de armazenagem no Brasil não têm acompanhado o dinamismo da agricultura, afetando o sistema logístico para a movimentação das safras de grãos, provocando congestionamento nas estradas, nos portos e, sobretudo, nos pátios das instalações para recepção das mercadorias a serem guardadas.  
(NOGUEIRA JUNIOR; TSUNECHIRO, 2011, p.1)

Há casos em que o produtor possui o seu próprio silo de armazenagem, a soja é colhida, segue para a balança para ser pesada e realizar a calagem onde certifica-se a qualidade da soja, e por fim, é armazenada. Na maioria dos casos, o produtor não possui silo de armazenagem, então após a colheita a soja segue para uma trading em que é feito o processo de calagem e a armazenagem, sendo esse um custo adicional para o produtor.

No Brasil, grande parte da produção de grãos advém dos pequenos e médios produtores (ELIAS, 2003). Segundo Silva Neto (2016) apenas 5% das propriedades rurais brasileiras possuem algum tipo de sistema de armazenagem, esse dado revela que há pouca oferta de silos para armazenagem, com isso acarretam perdas de grãos nas altas safras, em que não é possível armazenar tudo que é produzido. Para os pequenos produtores esse impacto é muito grande, uma vez que a venda é realizada com o incoterm FOB (Free on board), por exemplo, em que o produtor é responsável pelo deslocamento da soja até o armazém, além de arcar com o custo da prestação de serviço do armazém e posteriormente o deslocamento da soja até o porto.

Por se tratar de uma commodity, a venda internacional ocorre com base em preços tabelados, ou seja, baseia-se na bolsa de Chicago, *Chicago Board of Trade* (CBOT), que serve de referência para produtores agrícolas na formação de preços. Outrossim, o preço da soja está diretamente ligado à variação cambial das moedas brasileira e americana (LIRA,2015), contudo é fundamental considerar as despesas portuárias, impostos, fretes e outra taxas. Dessa forma, os prejuízos gerados em toda logística para o transporte do grão, são absorvidos pelo produtor a fim de se manter e ganhar espaço no cenário mundial.

Conforme estudo realizado pelo EMBRAPA (2017), a defasagem das ligações intermodais eficientes ocasiona a perda de 9,6 bilhões de reais por ano, isso significa que mais de 12% do PIB são gastos com despesas logísticas.

Os dois principais portos que recebem os grãos da soja oriundos da região centro oeste são os de Paranaguá (Paraná -PR) e o Santos (São Paulo- SP). O porto de Paranaguá recebe soja do centro oeste e soja do sul, já o porto de Santos recebe quase todo o volume da soja do centro oeste, são portos que recebem soja quase o ano todo. A maior parte da soja do centro-oeste é escoada através do modal rodoviário até o Porto de Santos, utilizando-se as Rodovias Federais BR-364, BR-163, BR-374 e BR-267. Dos municípios produtores de Mato Grosso (cidades de Sinop, Sorriso e Cuiabá), o trajeto - de cerca de 2 mil km - leva aproximadamente 30 horas, se realizado sem pausas. Já o percurso saindo de Goiás e de Mato Grosso do Sul, cai aproximadamente pela metade, porém ainda assim representa uma longa distância a ser percorrida. Atentando-se que 71% das rodovias do centro-oeste possuem alguma deficiência (CNT, 2017), entende-se que esse trajeto crucial para escoamento da soja poderia ser realizado de forma mais eficaz (tempo e custo) se houvessem condições adequadas para sua utilização.

Ademais, segundo levantamento de Perú (2021), Engenheiro Agrônomo da Esalqlog, foi constatado que apesar dos investimentos feitos em rodovias, muitos grãos são perdidos nesses trajetos. Em 2020 cerca de 1,58 milhão de toneladas de soja foram perdidos durante o percurso. Esse dado representa aproximadamente

1,17% da produção de soja e, ainda que pareça um número pequeno, tal porcentagem corresponde mais 3 bilhões de reais deixados pelas estradas brasileiras.

Uma alternativa bastante discutida, é o escoamento de grãos via modal ferroviário. Atualmente, de acordo com a ANTF (Associação Nacional de Transporte Ferroviário), o Brasil possui cerca de 31 mil km de ferrovias e em 2022 foi registrado uma movimentação de 6,6 mi de toneladas úteis de soja. Dentre as vantagens da utilização desse modal, podemos destacar o transporte de grandes quantidades de produtos, custo de frete baixo em relação aos outros modais de acordo com o volume transportado e o estoque em trânsito (DE CARVALHO SOARES, 2014). Entretanto, o modal não recebe grandes investimentos frequentemente e a disponibilidade de rotas por ferrovias também não é tão grande, sendo essa então a maior desvantagem.

Segundo Freitas e Santos (2017) para uma pesquisa do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), no ranking de maiores exportadores de soja, Estados Unidos ocupa a primeira colocação e o Brasil ocupa a segunda. De acordo com o relatório de produção disponibilizado pela ANTF (2023), de janeiro a junho de 2023, quase 50% da soja exportados chegaram aos portos via ferrovia, cerca de 10% a menos que o ano anterior. Analisando-se a extensão de ferrovias entre os dois países, há uma discrepância significativa entre eles, já que os Estados Unidos possuem mais de 290 mil km de ferrovias e o Brasil apenas 31 mil km. Esta pode ser considerada uma justificativa pela qual o Brasil não ocupa a primeira colocação de maior exportador, tendo em vista que os Estados Unidos enfrentam desafios com as condições climáticas e nem todo seu território é agricultável.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Levando-se em consideração todos os dados citados ao longo do trabalho, torna-se notório que a logística brasileira como um todo não acompanhou o crescente desenvolvimento da soja no país, e com isso, a lacuna deixada pelo setor logístico traz grandes prejuízos as exportações de soja e conseqüentemente, ao país que possui grande dependência do agronegócio.

Tendo em vista que 47% da produção total de soja do Brasil advém da região centro-oeste, e que grande parte do percurso apresenta entraves logísticos como precariedade nas interligações das principais rodovias, pavimentação deficitária e ausência de sinalização, evidencia-se um cenário custoso e vulnerável à criminalidade para o produtor, já que para o efetivo embarque de exportação, são percorridos mais de 2 mil km até os portos de embarque. Não suficiente, o armazenamento de grãos no Brasil é defasado frente a sua produtividade, atenuando-se os custos logísticos envolvidos na produção e exportação da commodity, visto que pequenos e médios produtores dependem em quase sua totalidade de tradings para efetuarem o armazenamento, em virtude de não possuírem espaço adequado e recursos para investimento.

Os resultados desse estudo expõem que a commodity soja no Brasil já é um grande potencial apesar de todos os desafios logísticos que os produtores enfrentam para exportá-la. É essencial desenvolver uma cadeia de suprimentos mais bem estruturada que esteja a favor dos produtores, a fim de garantir melhor desempenho nos transportes de maneira eficaz e menos custosa.

Desta forma, urge-se que investimentos voltados para o setor logístico (como o incentivo a diversificação da utilização de outros modais, o melhoramento das condições das rodovias e o investimento para criação de mais armazéns) sejam realizados, com o intuito de melhorar o processo de escoamento de soja de modo a garantir que esta importante commodity continue crescendo e tornando-se mais competitiva no mercado internacional, gerando grandes resultados para o país, como já vem fazendo.

## REFERÊNCIAS

ABIOVE. **ESTATÍSTICA MENSAL DE EXPORTAÇÃO**. Disponível em: <https://abiove.org.br/estatisticas/>. Acesso em 28 out. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO AGRONEGÓCIO DA REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO (ABAGRP). **Você sabe o que é agronegócio? (2023)**. Disponível em <https://www.abagr.org.br/conceito> Acesso em 09 set. 2023.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS. **MAPA FERROVIÁRIO**. Disponível em: <https://www.antf.org.br/mapa-ferroviario/>. Acesso em 15 nov. 2023.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS. **Relatório de produção - participação da ferrovia na exportação**. Disponível em: <https://www.antf.org.br/relatorio-mensal-de-producao/>. Acesso em 15 nov. 2023.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS. **Informações gerais**. Disponível em: <https://www.antf.org.br/informacoes-gerais/>. Acesso em 15 nov. 2023.

APROSOJA BRASIL. **A soja**. Disponível em: <https://aprosojabrasil.com.br/a-soja/#:~:text=O%20gr%C3%A3o%20come%C3%A7a%20a%20ser,primeiros%20cultivares%2C%20at%C3%A9%201975> Acesso em 17 nov. 23.

BRASIL ESCOLA. **Governo Juscelino Kubitschek (JK)**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiab/governo-juscelino-kubitschek-jk.htm> Acesso em 02 de set. 2023.

Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **MERCADO DE TRABALHO/CEPEA: EM 2021, POPULAÇÃO OCUPADA NO AGRONEGÓCIO ATINGE MAIOR CONTINGENTE DESDE 2016**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/mercado-de-trabalho-cepea-em-2021-populacao-ocupada-no-agronegocio-atinge-maior-contingente-desde-2016.aspx>. Acesso em 26 ago. 2023.

CNT. **Custo logístico consome 12,7% do PIB do Brasil. (2016)**. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/custo-logistico-consome-12-do-pib-do-brasil> Acesso em 29 mai. 2023.

CNT. **Transporte ferroviário de cargas análise anual**. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/painel-cnt-transporte-ferroviario>. Acesso em 15 nov. 2023.

CONAB. **Análise do Déficit de capacidade armazenagem de grãos (2021)**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/armazenagem-k2> Acesso em 15 out. 2023.

CONAB. **Safra Brasileira de Grãos**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acesso em 28 out. 2023.

DA SILVA NETO, Waldemiro Alcântara; DO NASCIMENTO ARRUDA, Patrícia; DA CUNHA BASTOS, André. **O déficit na capacidade estática de armazenagem de grãos no estado de Goiás**. *Gestão & Regionalidade*, v. 32, n. 96, p. 9, 2016. Acesso em 02 nov. 2023.

DE CARVALHO SOARES, Juliana Batista; RIBEIRO, Ivan Osvaldo Calderon Arrueta. **Transporte ferroviário: a solução para o escoamento da produção de soja de Mato Grosso sentido Porto de Santos**. *Negócios em Projeção*, v. 5, n. 1, p. 6, 2014.

ELIAS, M. C. **Armazenamento e conservação de grãos**. Pelotas: UFP, 2003. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAA2bQAG/armazenamentoconservacao-graos>. Acesso em 2 nov. 2023.

EMBRAPA. **Brasil pode superar a Índia em 2023 na produção de grãos (2022)**. Disponível em: [https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/73611968/brasil-pode-superar-a-india-em-2023-na-producao-de-graos#:~:text=soja%20e%20trigo\).-,%20Estudo%20recente%20realizado%20pela%20Embrapa%2C%20O%20Agro%20no%20Brasil%20e,%20seguidos%20da%20%C3%8Dndia%20e%20Brasil](https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/73611968/brasil-pode-superar-a-india-em-2023-na-producao-de-graos#:~:text=soja%20e%20trigo).-,%20Estudo%20recente%20realizado%20pela%20Embrapa%2C%20O%20Agro%20no%20Brasil%20e,%20seguidos%20da%20%C3%8Dndia%20e%20Brasil). Acesso em 09 set. 2023.

EMBRAPA. **Caminhos da Safra. 2017**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/macrologistica/caminhos-da-safra>. Acesso em 28 out. 2023.

EMBRAPA. **História da Soja**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/historia>. Acesso em 27 out. 2023.

FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão de Custos Logísticos**. São Paulo: Atlas, 2007;

FREITAS, Rogério Edivaldo; SANTOS, Gesmar Rosa dos. **Exportações do complexo soja-milho-aves: concorrentes do Brasil e potenciais acordos bilaterais**. p. 32, 2017.

Globo Rural. **Caminhos da Safra volta à estrada para mostrar logística do agro. Conheça as rotas**. Disponível em: <https://globorural.globo.com/especiais/caminhos-da-safra/noticia/2023/05/caminhos-da-safra-volta-a-estrada-para-mostrar-logistica-do-agro-conheca-as-rotas.ghtml>. Acesso em 28 out. 2023.

GOV - Siscomex. **Planejando a Exportação (2022)**. Disponível em: [https://www.gov.br/siscomex/pt-br/servicos/aprendendo-a-exportarr/planejando-a-exportacao-1#:~:text=Exporta%C3%A7%C3%A3o%3A%20Consiste%20na%20sa%C3%ADda%20tempor%C3%A1ria,a%20t%C3%ADtulo%20oneroso%20ou%20gratuito](https://www.gov.br/siscomex/pt-br/servicos/aprendendo-a-exportarr/planejando-a-exportacao-1#:~:text=Exporta%C3%A7%C3%A3o%3A%20Consiste%20na%20sa%C3%ADda%20tempor%C3%A1ria,a%20t%C3%ADtulo%20oneroso%20ou%20gratuito.). Acesso em 26 ago. 2023.

GOV. **Situação da armazenagem no Brasil (2021)**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-tematicas/infraestrutura-e-logistica/2021/77ro/ctlog-gt-armazenagem-abril-2021-versao06abril2021.pdf> Acesso em 19 nov. 2023.

KUSSANO, M. R. **Proposta de modelo de estrutura do custo logístico do escoamento da soja brasileira para o mercado externo: o caso do Mato Grosso**. 2010. Dissertação (Mestrado) -Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **NOTA Á IMPRENSA**. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/exportacoes-de-produtos-do-agronegocio-registram-us-9-9-bilhoesemfevereiro/Notaaimprensa02\\_2023rev3.docx](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/exportacoes-de-produtos-do-agronegocio-registram-us-9-9-bilhoesemfevereiro/Notaaimprensa02_2023rev3.docx). Acesso em 26 ago. 2023.

SAC Logística Blog. **Logística de transportes (2021)**. Disponível em: Logística de transportes - SAC Logística ([saclogistica.com.br](http://saclogistica.com.br)) Acesso em 09 set. 2023.

TRD research. **Pesquisa de preço de bomba diário**. Disponível em: Pesquisa de perco bomba diário - Triad Research ([triadpesquisa.com.br](http://triadpesquisa.com.br)). Acesso em 03 set. 2023.