

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

**Guilherme Escoboza da Silva
João Victor De Oliveira Almeida
Sara Gabriela Pais Almeida**

EXPORTAÇÃO DE SOJA BRASILEIRA

**Sorocaba/SP
2022**

**Guilherme Escoboza da Silva
João Victor de Oliveira Almeida
Sara Gabriela Pais Almeida**

EXPORTAÇÃO DE SOJA BRASILEIRA

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

Orientadora: Prof^a Ma. Meirecler Mieto

**Sorocaba/SP
2022**

**Guilherme Escobozo da Silva
João Victor De Oliveira Almeida
Sara Gabriela Pais Almeida**

EXPORTAÇÃO DE SOJA BRASILEIRA

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:

Orientadora: Prof^a. Ma. Meirecler Mieto

Índice de Ilustrações

Gráfico 1 - Valor de Soja exportado em US\$ milhões	13
Gráfico 2 - Valor Total de Soja Exportada (JAN, FEV & MAR - anos 2020 & 2021)	15
Gráfico 3 - Quantidade de Soja Exportada (JAN, FEV & MAR - anos 2020 & 2021)	16
Gráfico 4 - ANÁLISE TEMPORAL - VOLUME EXPORTADO	17
Gráfico 5 - Evolução Plantio de Soja (Regiões Sul e Centro Oeste).....	20
Gráfico 6 - Evolução Plantio de Soja (Regiões Sul e Centro Oeste).....	21

SUMÁRIO

Índice de Ilustrações	4
SUMÁRIO	5
RESUMO.....	6
1 INTRODUÇÃO	6
2 SOJA E SUA IMPORTÂNCIA	7
2.1 Origem da Soja.....	8
2.2 O Cultivo de Soja	9
2.3 Regiões de cultivo	10
2.4 Etapas da Soja para Exportação	11
2.5 Destinos da Soja Brasileira.....	12
3 VOLUMES EXPORTADOS E MEIOS DE TRANSPORTE	13
3.1 Volume e Valor da Soja Para Exportação SAFRA 2020 e 2021	15
3.2 Região Sul	18
3.3 Região Centro-Oeste	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS.....	25

EXPORTAÇÃO DE SOJA BRASILEIRA

*Guilherme Escoboza da Silva¹
João Victor de Oliveira Almeida²
Sara Gabriela Pais Almeida³*

RESUMO

Apresento-lhes uma breve apresentação de nossa pesquisa para a formação acadêmica pela Universidade de Sorocaba. Nossa pesquisa trás uma ênfase na exportação de soja em que mostraremos as etapas envolvidas no âmbito nacional da produção e transporte de soja até os portos do Brasil. Portanto, poderão visualizar as análises de temas logísticos, onde apontaremos dados que comprovam que o transporte rodoviário possui um alto investimento e enfoque no mercado logístico brasileiro. Desta forma, abordaremos as dificuldades da cadeia logística, apresentando dados públicos, trazendo veracidade das informações compartilhadas nesta pesquisa bibliográfica. Será perceptível uma visão de grande impacto é notável um aumento global neste mercado volátil.

Palavras-chave: Soja. Exportação. Rodoviário.

1 INTRODUÇÃO

A soja é a commodity mais presente na agricultura brasileira devido a versatilidade do grão que pode ser utilizado como fonte de proteína, criação animal, produção de óleo vegetal e biocombustíveis. De acordo com o CONAB (2021) o volume da produção de soja em 2021 foi de 135,409 milhões de toneladas representando o segundo produto mais exportado no período. Portanto devido a grande representação da soja na pauta das exportações brasileiras, contribuindo significativamente no superavit da balança comercial brasileira em conjunto com os demais dados nos aprofundaremos nos gargalos logísticos encontrados no escoamento de sua produção até seu efetivo embarque para o exterior com finalidade de evidenciar as possíveis melhorias encontradas.

Quando falamos em exportação de soja, raramente se pensa em seu custo logístico, fator primordial na composição do seu custo e lucratividade; sabendo das deficiências logísticas no mercado doméstico, impacta no escoamento das cargas de sua produção até o seu embarque efetivo para o exterior. Assim, torna-se importante investigar esse tema a fim de responder os seguintes questionamentos: Quais os volumes e destinos da Soja produzida pelo Brasil? Quais são os problemas e gargalos logísticos encontrados no transporte nacional da soja até o porto?

O objetivo geral desta pesquisa foi buscar conhecer quais os volumes produzidos de soja brasileira e evidenciar os gargalos logísticos internos encontrados no fluxo de exportação até a chegada da soja no porto. Para complemento, foi abordado a origem da produção de soja brasileira, os cultivos voltados para exportação, as etapas

¹ Aluno do curso de Comércio Exterior da Universidade de Sorocaba – Uniso (00098683@aluno.uniso.br)

² Aluno do curso de Comércio Exterior da Universidade de Sorocaba – Uniso (00099366@aluno.uniso.br)

³ Aluna do curso de Comércio Exterior da Universidade de Sorocaba – Uniso (00098924@aluno.uniso.br)

para exportação da soja brasileira, os meios de transporte utilizados, os gargalos logísticos encontrados no trajeto até o porto, os volumes e destinos da exportação da soja brasileira e analisamos as possíveis melhorias visto as dificuldades encontradas.

A metodologia aplicada tem caráter qualitativo, exploratória com pesquisa em diversas fontes como: livros, teses, dissertações, sites governamentais que nortearam todo estudo para responder as inquietações aqui apresentadas.

A exportação de soja é de extrema importância para a cadeia de produção de commodity brasileira, apesar da importância, o processo e suas dificuldades são pouco conhecidas pelo público consumidor. As barreiras logísticas no trâmite até seu embarque efetivo enfrentadas dentro do território brasileiro impedem a melhor comercialização. A identificação dos problemas enfrentados faz com o Brasil possa diminuir os riscos na cadeia produtiva e expandir seu negócio para mais países, mediante a isso, este tema possibilita aos autores incrementar seus conhecimentos na comercialização de um produto que tem características diferenciadas tanto no seu aspecto físico e logístico e sobretudo essencial à sociedade como um todo.

2 SOJA E SUA IMPORTÂNCIA

A Soja possui extrema importância na balança comercial brasileira ocupando 1º lugar no ranking de commodities mais exportadas; O volume exportado é expresso pela importância do grão para a população, pelos benefícios que traz à saúde, uma vez que ela é utilizada para diversas utilidades: como substituição da proteína animal devido seu alto valor nutricional, tratamento de sintomas da menopausa, prevenção de osteoporose, manutenção do peso corporal e diminuição no colesterol (EMBRAPA, 2003).

A soja, considerada alimento funcional, fornece nutrientes ao organismo e benefícios para a saúde. É rica em proteínas, contém isoflavonas, saponinas, fitatos, inibidores de protease, fitosteróis, peptídeos com baixo peso molecular, oligossacarídeos e ácidos graxos poliinsaturados, que auxiliam na redução de riscos de doenças crônicas e degenerativas. Também constitui boa fonte de minerais como ferro, potássio, magnésio, zinco, cobre fósforo, manganês e vitaminas do complexo B. (CARRÃO; PANIZZI; MANDARINO, 1998).

O grão faz parte do grupo das leguminosas, como o feijão e a lentilha e quando comparada a outras leguminosas do grupo apresenta mais proteínas e gorduras boas, entretanto além dos benefícios a saúde a versatilidade do uso e beneficiamento do grão torna a soja facilmente manufaturada em derivados como leite, óleo, farinha, proteína (carne de soja) e tofu.

A soja é a principal oleaginosa cultivada no mundo, devido ao seu alto teor protéico; O aumento da produção e a grande disponibilidade no mercado internacional fazem com que a soja seja a matéria-prima mais comercializada para abastecer os complexos agro-industriais, não só na própria cadeia produtiva como também em outras cadeias (DA SILVA, 2005).

A produção da Soja no Brasil traz diversos benefícios empregando muitas pessoas ligadas diretamente ou não ao cultivo e fluxo da cadeia produtiva até o efetivo embarque ao exterior. A contribuição da soja para o desenvolvimento local e regional resulta em crescimento e maior desenvolvimento no país produtor.

Para Keedi (2001), por meio da exportação, um país pode escoar a parcela de sua produção, o que propicia maiores condições de desenvolvimento da economia mundial. Porém devemos lembrar que o procedimento abrange os âmbitos das negociações, logísticas cambiais e fiscais.

Para se obter melhores resultados e rentabilidade na produção de soja além da escolha da semente e dos passos seguintes no processo de plantio, cultivo e colheita para a obtenção do produto final é necessário estudar a logística envolvida no transporte, beneficiamento e exportação do produto final seja ele o grão ou seu derivado propriamente dito pois o atendimento do mercado consumidor incide diretamente no desenvolvimento interno da estruturas produtoras quanto na tramitação de novos acordos internacionais beneficiando o Brasil.

2.1 Origem da Soja

Desde as primeiras espécies que cresceram e adviram do rio Yangtse na China a soja sofreu diferentes modificações para atingir a planta que atualmente é cultivada e vendida ao consumidor final. Com o aperfeiçoamento, a soja entrou no mercado oriental e logo ascendeu como planta essencial, vemos muitos usos do grão na culinária asiática como na preparação do Missô, pasta de soja fermentada comumente utilizada para se fazer a sopa Missoshiro como também na preparação do Nattô, feijão fermentado com derivados de soja e o mais popular deles o Shoyu, molho de soja utilizado na preparação e composição de vários pratos asiáticos. (NIPPO, 2004)

A soja é uma cultura, cuja origem se atribui ao continente asiático, sobretudo a região do Rio Yangtse, na China. Na cultura chinesa daquele período, a soja era um dos pilares da agricultura, dentre outras plantas, como o arroz, o trigo, a cevada e o milho. Como tais cereais, a soja desempenhava um importante papel social no país, sendo utilizada como objeto de empréstimo usurário e era ainda, um dos principais alimentos acumulados pelos monges budistas em seus celeiros. (BERTDRAND, LAURENT E LECLERCQ, 1987)

Segundo EMBRAPA (2022) A Soja foi introduzida na Europa no século XV porém tinha finalidade na pecuária como alimento para animais e forragem para os abrigos. O clima não favorecia em países como Alemanha e Rússia devido a necessidade de um clima quente e úmido.

O mesmo autor menciona que em meados dos anos 1870 a soja adentrou o mercado norte americano onde o cultivo no estado da Carolina do Norte deu resultados além do esperado; a partir do século XIX e XX os Estados Unidos deu início a modificação genética para conseguir sementes de maior potencial produtivo e resistência a pragas.

Com o surgimento de novas sementes por meio do melhoramento genético, o cultivo de soja ultrapassou fronteiras sendo possível plantar em regiões com climas adversos e pragas incidentes. No Brasil, o plantio inciou no Sul nos estados de Rio Grande do Sul e Paraná os quais foram expoentes em produção entre 1960 e 1970. A partir dos anos 80 com o advento de novas tecnologias o plantio se estendeu a região do Cerrado como também foi responsável pelo nascimento de uma nova fronteira agrícola entre o Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia (Mapitoba). (EMBRAPA, 2022)

No Brasil, o primeiro relato sobre o surgimento da soja através de seu cultivo é de 1882, no estado da Bahia . Em seguida, foi levada por imigrantes japoneses para São Paulo, e somente, em 1914, a soja foi introduzida no estado do Rio Grande do Sul, sendo este por fim, o lugar onde as variedades trazidas dos Estados Unidos, melhor se adaptaram às condições edafoclimáticas¹, principalmente em relação ao fotoperíodo². (BONNETTI, 1981)

Portanto devido ao desenvolvimento dos mercados produtores e consumidores da China, Europa e Estados Unidos e aos investimentos e estudos tecnológicos aplicados na semente da soja para suprir a crescente demanda deu-se a expansão das fronteiras agrícolas do grão da soja para que hoje o Brasil se consolidasse cada vez mais neste mercado.

2.2 O Cultivo de Soja

A soja possui ciclo reprodutivo variado entre 100 a 120 dias e possui diferentes grupos: maturação precoce, semiprecoce, médio, semitardio, tardio. Estes grupos são usados para diferenciar a maturação da soja em parametros baseados na latitude e

¹ Edafoclimáticas: são as características do meio ambiente, como: clima, o relevo, a litologia, a temperatura, umidade do ar, radiação, tipo de solo, vento, composição atmosférica e a precipitação pluvial; Condições edafoclimáticas são as características do solo que influenciam os seres vivos, em particular o vegetais.

² Fotoperíodo: é a duração do dia em relação à noite em um tempo de 24 horas. Fotoperiodismo é a reação da planta à esse tempo. O fotoperíodo exerce influência sobre a floração, pois este aponta as estações do ano.

exposição a luz fazendo com que os produtores saibam escolher combinando as condições que são favoráveis ao cultivo e semente. A incidência de luz determina o crescimento, causando maior ou menor tamanho da planta; De acordo com a exposição solar, a soja pode se desenvolver em três tipos de crescimento: Indeterminado, semideterminado e determinado.

Segundo Da Silva (2005), o feijão soja é uma planta da família das leguminosas, seu nome científico é *Glycine Híspida* e dela se extraí uma farinha muito rica. A soja em grão, além de dar origem a vários produtos alimentícios, também está presente na composição de óleos, tintas, graxas, dentre outros.

De acordo com Costa Neto & Rossi (2000) A soja (*Glycine max (L.) Merrill*) é uma das mais importantes culturas na economia mundial. Seus grãos são muito usados pela agroindústria (produção de óleo vegetal e rações para alimentação animal), indústria química e de alimentos. Recentemente, vem crescendo também o uso como fonte alternativa de biocombustível.

Os desafios na produção de soja se da por diversos fatores e devido a necessidade de melhorar a rentabilidade e produtividade dos cultivos os avanços tecnológicos em conjunto aos investimentos dentro do setor produtivo incentivaram o Brasil atingir o patamar de maior produtor e exportador de Soja no mundo.

As dificuldades encontradas no cultivo da soja se dão pela a indisponibilidade hídrica pois a soja requer abundância de água para se desenvolver, como também a temperatura tem papel essencial para que todos os estágios de crescimento sejam atingidos, em baixas temperaturas a planta cresce de forma lenta e atrasada já em altas temperaturas o processo de maturação pode ser prejudicado pelo crescimento acelerado.

O controle de pragas do cultivo é importante pois uma vez atacada pode comprometer toda cultura, a tecnologia contribuiu para o desenvolvimento de estratégias para combater as pragas dentre elas está a adoção do sistema de platino direto, manejo integrado de pragas, modernização de máquinas, equipamentos agrícolas, manejo de adubação e calagem, além da identificação e solução para os principais fatores responsáveis por perdas no processo de colheita.

2.3 Regiões de cultivo

Após levantados os dados, consideraremos para este estudo as regiões sul, com desenvolvimento focado no Rio Grande do Sul e também na região centro-oeste, para isto buscamos fontes confiáveis afim de detalharmos a necessidade de desenvolver cada vez mais tecnologias focadas na agroindústria e no agronegócio vez que o mesmo possui maior

potencial econômico e um elevado índice de investimentos e desenvolvimento. De acordo com o governo brasileiro, projeta-se uma estimativa de aumento de produção de soja (em seu todo) de aproximadamente 31,6% enquanto o consumo resulta em um aumento de aproximadamente 14,6% pois se o agro avança a pecuária também precisa avançar. Já para a exportação, é previsto um aumento de até 41,8% até o ano de 2029/2029, esta estimativa mantém-se abaixo do real aumento que houve nos últimos 14 anos, onde tivemos um aumento de 67% no volume de exportações de soja brasileira, sendo assim um aumento previsto para aproximadamente 128.222 toneladas a serem exportadas até 2028 conforme análises governamentais. desta forma, cada vez mais mostramos a nossa importância global e também caminhamos a passos largos para nos inserirmos neste mercado internacional tão seletivo e repleto de oportunidades.

Sabemos que o Rio Grande do Sul é uma das regiões com o maior volume de soja exportada no Brasil, mas neste momento compartilharemos algumas curiosidades introdutórias. O Rio Grande do Sul, é o nono maior estado do Brasil, sua extensão é de 281.730,2 km² e possui 497 municípios com mais de 11 milhões de habitantes, segundo o IBGE. A economia desta região tem seu foco nas exportações com ênfase na agricultura e o estado acumulou 7,6% do PIB Brasileiro de acordo com o DEE RS (Departamento de Economia e Estatística).

Em relação a região Centro-Oeste temos uma semelhança no destaque da economia agrícola, com mais de 40 milhões de toneladas de grãos colhidos anualmente e mais de 14 milhões de hectares de área plantada focada no agronegócio (CONAB, 2015), onde na safra de 2014/2015 foi responsável pela produção de quase metade de toda produção nacional (MDIC, 2015).

2.4 Etapas da Soja para Exportação

O avanço tecnológico nas etapas da cadeia produtiva de soja são de extrema importância para o melhoramento das formas de plantio, utilização de insumos e adubos, obtenção de derivados que por finalidade atende o mercado externo com maior eficiência e qualidade.

Atualmente, a cadeia produtiva da soja, também conhecida como rede de suprimentos ou abastecimento da soja não pode ser vista ou interpretada de maneira isolada, pois as consequências das ações dos atores presentes na rede afetam a competitividade de todos os envolvidos, bem como das demais cadeias produtivas dependentes dela, conforme os conceitos de redes. (SLACK, 2009).

Segundo EMBRAPA (2022) a cadeia produtiva compreende 3 blocos: Abastecimento, Transformação e Distribuição. Dentro do processo de abastecimento

ocorre a compra das sementes, a obtenção de fertilizantes, defensivos, adubos e maquinário vindos de fornecedores terceiros para obtenção final da produção dos grãos. A produção agrícola dos grãos é a etapa seguinte a obtenção dos insumos é nela em que ocorre a escolha do sistema de produção, o manejo, correção e manutenção do solo, o combate a plantas daninhas e a escolha do período de colheita.

Com a colheita finalizada, os grãos passam para etapa de transformação onde se inicia o transporte do mesmo ao destino onde serão transformados de acordo com cada finalidade. É no transporte que são considerados o tipo de caminhão, o carregamento, a distância e deslocamento como também se haverá transbordo para que assim seja garantida a qualidade e o mais importante gerir as perdas no caminho.

De acordo com o mesmo autor (EMBRAPA, 2022) uma vez no destino, os grãos são secos, limpos e armazenados em silos com temperatura controlada para que não haja interperes como aeração e umidade. Parte dos grãos armazenados são encaminhados as esmagadoras onde é feito o descascamento e trituração dos grãos para produção do farelo e extração do óleo bruto já a outra passa por processamento para a indústrias de ração, refinamento de óleo e derivados. Os grãos encaminhados a esmagadora e transformados em farelo e óleo bruto são encaminhados e vendidos no mercado externo por meio da exportação, já os grãos levados ao processamento serão distribuídos ao mercado interno que chegará ao consumidor local pelo mercado de varejo e atacado.

2.5 Destinos da Soja Brasileira

Dentro do setor agrícola, o complexo produtivo que mais se destacou foi a soja, que com o tempo se consolidou como a commodity mais produzida e exportada, de acordo com dados da Secretaria do Comércio Exterior, em 2015 a oleaginosa correspondeu a 13% de todas as exportações do Brasil, com volume total de 207,6 milhões de toneladas, afetando positivamente a balança comercial brasileira.

Fazendo uma análise histórica, o Brasil se consolidou como grande exportador de Soja na década de 1990 em que foi adotado o Plano Real com a abertura comercial para o comércio internacional. O setor agrícola foi um dos mais beneficiados, recebendo grandes investimentos e modernizando sua produção e conseqüentemente ganhando mais espaço e competitividade no setor (ALVES, 2008).

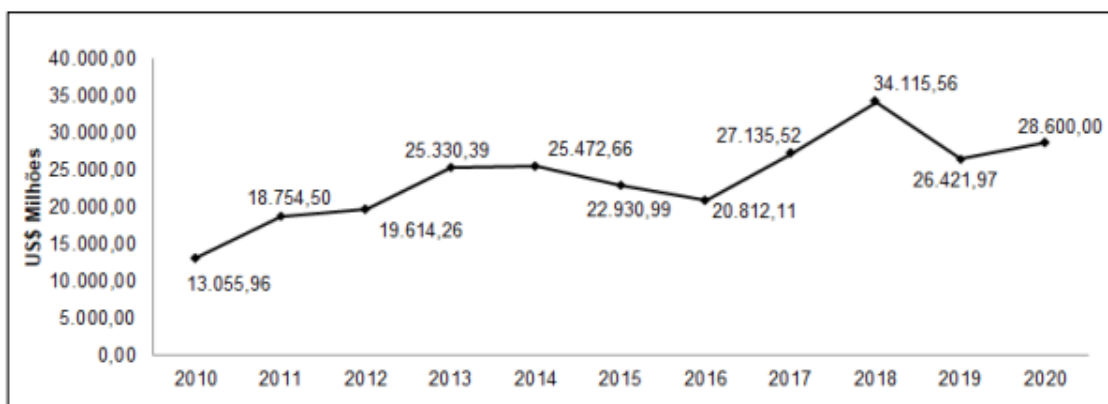
De acordo com Oliveira (2014), praticamente metade da produção é destinada a exportação, onde em 2016 os principais compradores foram China, Tailândia, Espanha e Holanda. Os principais destinos da Soja em grãos do Brasil em 2021 foram China com quase 60.5 milhões de toneladas, União Europeia com 8.738.040 toneladas e outros países

da Ásia com 7.895.308 toneladas.

Grande parte desta demanda chinesa sobre a oleaginosa se deve a fatos ocorridos recentemente, como conflitos comerciais entre a China e os Estados Unidos. Os Estados Unidos competem com o Brasil como o principal produtor e exportador de Soja no mundo, contudo, fatores naturais favorecem o plantio de Soja no Brasil que obteve um crescimento muito maior de produção, considerando que o desenvolvimento desta área teve início na década de 1990, enquanto nos EUA o desenvolvimento no setor obteve início na década de 1930. (STOLLER, 2021).

As disputas comerciais entre China e Estados Unidos resultaram em sobretaxas do governo chinês sobre as importações de Soja dos Estados Unidos, porém com a demanda crescente da oleaginosa, a China precisava de outros fornecedores que ofertavam o que atenderia sua grande demanda, optou por fortalecer o aumento das importações de soja vinda da América do Sul (BIANCA, 2022), mais especificamente com o Brasil que já estava se destacando como um dos maiores exportadores de Soja no período de 2018, como demonstrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Valor de Soja exportado em US\$ milhões



Fonte: COMTRADE, adaptação de Bianca Souza. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/35502> Acesso em 26 NOV 2022

Podemos notar que após o grande volume exportado em 2018, o mesmo é seguido por uma grande queda, isso se deve a normalização dos conflitos entre China e Estados Unidos seguido por outro aumento pois uma doença afetou o mercado suíno chinês que conseqüentemente diminuiu a demanda por soja importada, destinada principalmente para a criação de animais.

3 VOLUMES EXPORTADOS E MEIOS DE TRANSPORTE

Para esta etapa de nosso desenvolvimento, consideraremos os volumes da soja e também analisaremos os principais meios de transporte utilizados. O intuito deste capítulo

será mostrar a atual dependência pelo transporte rodoviário em oposição ao uso do transporte ferroviário uma vez que é consideravelmente menor se comparado ao utilização e construção da malha rodoviária do país. As hidrovias são utilizadas predominantemente na região norte do país, devido à alta concentração de vias fluviais para transporte de cargas. Após comentados os pontos acima, iremos focalizar a discussão de nossa pesquisa considerando o transporte rodoviários de carga.

Considerando o tamanho da soberania territorial brasileira, temos alta dependência do uso das rodovias, esta dependência se expande por todo o país porém com uma concentração maior de vias da região centro-sul do país. Desta forma, notamos que a distribuição de vias é desigual quando consideramos que os maiores volumes de soja são transportadas via rodovias aos portos do sul do país e posteriormente exportadas para inúmeras regiões do globo terrestre.

Segundo ao Ministérios da Infraestrutura, nós temos um pouco mais de 73 mil quilômetros para transporte em vias rodoviárias, destes 73 mil, temos aproximadamente 64,2 mil quilômetros destas vias com pavimentação e apenas 9,4 mil quilômetros de vias naturais, ou seja, menos de 10 mil quilômetros de toda a extensão da malha rodoviárias não possui pavimentação. Um observação interessante é que no ano de 2020 foram investidos 8,5 bilhões na infraestrutura do Brasil sendo 6,7 bilhões de reais investidos somente no modal rodoviário contra 1,1 bilhões de reais no modal ferroviário e por volta de 0,7 bilhões de reais no modal hidroviário.(MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA, 2022).

O gargalo da agroindústria está relacionado à logística e que o transporte precário da matéria-prima entre as fontes primárias de produção e a indústria ou para a exportação, representa enorme prejuízo para o produtor e para o país. A melhoria das rodovias e do modal ferroviário e o melhor aproveitamento do transporte hidroviário são essenciais e prementes, além do aperfeiçoamento da produtividade dos portos. Nesse caso, vale lembrar que o Brasil perde competitividade quando o produto agrícola sai pela porteira das propriedades rurais com preços baixos e chega ao destino com custos altíssimos por causa dos problemas citados. (OMETTO, 2006).

Após analisarmos os dados acima referente aos investimentos, extensão e dependências do transporte rodoviário, nós compartilharemos os dados referente à os volumes exportados no Brasil tendo como referência o ano de 2020. Sendo assim, de acordo com a EMBRAPA, a nação brasileira foi responsável pela produção de 123,8 milhões de toneladas de soja, desta quantidade total foram destinados 46,8 milhões de toneladas para o consumo interno do país e mais de 70 milhões de toneladas de soja em grão foram exportadas, totalizando um valor FOB de aproximadamente 28,5 bilhões de dólares no ano de 2020. (EMBRAPA, 2022)

De acordo com Schalch (2016), a Soja possuindo um baixo valor agregado faz com

que o valor do frete seja refletido no custo final do produto, sendo assim, o transporte deficiente e a falta de investimento geram maiores custos na logística do escoamento.

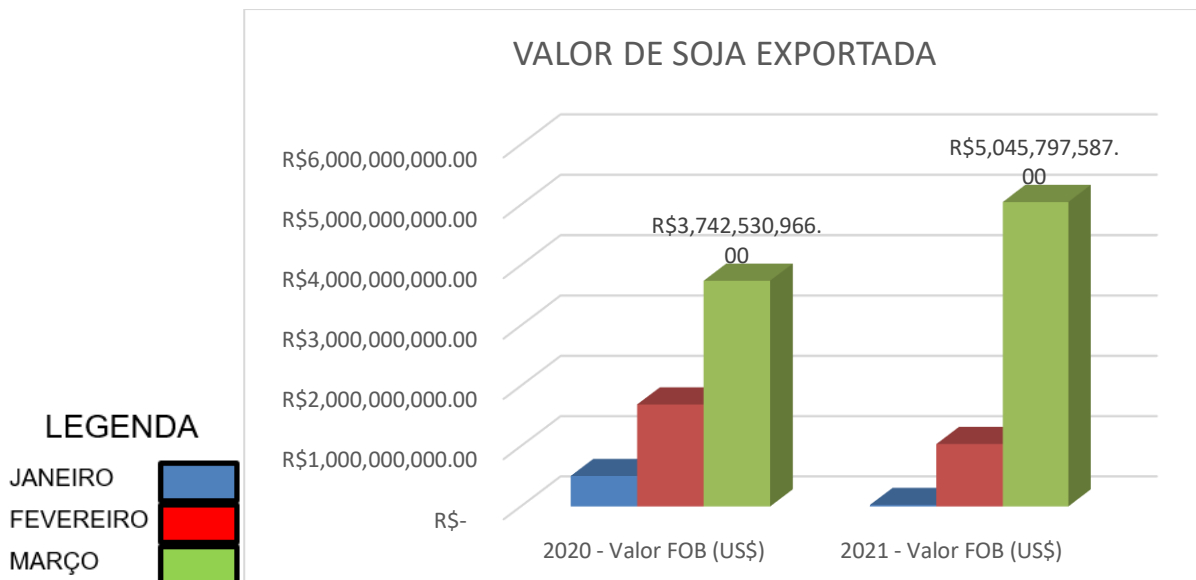
Com isso, podemos perceber o quão importante é esta commodity para a nação e também o impacto direto no desenvolvimento. Tendo em vista os dados anteriormente citados, é possível notar que atualmente o escoamento da soja para os portos ocorrem notavelmente através do transporte rodoviário e desta forma percebemos o motivo pelo qual a região centro-sul teve um maior foco no desenvolvimento das rodovias e vias utilizadas que resultaram em uma distribuição desigual de rotas.

3.1 Volume e Valor da Soja Para Exportação SAFRA 2020 e 2021

Esta pesquisa se volta especificamente para o produto Soja em Grão, cuja Nomenclatura Comum do Mercosul é 1201.90.00 uma vez que existem diversas classificações de NCM de produtos processados e/ou manufaturados derivados de soja. O período estudado corresponde ao ano de 2020 e 2021.

Valor FOB total – Em janeiro de 2020, as exportações atingiram um valor FOB total de 504 milhões de dólares. Um valor bom, quando comparado à drástica diminuição para 23 milhões de dólares em janeiro de 2021.

Gráfico 2 - Valor Total de Soja Exportada (JAN, FEV & MAR - anos 2020 & 2021)



Fonte: COMEXSTATS (2022). Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. COMEXSTATS Acesso em: 05 NOV 2022

Conforme o gráfico 1, o Valor FOB total – No mês de fevereiro 2020, o valor total atingido foi de 1,6 bilhões de dólares, um salto de mais de 100% comparado ao valor de janeiro de 2020. Já no ano de 2021, tivemos um recuo para 1,03 bilhões de dólares. Sendo assim, a porcentagem de aumento em valor exportados de janeiro para fevereiro, nos dois anos, foram altas.

Valor FOB total – Já em março de 2020, o valor total exportado foi de 3,7 bilhões de dólares, sendo assim, mais uma vez houve um grande aumento. Aumento este, que se torna ainda maior em março de 2021, onde o valor FOB atingiu 5,04 bilhões de dólares.

Desta forma, a análise referente aos valores exportados se encerra, nos mostrando o quanto esta riqueza interna pode nos trazer benefícios econômicos, sendo assim um potente insumo no mercado brasileiro. Dando continuidade agora com foco em analisar os dados relacionados e às quantidades exportadas em janeiro, fevereiro e março, dos anos de 2020 e 2021. Montamos o gráfico 3 para mensurar estas quantidades, de uma forma introdutória, podemos perceber um notável aumento quando reparamos o mês de março de ambos os anos.

Gráfico 3 - Quantidade de Soja Exportada (JAN, FEV & MAR - anos 2020 & 2021)



Fonte: COMEXSTATS (2022). Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. COMEXSTATS Acesso em: 05 NOV 2022

Conforme o gráfico 3, a quantidade total exportada – em janeiro de 2020, o volume total foi de 1.3 bilhões de quilos de soja em grão, neste mesmo mês em 2021, o volume total foi bem menor, apenas 49 milhões de quilos.

Ainda analisando o mesmo gráfico, a quantidade total exportada – no mês de fevereiro de 2020, chegou ao volume de 4,8 bilhões de quilos exportados e em 2021, esse volume saltou para 2,65 bilhões de quilos. No mês de março de 2020, o volume total exportado foi de 10,8 bilhões de quilos de soja em grão. No entanto, a quantidade foi ultrapassada em 2021, com um volume total de 12,6 bilhões de quilos.

Finalizadas as análises de valores e volumes, na próxima análise constam os dados referente ao crescimento do volume de soja exportada no mês de março para os anos de 2015 até 2022, os dados foram coletados com o objetivo de detalhar o crescimento das

exportações durante o mês de pico que tivemos em 2022 e devido a isso, selecionamos o mês de março para esta análise. Como uma breve introdução, será possível verificar um padrão de crescimentos no volume de negócios durante os anos que se, passaram reforçando a importância da exportação da soja brasileira para a nossa competitividade no comércio internacional.

Gráfico 4 - ANÁLISE TEMPORAL - VOLUME EXPORTADO



Fonte: COMEXSTATS (2022). Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. COMEXSTATS Acesso em: 26 NOV 2022

Colocando em prática a breve introdução anteriormente comentada, podemos notar que no ano de 2015 a quantidade total exportada foi por volta de 5,5 bilhões de quilos e em 2016, no ano seguinte, é notável que este volume quase dobra, chegando a um volume de 8,3 bilhões de quilos no mês de março. Seguindo para 2017, o Brasil continuou com um aumento no volume exportado porém agora com uma leve estagnação nos valores, chegando a algo próximo de 8,9 bilhões de quilos exportados, no entanto, esta maré de alta não se estende pelos próximos dois anos, como é perceptível em 2018 o volume teve uma leve redução para 8,8 bilhões de quilos, sendo ainda assim algo não tão impactante comparado ao salto que ocorreu de 2015 para 2016. Passamos então para o ano de 2019, onde o volume recua agora para 8,4 bilhões de quilos, neste momento podemos concluir que realmente mantivemos o volume de 2016 com uma pequena margem acima, no entanto ainda era um recuo quando comparamos ao atual pico que tivemos em 2017.

Realizadas as demais análises dos anos anteriores, chegamos ao ano de 2020, onde novamente houve um salto e o volume exportador chegou a 10,8 bilhões de quilos conforme citado no gráfico 2, ainda após o ano de 2020 nós seguimos com uma alta exponencial em 2021 chegando a um volume total de 12,6 bilhões de quilos de soja

exportada globalmente, tornando a nossa fatia de participação no comércio internacional deste grão cada vez maior.

Tendo em vista o cenário global onde o período do comércio internacional se tornava de certa forma incerto, chegamos ao ano de 2022 onde mesmo com turbulências globais mantivemos um volume de 12,1 bilhões de quilos. O que nos gerou um desenvolvimento econômico contínuo embora houvesse uma leve redução no volume total.

Verificando as colunas do gráfico é notável que o volume cresce ano após ano, no entanto mesmo com estes crescimentos poderemos chegar a um limite de capacidade logística para transporte e armazenagem deste produto tão importante para a nossa economia. Portanto, podemos perceber novamente a importância do investimento para desenvolvimento de uma melhor infraestrutura em nosso país tão abundante de riquezas naturais.

3.2 Região Sul

Tendo em vista que o Brasil é um país extremamente agropecuário nós temos diversas áreas cultiváveis, tornando com isso a nação uma grande exportadora de commodities. O Rio Grande do Sul (RS) é um dos mais importantes estados brasileiros quando o assunto é volume de produção e exportação de soja. Neste âmbito, o estado fica em terceiro lugar, perdendo para o tão renomado Mato Grosso que é o estado que possui o maior volume de produção. Até aqui podemos reconhecer o quão importante é a produção de soja para a economia brasileira; A soja é um consumível adquirido em grande escala pelos chineses, que necessitam continuamente de suprimentos para manter o ritmo acelerado e a alta população no território. Neste ponto, percebemos o nível de importância desde grão para o mundo, vez que, uma das maiores potências e se não a maior, é também um de nossos maiores clientes.(ATLAS SOCIOECONÔMICO RS, 2022)

Segundo o Atlas (2022) o Rio Grande do Sul, entre os anos de 2020 e 2021, teve uma produção estimada em 20,1 milhões de toneladas divididos em 6 milhões de hectares de produção. Deste volume, foram exportados cerca de U\$ 5,8 bilhões pelo Rio Grande do Sul, correspondendo a mais de 26% de tudo que foi exportado através do Porto de Rio Grande que tem sido a principal rota para o escoamento de soja neste estado tornando-se o também o terceiro maior volume de produção e exportação de soja do Brasil e tendo como principal cliente o continente asiático, em especial a China.

Os problemas logísticos demonstrados na principal rota para as exportações do Rio Grande do Sul, considerando o porto de Rio Grande, o mesmo necessita de uma dragagem de manutenção. A dragagem é o ato de escavar o fundo do mar, afim de desobstruir a rota

ou até mesmo ampliar o seu aproveitamento, a dragagem é de extrema importância para um melhor desenvolvimento do comércio internacional. Isso porque, a dragagem afeta diretamente o nível de calado do porto. O calado, é o nível de profundidade máximo que determinado pode aceitar, determinando assim diretamente o volume máximo de cargas. A dragagem e o nível de calado são duas situações que dificultam diretamente as exportações, tendo em vista que quanto menor for, menores quantidades serão exportadas por vez e também gera gargalos marítimos através da congestionamento dos portos pelo volume maior de navios.

Tendo em vista estes problemas logísticos, passamos também por dificuldades em nosso transporte rodoviário, vez que a principal rota de transporte atualmente opera em capacidade máximo e necessita de expansões para uma melhor fluidez do tráfego. As principais rodovias utilizadas para o escoamento de soja até o porto de Rio Grande, são as 116/RS, 153/RS, 471/RS & 392/RS. Todas elas, operam a todo vapor para movimentar a economia do país na região gaúcha. Além do congestionamento das vias, temos também problemas como a má qualidade de alguns trechos das principais rotas dos caminhoneiros. Essa má qualidade asfáltica, afeta diretamente o tempo e os custos do transporte, tendo em vista que o transporte rodoviário já é um dos mais caros, ainda temos os custos de revisão do veículo periodicamente.

Logo, as situações supracitadas nos mostram que os valores poderiam ser maiores em uma situação onde a qualidade das vias fosse ampliada. Considerando o ano de 2021, o estado do Rio Grande do Sul teve um valor FOB total de U\$21,1 bilhões de dólares exportados, somente a soja equivale a 35% deste valor, aproximadamente U\$ 6,2 bilhões considerando todas as NCM's do produto, ou seja, tanto em farelo, trituração, grão e em óleo.

Dos valores acima apontados a soja em grão, participou com 29% deste valor; O farelo de soja e outros alimentos para animais com 6% da composição; as carnes de aves e sua miúdezas participaram com 5,3%; o tabaco correspondendo a 5,1% e por último a celulose, com 4,8% do valor e desta forma fechamos os 5 principais produtos exportados da região.

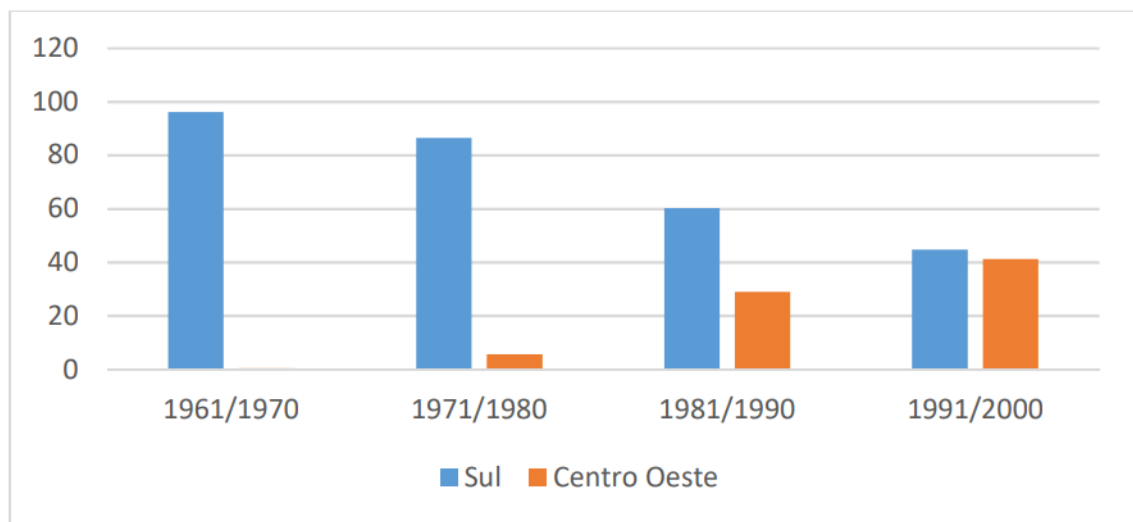
3.3 Região Centro-Oeste

A Região Centro-Oeste demorou mais do que os outros estados e regiões produtoras de Soja em questões de volume e tecnologia, enquanto os outros estados se concentravam mais perto de regiões litorâneas, favorecendo o plantio da semente e

fatores pluviiais favoráveis a atividade, facilitando o processo de comercialização, a região Centro-Oeste e seus benefícios locais ainda não haviam sido considerados como um lugar que influenciava positivamente ou de relevância para investimento em uma produção significativa do volume total brasileiro.

A partir da evolução da produção de Soja na região do Sul, foi possível uma adaptação para o plantio na região Centro-Oeste de acordo com alguns fatores, como a topografia do local que proporcionava o uso mais excessivo da tecnologia de maquinário, a estabilidade do nível pluviométrico que garantia chuvas suficientes para a colheita, a disponibilidade de terras e o fato de que grandes regiões do Sul já estavam sendo utilizadas não sobrando espaço para o crescimento no local.

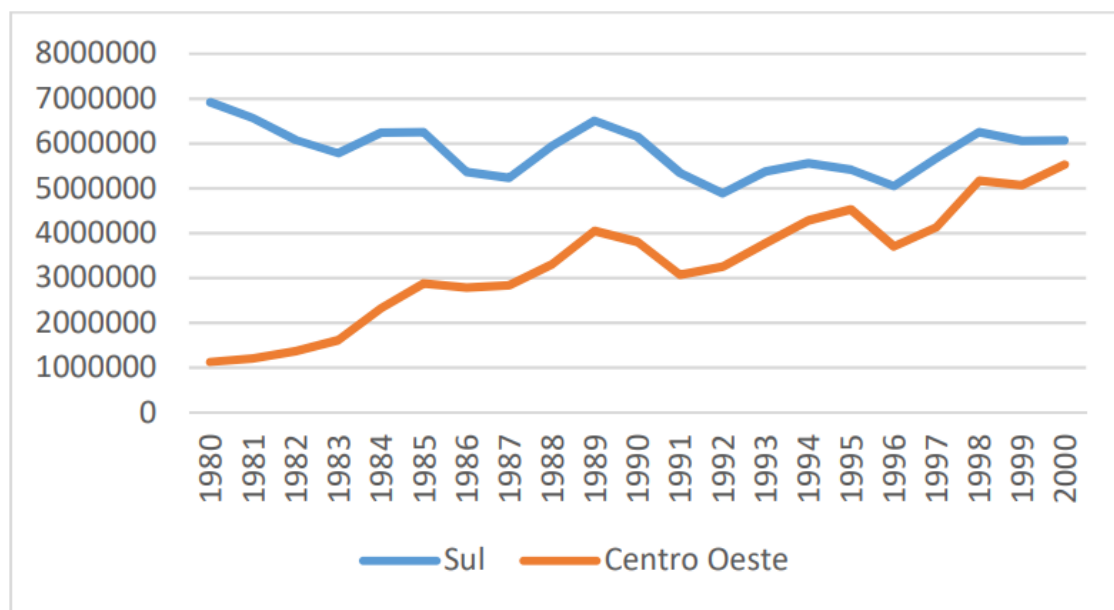
Gráfico 5 – Participação do Plantio de Soja em % (Regiões Sul e Centro Oeste)



Fonte: IBGE (2022). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720> Acesso em: 05 nov 2022

A partir dos anos 80 fatores climáticos afetaram as produções da região Sul, o que influenciou um aumento significativo da produção na região Centro-Oeste 3 vezes maior durante o período dos anos 80 até 2000.

Gráfico 6 – Área cultivada em heqitares de Plantio de Soja (Regiões Sul e Centro Oeste)



Fonte: IBGE (2022). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720> Acesso em: 05 nov 2022

Juntamente com o aumento da produção da Soja na região Centro-Oeste, o desafio logístico começaria a evidenciar fragilidades na infraestrutura do país no escoamento do produto por conta do alto volume, diminuindo a margem de lucratividade do setor além de não ser um produto com valor agregado. De acordo com Fleury 2005, produtos com valor agregado de alto volume são importantes para a adaptação do setor logístico, já produtos que não possuem valor agregado e de alto volume demandam uma logística de alta capacidade e baixo rendimento aumentando os gastos neste setor.

A safra de soja brasileira é marcada pela sazonalidade, o que indica que o período de colheita se dá durante o primeiro semestre do ano. Em relação a safra norte americana, é marcada pela entressafra brasileira, o que significa que o período de colheita é no segundo semestre do ano, contrária a brasileira. Dois dos maiores produtores de Soja no mundo em períodos controversos marca um desafio logístico onde não é possível o armazenamento do produto para amenizar a ineficácia do escoamento, já que no outro semestre o volume de exportação irá aumentar drasticamente e com isso demandar mais atividades logísticas. (HIJAR, 2004).

A região Centro-Oeste é notadamente mais distante dos portos para a exportação, esta distância percorrida aumenta o custo do transporte sendo um componente marcante neste setor. No mesmo período em que as safras produzidas eram as mais altas, foram sendo evidenciadas várias fragilidades na infraestrutura de transporte interno da Soja, sendo elas as condições precárias das rodovias, baixa de sistemas ferroviários, pouco aproveitamento no sistema hidroviário e muitos processos burocráticos que atrasam o processo junto a baixa capacidade de armazenamento em portos ocasionando em esperas mais longas para embarque. (SALIN, 2014).

Os métodos mais adequados para o transporte de soja in natura em território nacional seriam por meios hidroviários e ferroviários, as funções do modal rodoviário seria mais aproveitado quando utilizado para o primeiro transporte com destino as ferrovias ou

portos. Porém pelo Brasil ser um país continental, acaba predominando o modal rodoviário o que acaba sendo uma excentricidade do país, quando comparado com China, Rússia e Austrália que se comparam ao Brasil em questão de territorialidade, mas diferem nas utilizações dos seus respectivos modais.

Neste cenário podemos mostrar varios obstáculos e desvantagens do modal rodoviário em relação aos outros modais. Segundo Costa (2008), um comboio ferroviário possui uma capacidade de transporte de 150 toneladas podendo chegar a 600 vezes maior do que um caminhão e consumindo 4 vezes menos combustível se considerarmos a mesma carga e distância, ainda podemos citar a quantidade de acidentes relativamente menores nos modais hidroviários e ferroviários do que nos rodoviários.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as análises feitas, podemos notar a necessidade de se desenvolver novas formas de transporte para escoamento da soja, pois atualmente somos dependentes do modal rodoviário durante a maior parte do trajeto do grão, fazendo com que qualquer bloqueio de via, infraestrutura precária e até mesmo manifestações nos gerem um efeito “bottle neck” (boca de garrafa) em nosso escoamento. Isso por se tratar do principal meio de transporte utilizado. Tendo isso em vista, seria expressivamente positivo desenvolver e realizar manutenções com constância as ferrovias para que pudesse facilitar o escoamento das maiores regiões produtoras; Este investimento na infraestrutura impactaria não somente em um transporte mais eficiente, porém também maior empregabilidade da população brasileira, pois devido a dificuldade da armazenagem em nosso país quando comparado ao nosso potencial produtivo, este transporte mais fluído nos traria um maior aproveitamento das safras colhidas tanto para períodos sazonais como períodos comuns demandando mais envolvimento de pessoas e diretamente no desenvolvimento do Brasil como um todo.

O transporte é valioso pilar do comércio exterior e quanto melhor administrado e modernizado e mais amplos forem os investimentos, melhores e maiores condições de atender os clientes internacionais. Considerando os grandes volumes exportados anualmente, o Brasil tem um enorme potencial para ser um dia o maior produtor e exportador do grão com peso na economia e distribuição global em que questões logísticas impactam no desenvolvimento diretamente e indiretamente no Brasil e do mundo; Considerando que o mercado de soja é dividido com um a grande potência como os Estados Unidos, trata-se de uma questão minunciosa e que merece certa análise para que o Brasil

possa se desenvolver com qualidade e constância para atingir tal patamar. Reforçamos que este desenvolvimento não impactaria somente nos volumes exportados de soja mas também envolveria uma melhor distribuição dos recursos importados.

Sabendo da importância do setor logístico no processo de comercialização, podemos afirmar que por mais que o Brasil seja um território que detém diversas vantagens geográficas e com um enorme potencial de produção, se um setor logístico não estiver a altura do desenvolvimento ou até mesmo da capacidade de absorção de demanda, o esforço e os gastos para o aumento de safra pode impactar na cadeia de suprimentos onde este poderá causar diversos problemas na comercialização como aumento do custo de transporte e conseqüentemente diminuindo sua vantagem competitiva no cenário econômico mundial.

Desta forma, a ideia do desenvolvimento dos demais modais de transporte melhorariam a logística interna trazendo facilidades tanto no escoamento das exportações quanto no transporte das importações brasileiras, como por exemplo a distribuição de fertilizantes para os produtores. Este ponto também acarretaria diretamente em melhores shelf-lives para os produtos exportados e importados, considerando a melhoria na eficiência até a chegada no cliente final.

No processo da logística é primordial a orientação e a estrutura de planejamento, buscando gerar um plano singular para o fluxo de produtos e de informação no decorrer de um negócio. O gerenciamento de cadeias de suprimentos firma-se nessas estruturas e procura criar vínculos com as coordenações existentes, isto é, fornecedores, clientes e a própria organização. Um dos objetivos das cadeias de suprimentos é reduzir ou eliminar os estoques de segurança. Desta forma a logística da soja deve ser criteriosamente estudada e planejada para minimizar os custos do produto, visto que esta leguminosa percorre grandes distâncias até chegar aos equipamentos de distribuição e comercialização (SOARES, 2009).

Sendo assim, podemos afirmar que os gargalos logísticos enfrentados já apresentam aumentos nos custos e dificuldade do setor logístico para o transporte de uma demanda alta, evidenciando a importância no investimento à infraestrutura de diferentes modais de transporte onde este não auxiliaria apenas no setor agrícola, mas proporcionaria uma eficiência logística que corresponde ao nível comercial comercializado pelo Brasil em todos os mercados, podendo evitar possíveis gargalos logísticos e aumentando o prestígio do agronegócio no Brasil no mercado internacional.

Concluimos que com base nas análises o transporte ferroviário poderia nos trazer uma melhora considerável no escoamento das cargas, a princípio seria um desenvolvimento com foco nas regiões sul e centro-oeste do Brasil devido à concentração do maior volume de produção e exportação de soja. Desta forma aliviaríamos a forma de como as safras são tratadas, tendo em vista que atualmente perdemos certas quantidades

devido à incapacidade de armazenagem e perda no transporte até a chegada no porto de embarque deste grão, resulta em menor aproveitamento de toda a colheita plantada durante o período seja ele sazonal ou não. Portanto o transporte ferroviário seria o melhor destino para futuros investimentos na infraestrutura tendo em vista a diminuição nos custos ao produtor devido à um transporte de maiores quantidades com um menor número de viagens, este aproveitamento impactaria diretamente na possibilidade de proporcionar uma armazenagem mais eficiente pois a carga seria enviada direto ao porto destino com maior aproveitamento. Com base nisso, perderíamos menores quantidades de produto e ganharíamos espaço no mercado internacional podendo oferecer, além do nosso imenso volume anual, uma melhor visão competitiva no mercado global pois a eficiência no processo atrairia olhares de novos investimentos neste nicho do comércio exterior brasileiro, assim os impactos gerados pelos investimentos no modal ferroviário brasileiro acarretaria em um superávit nas exportações de soja contribuindo para o ciclo de investimento e retorno para a nação brasileira.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E.R. de A.; CONTINI, E.; GASQUES, J.G. **Evolução da produção e produtividade da agricultura brasileira.**
- ALBUQUERQUE, A.C.S.; SILVA, A.G. da (Ed.). **Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v.1, cap.2, p.67-98.
- ATLAS – Fundação de Economia e Estatística. **Rio Grande do Sul.** Disponível em: <http://atlas.fee.tche.br/rio-grande-do-sul/> Acesso em: 26/11/2022
- ATLAS SOCIOECONOMICO. Soja. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/soja> Acesso em 26/11/2022
- BERTRAND, JEAN-PIERRE; LAURENT, C. & LECLERCQ, V.: **O mundo da soja** São Paulo, SP.: Editora HUCITEC. 1987.
- BIANCA, S.S. **Análise da competitividade da soja brasileira entre 2010 e 2020.** Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/35502> Acesso em 26/11/2022
- BONETTI, L.P. **Distribuição da soja no mundo.** In: MIYASAKA, S.; MEDINA J.C. (ed.) *A soja no Brasil.* ITAL, Campinas, 1981. Capítulo I. p. 1-6.
- CARRÃO-PANIZZI, M. C. **Valor nutritivo da soja e potencial de utilização na dieta brasileira.** Londrina: EMBRAPA, CNPSo. 1988. 13 p. (EMBRAPA. CNPSo. Documentos, 29).
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira.** 2015. V. 2. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/download/1292_ed378cc65fa9bd7eb7d870acf850b33f. Acesso em 20/11/2022
- COSTA, M. V. V. da. **Expansão do Agronegócio e Logística de Transporte no Estado do Mato Grosso.** São Paulo, junho, 2008. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/52867>. Acesso em: 24/11/2022
- COSTA NETO, P. R. & ROSSI, L. F. S. **Produção de biocombustível alternativo ao óleo diesel através da transesterificação de óleo de soja usado em fritura.** Química Nova, v.23, p. 4, 2000.
- DA SILVA, O. C. **Análise da competitividade do complexo soja brasileira perante o comércio internacional.** Dissertação da Universidade Federal do Paraná: área de concentração políticas de desenvolvimento. Curitiba, 2005.

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **PIB trimestral**. Disponível em: <https://dee.rs.gov.br/pib-trimestral> Acesso em 26/11/2022

EMBRAPA. **Importância Socioeconômica da Soja**. Agência Embrapa de Informação e Tecnologia. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/soja/arvore/CONTAG01_12_271020069131.html Acesso em 26/11/2022

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **História da soja**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/historia> Acesso em 26/11/2022

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sobre o matopiba**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-matopiba/sobre-o-tema> Acesso em 26/11/2022

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Soja em números**. Disponível em: [https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos#:~:text=Consumo%20interno%20\(processamento\)%20de%20soja,%24%2028%2C561%20bilh%C3%B5es%20\(2020\)](https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos#:~:text=Consumo%20interno%20(processamento)%20de%20soja,%24%2028%2C561%20bilh%C3%B5es%20(2020).). Acesso em 26/11/2022

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Soja**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/soja> Acesso em 26/11/2022

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Soja e suas riquezas** – História. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/sindimilho/sobre-o-sindmilho/curiosidades/soja-e-suas-riquezas-historia/> Acesso em 26/11/2022

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Trimestre sobre o mesmo trimestre do ano anterior**. Disponível em: <https://arquivofee.rs.gov.br/indicadores/pib-rs/pib-trimestral/destaques/> Acesso em: 26/11/2022

GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL. **Geografia**. Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/geografia> Acesso em 26/11/2022

HIJJAR, M. F. **Logística, soja e comércio internacional**, 2004. Disponível em: <http://www.cel.coppead.ufrj.br> Acesso em: 21/11/2022

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro: 1941/2016. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720> Acesso em: 24/11/2022

KEEDI, Samir. **Logística de transporte internacional: veículo prático de competitividade**. São Paulo: Aduaneiras, 2001

KLISSMAN ALBERTO, GERALDO MOREIRA. **Avaliação do crescimento das exportações brasileiras de soja em grão 2019**. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1462> Acesso em 26/11/2022

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Projeções do agronegócio**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio-2018-2019-2028-2029> Acesso em 26/11/2022

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS. **Comex Stats**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home> Acesso em: 26/11/2022

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Anuário Estatístico de Transportes**. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/AnuarioEstatisticodeTransportes2020QRcode21.06.2020.pdf> Acesso em 26/11/2022

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC. **Perspectivas para a agropecuária**. 2015. V. 3. Disponível em: https://www.conab.gov.br/perspectivas-para-a-agropecuaria/item/download/2529_998ba99b66a6291c860e1fd9abfaf17d. Acesso em 24/11/2022

NIPPO. **História da Culinária Japonesa**. Disponível em: https://nippo.com.br/historia_culinaria/n269.php Acesso em 26/11/2022

OMETTO, J. G. S. **Os gargalos da agroindústria**. O Estado de São Paulo, 22 de maio 2006.

OLIVEIRA, A.C. de. **Competitividade e parcela de mercado: uma abordagem Constant-Market-Share para a soja em grão brasileira (2000-2011)**. 2014. Pág.55

SALIN, D. L. Soybean Transportation Guide: Brazil 2014. **United States Department of Agriculture**, Agricultural Marketing Service. Julho, 2015. Disponível em: <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Brazil%20Soybean%20Transportation%20Guide%202014.pdf> Acesso em 24/11/2022

SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA. **Legislação Tributária**. Disponível em: <http://app1.sefaz.mt.gov.br/0325677500623408/7C7B6A9347C50F55032569140065EBBF/8DA79055FFCDC88F042586E100748333> Acesso em: 26/11/2022

SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA. **Tarifa Externa Comum Brasil**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14707-asi-ibge-mapeia-a-infraestrutura-dos-transportes-no-brasil> Acesso em: 26/11/2022

SOARES, B. C. **Uma análise dos resultados do plano federal de 2001 para o escoamento da soja do Mato Grosso ao mercado internacional sob o ponto de vista de membros da cadeia**. 2009. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

SCHALCH, E. J. **Os gargalos logísticos das principais rotas de escoamento de grãos de soja do estado do Mato Grosso: Um estudo de caso do complexo**

portuário Miritituba - Barcarena no Pará. Dissertação de Mestrado em Ciências. Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo. Pirassununga, 2016.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

STOLLER. **Importância da soja para agricultura brasileira**. Disponível em: <https://www.stoller.com.br/importancia-da-soja-para-a-agricultura-brasileira/>. Acesso em 26/11/2022