



Universidade de Brasília (UnB)
Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia (FACE)
Programa de Pós-Graduação em Economia
Mestrado Profissional em Economia

DIEGO HENRIQUE GOMES DE MELO

MERCADO DA SOJA NO BRASIL: CENÁRIOS E PERSPECTIVAS

Brasília - DF

2019

DIEGO HENRIQUE GOMES DE MELO

MERCADO DA SOJA NO BRASIL: cenários e perspectivas

Dissertação apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia, área de concentração:

Gestão Econômica de Finanças Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Vander Mendes Lucas

**Brasília – DF
2019**

MM528m Melo, Diego Henrique Gomes de
Mercado da soja no Brasil: cenários e perspectivas. /
Diego Henrique Gomes de Melo; orientador Vander Mendes
Lucas. -- Brasília, 2019.

84 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Economia) --
Universidade de Brasília, 2019.

1. Soja. 2. Brasil. 3. Exportação. 4. IVCR. 5. Agronegócio. I.
Lucas, Vander Mendes, orient. II. Título.

DIEGO HENRIQUE GOMES DE MELO

MERCADO DA SOJA NO BRASIL: cenários e perspectivas

Dissertação apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia, área de concentração: Gestão Econômica de Finanças Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Vander Mendes Lucas

Comissão Examinadora formada pelos professores:

Prof. Dr. Vander Mendes Lucas
Professor-Orientador
Departamento de Economia–UnB

Prof. Dr. Otávio Ribeiro de Medeiros
Professor Examinador
Departamento de Ciências Contábeis–UnB

Prof. Dr. Roberto de Góes Ellery Junior
Professor Examinador
Departamento de Economia–UnB

Brasília, 17 de dezembro de 2019

Dedico este trabalho aos meus pais

Antonio Pereira de Melo e Antonia Gomes de Melo

Eterna gratidão por todos os sacrifícios que fizeram por mim.

Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não havia pobreza no mundo e ninguém morreria de fome.

Mahatma Gandhi

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida e por me dar forças para seguir lutando pelos meus sonhos.

Agradecimento eterno a minha mãe, Antonia Gomes de Melo e ao meu pai, Antonio Pereira de Melo, por todo amor, carinho e suporte que sempre me proporcionaram.

A minha esposa Nathalia, pelas palavras de apoio e pela paciência em meus momentos de ausência.

Ao meu irmão Irasmon, pelo exemplo de caráter e trabalho sério. A minha sobrinha Alice, pelos momentos de alegria e leveza, elementos fundamentais em nossa existência.

À Universidade de Brasília, instituição da qual tenho o maior orgulho de fazer parte.

Ao Departamento de Economia da UnB, por ter proporcionado essa oportunidade de capacitação aos servidores da Universidade.

Ao professor Vander Lucas, por ter aceitado me orientar na preparação desta dissertação.

Aos professores Otávio Medeiros e Roberto Ellery pela atenção em participar da banca examinadora.

Aos amigos do Departamento de Engenharia Civil e da BCE da Universidade de Brasília pelas palavras de apoio.

Aos amigos do Mestrado, por dividirem essa jornada de dois anos com fé, companheirismo e alegria.

Aos professores do Departamento de Economia, pelo conhecimento compartilhado.

RESUMO

Os produtos do complexo soja (grão, farelo e óleo) estão entre os principais destaques da pauta de exportações brasileira. Esse destaque se justifica pelo alto valor que a oleaginosa possui no mercado mundial, principalmente pelos diferentes usos que seus derivados possuem. Brasil, Argentina e Estados Unidos protagonizam atualmente a produção e exportação mundial dos produtos da soja, mercado em que a China é a maior importadora. Diante dessa relevância para a economia brasileira, a presente pesquisa tem por objetivo avaliar o cenário da produção e exportação de soja no Brasil, focando nas dificuldades e oportunidades a serem exploradas nesse mercado. Para atingir esse objetivo, foram levantados dados acerca do mercado mundial da soja, sempre enfatizando a posição do Brasil nesse cenário. Além disso, foram calculados índices de competitividade para o Brasil, Argentina e Estados Unidos para cada produto do complexo soja. Os resultados apontaram que o Brasil é competitivo no mercado mundial da soja, competindo basicamente com os Estados Unidos na exportação da soja em grãos e com a Argentina na exportação do farelo e do óleo. Apesar desse protagonismo, o fato do Brasil privilegiar a exportação da soja em grãos diminuiu o faturamento do país com esses produtos.

Palavras-chave: 1. Soja. 2. Brasil. 3. Exportação. 4. IVCR. 5. Agronegócio

ABSTRACT

The soy complex products (grain, meal and oil) are among the main highlights of the Brazilian export agenda. This highlight is justified by the high value that the oilseed has in the world market, especially for the different uses that its derivatives have. Brazil, Argentina and the United States currently play a leading role in world production and export of soy products, a market in which China is the largest importer. Given this relevance to the Brazilian economy, this research aims to evaluate the scenario of soybean production and export in Brazil, focusing on the difficulties and opportunities to be explored in this market. To achieve this objective, data were collected about the world soybean market, always emphasizing Brazil's position in this scenario. In addition, competitiveness indices were calculated for Brazil, Argentina and the United States for each soy complex product. The results showed that Brazil is competitive in the world soybean market, competing with the United States in the exportation of soybeans and with Argentina in the exportation of meal and oil. Despite this protagonism, the fact that Brazil favors the exportation of soybeans in grains reduces the country's revenues with these products.

Palavras-chave: 1. Soy. 2. Brazil. 3. Export. 4. RCA. 5. Agribusiness

Lista de Figuras

Figura 1: fila de caminhões em trecho da rodovia km 163	34
Figura 2: caminho da soja no Brasil	48
Figura 3: destino da soja brasileira em 2018.....	59
Figura 4: teor de proteína da soja brasileira	74

Lista de tabelas

Tabela 1: produção mundial de soja em grão em milhões de toneladas 2000-2019	45
Tabela 2: produção mundial de farelo de soja em milhares de toneladas	49
Tabela 3: produção mundial de óleo de soja em milhares de toneladas.....	50
Tabela 4: exportação mundial de soja em grãos em milhões de toneladas	52
Tabela 5: exportação mundial de farelo de soja (milhões de toneladas)	54
Tabela 6: exportação mundial de óleo de soja (milhões de toneladas).....	54
Tabela 7: estoque mundial de soja em grãos (milhões de toneladas)	56
Tabela 8: importação mundial de soja em grãos (milhões de toneladas)	58
Tabela 9: consumo mundial de soja em grãos (milhões de toneladas).....	60
Tabela 10: índice de produtividade da soja por hectare – safra 2018/2019.....	62
Tabela 11: produtividade da soja em grãos no Brasil.....	63
Tabela 12: participação nas exportações mundiais de soja em grãos	66
Tabela 13: participação nas exportações mundiais de farelo de soja	67
Tabela 14: participação nas exportações de óleo de soja.....	68
Tabela 15: Vantagem Comparativa para a soja em grãos	69
Tabela 16: Vantagem Comparativa para o farelo de soja	70
Tabela 17: Vantagem Comparativa para o óleo de soja	70
Tabela 18: participação da soja na exportação agrícola	71

Lista de gráficos

Gráfico 1: Evolução da Produção Mundial de Soja em Grãos	47
Gráfico 2: comparação da produção mundial de farelo de soja	49
Gráfico 3: evolução da produção mundial de óleo de soja.....	51
Gráfico 4: evolução da exportação mundial de soja em grãos.....	53
Gráfico 5: evolução do estoque mundial de soja em grãos.....	57
Gráfico 6: evolução do consumo mundial da soja	61
Gráfico 7: evolução da produtividade da produção de soja no Brasil.....	64

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABECEB – Companhia de Consultoria em Economia e Negócios de Buenos Aires

ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais

AGEITEC - Agência Embrapa de Informação Tecnológica

ANEC - Associação Nacional dos Exportadores de Cereais

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Combustíveis

APOSOJA - Associação Brasileira dos Produtores de Soja

BNTs - barreiras não-tarifárias

BRICS - agrupamento formado por cinco grandes países emergentes - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CBOT - Bolsa de Mercados e Futuros de Chicago

CE - Comunidades Europeias

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada

CNA - Confederação Nacional da Agricultura

CNI - Confederação Nacional da Indústria

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento

EMPRABA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

UE - União Europeia

FAOSTAT - Food and Agricultural Organization of the United Nations

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

FMI - Fundo Monetário Internacional

GATT - *General Agreement on Tariffs and Trade*

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias

IMEA - Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

INPUT - Iniciativa para o Uso da Terra

IOR - Índice de Orientação Regional

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IVCR - Índice de Vantagem Comparativa Revelada

IVCRS - Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrico

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MATOPIBA - Acrônimo formado com as iniciais dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia

MDIC - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços

MMA - Ministério do Meio Ambiente

NAFTA - Acordo de Livre Comércio da América do Norte

NASA - Agência Espacial Norte Americana

OIC - Organização Internacional do Comércio

OMC - Organização Mundial do Comércio

PIB - Produto Interno Bruto

PVT - Proteínas Vegetais Texturizadas

SCIELO - Scientific Electronic Library Online

SECEX - Secretaria de Comércio Exterior

SPD - Sistema de Plantio Direto

USDA - Departamento de Agricultura dos Estados Unidos

WWF - *World Wide Fund for Nature*

SUMÁRIO

1. Introdução.....	15
1.2 Objetivos	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos específicos	17
2. Referencial Teórico.....	18
2.1 Agronegócio no Brasil	18
2.1.1 Produção de soja no Brasil	20
2.1.2 Mercado mundial de soja	22
2.1.3 Formação do preço da soja.....	24
2.2 Comércio internacional.....	26
2.3 Infraestrutura no Brasil	31
2.4 Custo Brasil	34
2.5 Impacto ambiental da produção de soja.....	36
2.6 Teoria das Vantagens Comparativas	38
3. Metodologia de pesquisa	41
4. Apresentação e Análise dos Resultados	44
4.1 Produção Mundial de Soja	44
4.2 Exportação Mundial de Soja.....	51
4.3 Estoque Mundial de Soja.....	56
4.4 Importação Mundial de Soja.....	58
4.5 Consumo Mundial de Soja	60
4.6 Produtividade da produção.....	62
4.7 Custo para produção da soja.....	65
4.8 Índices de Competitividade	66
4.8.1 Participação no Mercado Mundial	66
4.8.2 Vantagem Comparativa Revelada.....	69
4.8.3 Participação da soja no total exportado.....	71
4.8.4 Desafios e oportunidades para a soja brasileira.....	72
5. Considerações finais	76
REFERÊNCIAS.....	79

1. Introdução

O agronegócio é uma das mais importantes fontes geradoras de riquezas no Brasil. Atualmente esse setor representa mais de 20% do PIB e 46% do saldo da balança comercial brasileira¹. Além disso, emprega 19 milhões de pessoas (24% da população economicamente ativa do país), segundo dados do CAGED referentes ao ano de 2018. Diante dessa relevância, é de extrema importância que se busque no Brasil desenvolver e estimular esse setor frente aos grandes desafios que o mesmo enfrenta. Dentre esses desafios, destacam-se o protecionismo do mercado internacional, o impacto socioambiental da produção, a infraestrutura precária para o escoamento dos produtos, a concorrência com outros países, a alta incidência de impostos e taxas internas (custo Brasil), dentre outros.

No que se refere ao protecionismo econômico internacional, a exportação de produtos agrícolas é uma das mais afetadas devido ao volume comercializado e a relevância que esses produtos têm no PIB de grande parte dos países. Dentre as medidas protecionistas, destacam-se as barreiras comerciais, que são divididas em barreiras tarifárias e barreiras não-tarifárias. Segundo definição da OMC, as barreiras não-tarifárias são definidas como qualquer restrição, despesa, ou política, que não seja uma tarifa, que limite o acesso de produtos importados, como quotas, sistemas de licenciamento, regulamentos sanitários, proibições. Já as barreiras tarifárias são as taxas diversas que existem na operação de importação, tornando o produto importado mais caro e, como consequência, o interesse do consumidor acaba ficando voltado ao produto doméstico, que pode estar com um preço melhor.

Apesar das dificuldades encontradas em razão das barreiras comerciais, o Brasil ainda possui grande competitividade no mercado internacional. Isso se deve em grande parte ao clima propício a produção agrícola e a grande extensão de áreas cultiváveis. Entretanto, já é possível observar um impacto ambiental considerável do agronegócio no Brasil. Diversos grupos têm enfatizado os prejuízos causados por essa produção à biodiversidade brasileira. Mueller (1995) cita os impactos mais comuns causados pelo agronegócio no cerrado: compactação e impermeabilização dos solos pelo uso intensivo de máquinas agrícolas, erosão, contaminação por agrotóxicos nas águas, alimentos e animais, impactos negativos pela retirada da

¹ Dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços referentes ao ano de 2017.

vegetação nativa de áreas contínuas extensas, assoreamento de rios e reservatórios, aparecimento de novas pragas ou aumento das já conhecidas, risco à sobrevivência de espécies vegetais e animais com a perda de habitat natural devido à expansão agrícola, dentre outros. Corroborando com o exposto, um estudo realizado pelo ambientalista Robert Clinton do grupo Greenpeace mostrou que nas áreas desmatadas da Floresta Amazônica para o agronegócio no norte de Mato Grosso está ocorrendo uma perda brusca da fertilidade natural do solo e que já é possível observar áreas de desertificação no local.

Além dos problemas relacionados ao impacto ambiental da produção agrícola, o Brasil também sofre com a falta de qualidade de sua infraestrutura de transportes. Apesar de ser um dos maiores produtores agrícolas do mundo e um importante exportador de commodities, essa ineficiência logística aumenta os custos da produção rural e reduz sua produtividade, sendo um entrave para o desenvolvimento econômico do país. Estradas não concluídas, por exemplo, fazem com que o transporte de uma tonelada de soja até seu porto de exportação no Brasil seja quase três vezes mais caro do que transportar a mesma quantidade do grão por distância semelhante nos Estados Unidos. Além disso, a falta de infraestrutura rodoviária impossibilita o escoamento de produtos para exportação por portos mais eficientes. Como exemplo, cita-se o caso do porto de Santarém, que não é utilizado como porto de descarga por falta de uma boa estrutura rodoviária ligando os municípios produtores à região, apesar de estar mais perto dos mercados consumidores estrangeiros. Por conta disso, o porto de Santos é o mais usado, ainda que seja 18 vezes mais caro que Santarém. No entanto, uma estrada conectando Cuiabá (MT) a Santarém reduziria custos de transporte em 54%, segundo dados do projeto INPUT Brasil.

Dentre os produtos da pauta de exportação do agronegócio no Brasil, a soja é um dos que possui maior relevância para a economia nacional, correspondendo em 2018 a 46% do total de produtos agropecuários exportados. Esse destaque se justifica pelo fato da soja ser uma das principais commodities comercializadas no mundo. Sua produção é feita em grande escala nos poucos países que a produzem. Além disso, a soja tem grande importância no cenário internacional, dada a grande diversidade de usos que possui, tanto na alimentação humana ou animal quanto pelos subprodutos obtidos pelo processo industrial.

Segundo dado da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) referente à safra de 2018/2019, o Brasil aparece como segundo maior produtor de soja no

mundo, com uma produção de 114,843 milhões de toneladas, atrás apenas dos Estados Unidos, que tem uma produção de 123,664 milhões de toneladas. Ainda nesse contexto, o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) estima que o Brasil se torne o maior produtor de soja do mundo a partir da safra 2019/2020. Essa previsão se baseia nas dificuldades climáticas que os Estados Unidos vêm enfrentando, somada à guerra comercial travada entre o país norte americano e a China, principal importadora mundial de soja.

Diante da relevância do assunto para a economia brasileira, a presente pesquisa busca responder a seguinte questão: **o Brasil é competitivo no mercado mundial de soja?**

1.2 Objetivos

Para responder à questão de pesquisa, elaborou-se objetivo geral e objetivos específicos conforme descritos abaixo.

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a competitividade do mercado de soja brasileiro, enfatizando o comércio internacional desta *commodity* no Brasil, com foco nas dificuldades representadas pelas barreiras comerciais, na oscilação do preço internacional, nas deficiências de infraestrutura, na alta incidência de impostos internos e na concorrência com o mercado externo.

1.2.2 Objetivos específicos

Buscando dar suporte ao objetivo geral, foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- a) Levantar dados referentes ao mercado mundial da soja, como os principais países produtores, exportadores, consumidores, enfatizando sempre a posição do Brasil nesse cenário;
- b) Identificar oportunidades para o aumento do faturamento nacional com a exportação dos produtos do complexo soja;

- c) Calcular índices de competitividade entre o Brasil, Estados Unidos e Argentina, maiores exportadores mundiais de soja.

2. Referencial Teórico

2.1 Agronegócio no Brasil

O Agronegócio é um termo traduzido do inglês *agribusiness*, consistindo basicamente em negócios no setor da agropecuária. Compreende tudo o que envolve desde a fabricação dos insumos essenciais, produção agrícola, os procedimentos que envolvem a produção até chegar ao consumidor final, havendo qualidade e satisfação do mesmo (BIALOSKORSKI NETO, 1994).

Os pesquisadores da Universidade de Harvard, John Davis e Ray Goldberg, introduziram o conceito de agronegócios em 1957, definindo o termo como a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção na fazenda, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles. Corroborando com o exposto, (ARAÚJO; WEDEKIN; PINAZZA, 1990) ressaltam que o agronegócio engloba os fornecedores de bens e serviços à agricultura, os produtores agrícolas, os processadores, transformadores e distribuidores envolvidos na geração e no fluxo dos produtos agrícolas até o consumidor final.

Lourenço e Lima (2009) ressaltam que a história econômica brasileira, com suas implicações sociais, políticas e culturais, tem fortes raízes junto ao agronegócio. Foi a exploração de uma madeira, o pau-brasil, que deu nome definitivo ao nosso País. A ocupação do território brasileiro iniciada durante o século XVI e apoiada na doação de terras por meio de sesmarias, monocultura da cana-de-açúcar e no regime escravocrata foi responsável pela expansão do latifúndio. Antes da expansão deste sistema monocultor, já havia se instalado no país a extração do pau-brasil como primeira atividade econômica.

A extinção do pau-brasil coincidiu com o início da implantação da lavoura canieira, que durante esse período serviu de base e sustentação para a economia. O processo de colonização e crescimento está ligado a vários ciclos agroindustriais, como a cana-de-açúcar, com grande desenvolvimento no Nordeste; a borracha na região Amazônica, o café na região Sudeste, que, durante o século XIX e início do

século XX, se tornou a mais importante fonte de poupança interna e o principal financiador do processo de industrialização brasileiro.

A partir da década de 1930, com maior intensidade na de 1960 até a de 1980, o produtor rural passou, gradativamente, a ser um especialista, envolvido quase exclusivamente com as operações de cultivo e criação de animais, enquanto as funções de armazenar, processar e distribuir produtos agropecuários, bem como as de suprir insumos e fatores de produção, foram transferidas para organizações produtivas e de serviços fora da fazenda, impulsionando, com isso, ainda mais a indústria de base agrícola. (VILARINHO, 2006).

O agronegócio brasileiro passou por um grande impulso entre as décadas de 1970 e 1990, com o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia, proporcionando o domínio de regiões antes consideradas pouco propícias à agropecuária. Isso fez surgir a oferta de um grande número de produtos. A soja foi o motor desse avanço na agropecuária brasileira a partir de então. Além de tornar-se o principal produto exportado pelo Brasil, estimulou a produção de milho que, juntos, promoveram a produção de carnes, tornando o país o maior exportador global do produto.

Atualmente, os produtos oriundos do complexo de soja, carnes e derivados de animais, petróleo, minério de ferro, celulose, milho, açúcar e álcool, são os itens mais importantes da pauta de exportações brasileira².

A melhoria da competitividade da agricultura e pecuária do Brasil, sobretudo nos últimos quinze anos, e o empenho do governo e da iniciativa privada em estimular e divulgar o produto agrícola brasileiro no exterior tem proporcionado aumento das exportações do agronegócio. Vários fatores contribuem para que haja grandes chances, no longo prazo, do Brasil aumentar sua produção agrícola. Um deles é o fato do Brasil possuir áreas ainda inexploradas ou insuficientemente exploradas que poderão ser incorporadas à produção agropecuária.

Corroborando com o exposto, Jank, Nassar & Tachinardi (2005), ressaltam a importância do agronegócio brasileiro, que coloca o país entre as nações mais competitivas do mundo na produção de *commodities* agroindustriais, com enorme potencial de expansão horizontal e vertical da oferta. Essa posição de destaque é o resultado de uma combinação de fatores, entre eles principalmente investimentos em tecnologia e pesquisa, que levaram ao aumento exponencial da produtividade. Mas

² Dados retirados do site do MDIC, 2019.

outras variáveis tiveram igualmente um peso importante na configuração do setor na atualidade, entre elas a redução da intervenção do governo no setor com a desregulamentação dos mercados, a abertura comercial e a estabilização da economia após o Plano Real.

Essa relevância do agronegócio na economia brasileira se reflete em números. Atualmente o setor representa 46% do total das exportações brasileiras e 21% do PIB nacional³. Dentre os produtos exportados, o de maior destaque é a soja, respondendo por 13% do total⁴.

2.1.1 Produção de soja no Brasil

A soja é uma planta originária da China. Seu nome científico é *Glycine max L.* Faz parte da família *Fabaceae* (leguminosas), assim como a ervilha, o feijão e a lentilha. Trata-se de um grão rico em proteínas, podendo ser consumido tanto por seres humanos como por animais. Contém de 18% a 20% de óleo e o farelo representa 79% (tem teor de proteína de 45%).⁵

A soja chegou ao Brasil em 1882, na Bahia, mas foi cultivada com objetivos comerciais somente a partir do final da década de 1960 em terras do Rio Grande do Sul. Giordano (1999) destaca que, por volta da década de 1970, um grupo de 117 agricultores brasileiros, visitaram propriedades rurais dos Estados Unidos e a *Chicago Board of Trade* (Bolsa de Mercados e Futuros de Chicago), mais tradicional bolsa de mercados futuros do mundo. Nessa visita, os agricultores perceberam o potencial econômico e o futuro promissor da produção de soja, tendo em vista as dificuldades encontradas pelo mercado internacional em encontrar proteína vegetal, principalmente para o gado leiteiro, suínos e produção de ovos.

Conforme ressalta Costa (2005), a existência dessa demanda por parte do mercado internacional, deve-se principalmente ao fato do grão apresentar capacidade de produzir proteína e óleo baratos. Diante disso, a soja passou a ocupar ainda mais as áreas propícias à agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, estimulada pelo aumento dos preços internacionais na época.

³ Dados da Confederação Nacional da Agricultura

⁴ Dados do MDIC referentes ao período de janeiro a abril de 2019

⁵ Informações obtidas no site da Agência EMBRAPA de Informação Tecnológica (AGEITEC)

A partir do final da década de 1970, o setor registrou intenso crescimento graças à migração de produtores da Região Sul do Brasil para o Centro-Oeste, com o desenvolvimento de novas técnicas de cultivo e o uso de pesticidas. Assim, em 1979, a produção chegou a 15 milhões de toneladas.⁶

Nesse sentido, o pesquisador da EMPRABA Amélio Dall'Agnol recorda que os preços vinham aumentando e os produtores do Sul não tinham terra suficiente para desenvolver a produção. Essa situação levou muitos a se instalarem no Cerrado, onde transformaram terras baratas e inóspitas em um local adequado ao plantio da soja.

Essa migração coincidiu com o desenvolvimento do sistema de semeadura direta para grandes cultivos, que permitiu ao Brasil ser parte de uma revolução agrícola. A semeadura direta consiste em não arar a terra antes do próximo plantio e usar a serrapilheira⁷ como cobertura vegetal para, dessa forma, limitar a erosão do solo. Essa técnica, da qual o Brasil é hoje líder mundial, está associada ao uso intensivo de herbicidas para limpar o solo antes da semeadura.

Atualmente a soja está presente em todas as regiões brasileiras. Este cenário levou o país ao posto de maior exportador e segundo maior produtor mundial da oleaginosa, com perspectivas que venha a ser o principal produtor mundial já na safra de 2019/2020.

O sucesso da soja no mercado internacional se deve em grande parte à diversidade de usos que a mesma possui. A partir do esmagamento do grão se obtém dois tipos de produtos, o farelo e o óleo bruto. O farelo de soja é usado como complemento alimentar principalmente para arração animal. O óleo bruto passa por um processo de degomagem e após este processo passa a existir o óleo degomado que, depois de passar por um processo de neutralização e branqueamento se transformará em óleo branqueado. Logo, através do processo de refino do óleo branqueado surgirão o óleo refinado e margarinas, gorduras, dentre outros.

Pinho (2004) ressalta que a transformação industrial dos grãos da soja possibilita a obtenção do óleo, da torta (resíduo da trituração dos grãos) e de farinha, e a partir destes produtos como: lecitina de soja, óleo alimentício, margarina, gorduras emulsionadas, leite de soja, queijo de soja, molho de soja e as proteínas vegetais texturizadas (PVT), que são bastante utilizadas em substituição da carne. Além disso,

⁶ Dados obtidos no site da EMBRAPA

⁷ Camada que fica acima do solo e é formada por restos de folhas, galhos, frutos e demais partes vegetais bem como restos de animais e excretas

existem pesquisas sobre os benefícios da soja no campo da medicina (combate ao alcoolismo, tratamentos de câncer de mama e próstata), e na produção de tintas, colas e protetores solares.

Outro fator preponderante no desenvolvimento da soja no Brasil foi a produção geneticamente modificada. Dall'Agnol (2017) afirma que as variedades de soja geneticamente modificadas foram necessárias para adaptar o cultivo à latitude do Cerrado, sendo um fator-chave para o aumento da produtividade brasileira no setor.

Plantada ilegalmente no Brasil nos anos 1990, a soja transgênica teve sua comercialização temporariamente autorizada em 2003. Dois anos mais tarde o Congresso Nacional aprovou a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que estabeleceu normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados.

Em 2017, as variedades de soja transgênica já ocupavam 96,55% da superfície cultivada contra 22% em 2004⁸. Essa expansão da produção de soja geneticamente modificada também foi decisiva para o desenvolvimento da indústria de carnes brasileira. Para fins de referência, em 1998 o Brasil produzia cerca de 30 milhões de toneladas de soja e pouco menos de 7 milhões de toneladas de carne de frango e suína. Em 2017, a produção de soja alcançou quase 120 milhões de toneladas, associada a uma produção de carne de frango e suína de 16,8 milhões de toneladas.

Essa posição de destaque mundial na exportação de carnes tem relação direta com o desenvolvimento da produção e o processamento da soja para servir como insumo na transformação de proteína vegetal em animal.

2.1.2 Mercado mundial de soja

Brum (2002 *apud* Costa 2005) aborda o histórico da economia da soja em cinco fases. Na primeira, entre 1900 a 1945, destaca-se a diminuição da produção e exportação da soja por parte da China e o crescimento da produção e consumo no mercado interno dos Estados Unidos;

Na segunda fase, ocorrida entre os anos de 1945 a 1972, destaca-se a perda de espaço dos países em desenvolvimento na exportação e a consolidação dos Estados Unidos como o principal produtor mundial, além da transferência de seu

⁸ Dados da empresa de consultoria em agronegócio Céleres

modelo agroalimentar para o resto do mundo. Esse modelo agroalimentar norte-americano se baseava em uma forma de arração animal por meio da mistura soja-milho. Foi introduzido na Europa e Japão como parte do Plano Marshall de reconstrução após a II Guerra Mundial. Diante do impacto avassalador da guerra na capacidade agrícola desses países, houve uma dependência imediata de produtos para arração animal baseados nos itens que os Estados Unidos possuíam excedentes de produção. Esse modelo alavancou a soja no mundo, permitindo o desenvolvimento da indústria americana.

Em uma terceira fase, compreendida entre 1972 e 1990, destaca-se a volta de países em desenvolvimento ao mercado da soja. Dentre os quais Brasil, Argentina, Malásia e Indonésia, com destaque para os dois primeiros, aparecendo ao lado dos Estados Unidos como grandes produtores e exportadores mundiais.

A quarta fase, compreendida entre 1990 a 1995, trouxe como principal destaque a queda dos subsídios nos países em desenvolvimento, mas com a manutenção dos mesmos nos países desenvolvidos.

Por fim, no período compreendido entre 1995 a 2001, destacam-se o desenvolvimento da soja transgênica, novas técnicas de plantio e a consolidação do processo de globalização da economia, presentes até os dias de hoje.

No cenário atual, Brasil, EUA e Argentina se destacam como maiores produtores e exportadores mundiais de soja. Segundo dados da USDA referentes à safra de 2018/2019, os três países são responsáveis por 81,75% da produção mundial. Desse total, os EUA respondem por 34,08%, o Brasil por 32,24% e a Argentina por 15,43%. Os números da exportação também ratificam esse protagonismo. Ainda com dados referentes à safra de 2018/2019, Brasil, EUA e Argentina responderam por 88,33% das exportações mundiais. Desse total, o Brasil se destaca com 51,85% do volume mundial exportado. Os EUA respondem por 31,22% e a Argentina por 5,26%.

Em relação aos maiores importadores, a China se destaca como responsável por 64,56% de todas as importações mundiais. Em seguida vem a União Europeia com aproximadamente 8,90%. Esse apetite chinês no consumo de soja se justifica pelo fato do país ser um dos maiores produtores de carne no mundo (maior produtor de carne suína)⁹, necessitando da proteína para tratamento dos animais.

⁹ Os dados relacionados à China foram retirados do 4º levantamento do USDA publicado em agosto de 2019

O Brasil produz outras oleaginosas, como amendoim, caroço de algodão, mamona e girassol, mas a soja é destacadamente a principal cultura e em 2018 foi responsável por aproximadamente 16% das exportações brasileiras¹⁰ (grão, farelo e óleo). Entre 1997 e 2018 sua participação cresceu cerca de 7,5% (USDA, 2018). O Estado do Mato Grosso é responsável por cerca de 27% da produção nacional, seguido pelo Paraná com 17% e pelo Rio Grande do Sul com 16%. Juntos esses três Estados representam 61% da produção de soja no Brasil. Outros estados como Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Bahia, estão expandindo a área plantada e a produção da oleaginosa, consequência da nova fronteira agrícola brasileira. A vantagem desses Estados na produção de soja se deve a alta tecnologia empregada pelos produtores aliada à grande disponibilidade de terras cultiváveis (Rhoden et al, 2018).

2.1.3 Formação do preço da soja

Commodity é uma palavra de origem inglesa usada para se referir aos produtos de origem primária que são transacionados nas bolsas de mercadorias. Conforme ressalta Branco (2008), são normalmente produtos em estado bruto ou com pequeno grau de industrialização, com qualidade quase uniforme, sendo produzidos e comercializados em grandes quantidades em âmbito global. Além disso, são produtos que podem ser estocados sem perda significativa de qualidade durante determinado período, desde que sejam seguidos os padrões de armazenamento. Podem ser produtos agropecuários, minerais ou até mesmo financeiros.

Sendo a soja uma *commodity*, produto de consumo mundial, seu preço no Brasil reflete as tendências do mercado internacional, que, em grande parte, é influenciado pelos indicadores de oferta e demanda. Também é influenciado pela variação cambial, uma vez que os preços internacionais são determinados, na maior parte dos casos, em dólares americanos e logo após convertidos para reais. Sendo assim, visualiza-se relações de oferta, demanda, taxa de câmbio, prêmios/descontos, custos de frete, despesas portuárias, taxas e comissões, corretagem de câmbio como determinantes do preço pago ao produtor de cada região brasileira.

¹⁰ Dados MAPA 2018

Corroborando com o exposto, Nehmi (2012) ressalta que soja é uma das principais commodities produzidas mundialmente, fazendo parte do conjunto de atividades agrícolas com maior destaque no mercado mundial. Por ter uma importância considerável globalmente, a sua demanda é de grande relevância no mercado internacional. A dinâmica do mercado da soja é dividida em países produtores-exportadores e países consumidores-importadores.

Normalmente, as commodities são cíclicas por definição. Isso significa que a produção é estimulada ou desestimulada de acordo com o preço. Se o preço de algum produto estiver elevado, diversos produtores serão estimulados a produzi-lo. Se a produção for grande, os estoques aumentam, o preço cai e, conseqüentemente, diversos produtores perdem o interesse em produzir grandes volumes, fazendo com que a safra diminua. Conseqüentemente, os estoques reduzem-se e o preço volta a subir. Não há uma tendência de alta nem baixa eterna, mas sim ciclos, por isso, as commodities como a soja são consideradas cíclicas (Nehmi, 2012).

Marques e Mello (1999) ressaltam que a venda de commodities em mercados pouco competitivos faz com que produtores agropecuários detenham pouco poder de negociação. Em suma, os preços são determinados pelas empresas compradoras, dentro dos limites impostos por outros concorrentes. Negociar lotes maiores altera as condições de mercado, pois diminui os custos de transação para compradores podendo resultar em preços maiores para os produtores.

Mattos (1987) ressalta que o agricultor brasileiro deve avaliar a tendência do preço da soja no mercado por meio do que é ditado pela Bolsa de Chicago - CBOT, nos Estados Unidos. A CBOT é a principal referência para os preços internacionais da soja. Isso ocorre principalmente pelo fato de haver uma alta concentração de ofertantes e demandantes dos principais países produtores e importadores da oleaginosa, além de ser a bolsa mais antiga do mundo, fundada em 1848. Assim, os preços internos da soja possuem uma relação muito próxima com o referencial do mercado futuro (IMEA, 2015).

No mercado internacional (Bolsa de Chicago) a soja é baseada em bushel, não em sacas, quilos ou toneladas. O bushel é uma unidade de medida de volume equivalente a um cesto utilizado pelos indígenas nas trocas de produtos. O seu peso específico varia para cada tipo de grão, assim, o peso de um bushel é variável. No caso da soja, um bushel pesa 27,215 kg (IMEA, 2015). Neste sentido, converte-se o

preço de bushel de soja em quilo para se obter o preço de uma saca ou de uma tonelada do produto, e depois ainda converter o preço de dólar para reais.

Tendo em vista que as cotações da soja em grão na CBOT possuem a unidade de centavos de dólar por bushel ($\text{¢US\$/bushel}$), deve-se primeiramente dividir o valor cotado na bolsa por 100 para verificar o valor da cotação em dólar por bushel ($\text{US\$/bushel}$). Posteriormente, converter de dólar para reais, para então se ter o preço em reais por bushel, e então se converte para saca (IMEA, 2015). Sabendo-se que 1 bushel corresponde a 27,216 kg, para saber quanto que uma saca de soja de 60 kg corresponde em bushel, basta dividir-se o valor de bushel em kg, que correspondente a 27,216, pelo valor de uma saca, que corresponde a 60, assim, dividindo-se 27,216 por 60, tem-se que um bushel de soja corresponde a 2,2046 sacas. Com isso, basta multiplicar o valor da cotação a ser considerada na Bolsa de Chicago (bushel) por 2,2046 para se ter o valor em saca (de 60 kg) (IMEA, 2015).

O risco de flutuações adversas de preço é uma das principais preocupações dos produtores rurais e todos os possuidores do produto. Diante disso, é de fundamental importância a decisão de se comercializar ou armazenar o produto à espera de melhores preços. Os preços dos produtos agrícolas estão sujeitos a grandes oscilações, são de difícil previsão e geram muitas dificuldades nessa tomada de decisão. O acesso às cotações dos mercados de futuros pode ajudar nessa tomada de decisão, desde que se considerem os custos (MARQUES; MELLO, 1999).

2.2 Comércio internacional

Apesar de haver quase um consenso acerca dos benefícios do comércio internacional, através dos anos sempre ocorreram interferências dos países sobre os fluxos de bens e serviços, com as tarifas aduaneiras sendo, historicamente, o principal instrumento de política comercial utilizado para essa interferência. Como uma taxa cobrada sobre o preço dos produtos importados, as tarifas elevam os preços internos desses produtos, protegendo produtores domésticos e penalizando os consumidores desses mesmos produtos, que reduzem as quantidades demandadas (Silva; Moreira, 2016).

Krugman e Obstfeld (2010, p. 172) recordam que em 1930, os Estados Unidos aprovaram uma lei tarifária extremamente controversa, a Lei Smoot-Hawley. A partir da referida lei, as alíquotas das tarifas aumentaram de forma abrupta e o volume de

comércio norte-americano despencou na mesma proporção. Segundo alguns economistas, essa lei ajudou a aprofundar a crise iniciada em 1929, tendo em vista o fato de que outros países também aumentaram suas tarifas, ocasionando uma diminuição das importações e exportações dos Estados Unidos, bem como do comércio mundial em geral.

Viegas (2003) ressalta essa situação ao lembrar que o protecionismo econômico se acentuou no período entre as guerras mundiais. Os Estados Unidos, que, após a primeira guerra, emergiram como a maior potência mundial, aumentaram bruscamente suas tarifas aduaneiras, levando seus parceiros comerciais a impor retaliações. Essa prática protecionista espalhou rapidamente por meio de uma série de restrições ao comércio.

Ainda segundo Krugman e Obstfeld (2010, p. 172), alguns anos após a aprovação da Lei Smoot-Hawley, os EUA concluíram que as tarifas deveriam ser reduzidas. Entretanto, essa ideia enfrentou resistência no Congresso, já que grande parte dos congressistas não gostaria de ir contra as empresas nacionais que produziam bens concorrentes com as exportações. Isso se deve em grande parte ao fato de que os principais financiadores de campanha eram esses empresários.

Diante dessa situação, para que a redução das tarifas fosse implementada, havia a necessidade de estar vinculada a alguns benefícios concretos para os exportadores locais. A primeira solução proposta foi a realização de negociações bilaterais. Os EUA buscariam se aproximar de um país que fosse o principal exportador de um determinado bem, oferecendo a redução das tarifas com a condição de que o outro país reduzisse as tarifas para as exportações norte-americanas. Essa medida buscava contrabalançar os interesses políticos envolvidos.

De fato, essas negociações bilaterais ajudaram a reduzir o imposto médio sobre as importações norte-americanas de 59%, em 1932, para 25% logo após a Segunda Guerra Mundial¹¹.

Entretanto, as negociações bilaterais não conseguiam extrair uma vantagem plena da coordenação internacional. Um dos motivos trata do fato de que os benefícios do acordo entre os dois países podem ser aproveitados por outros países que não tenham feito qualquer concessão. Como exemplo, pode-se citar um acordo em que a China reduza as tarifas sobre a importação da soja brasileira mediante uma redução

¹¹ Dados retirados do livro Economia Internacional, Krugman e Obstfeld, 8ª edição

do Brasil aos produtos eletrônicos chineses. Com a redução das tarifas sobre a soja, os EUA e a Argentina poderiam se beneficiar do aumento do preço mundial da oleaginosa, mesmo que não fizessem parte do acordo. Esse fato levou a uma intenção de se buscar negociações multilaterais envolvendo vários países.

Krugman e Obstfeld (2010, p. 173) ressaltam que as negociações multilaterais começaram logo após o fim da segunda guerra mundial. Em princípio, os diplomatas dos países que venceram a guerra propuseram a criação de um órgão chamado Organização Internacional do Comércio (OIC), que teria um papel análogo ao do Fundo Monetário Internacional (FMI) e do Banco Mundial e que seria o responsável pelas negociações dos acordos multilaterais entre os países interessados.

Entretanto, em 1947, mesmo sem a formalização da OIC, um grupo de 23 países iniciou as negociações comerciais sob um conjunto provisório de normas que ficou conhecido como *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT). De fato, a OIC nunca chegou a funcionar conforme o planejado, em grande parte devido à oposição dos EUA. Logo, o acordo provisório do GATT acabou ditando as regras do comércio internacional pelos 48 anos seguintes.

Com o avanço das exportações dos novos países industrializados, durante a recessão dos países desenvolvidos na década de 1970, ocorreu o crescimento da proteção à produção nacional das economias avançadas. Ao mesmo tempo, nas rodadas do GATT, foram impostas regras para redução das tarifas alfandegárias. Isso fez com que os países desenvolvidos buscassem novas formas de proteção: as barreiras não-tarifárias, que não eram tão regulamentadas quanto as tarifárias. Essas barreiras não-tarifárias prejudicam principalmente os setores ditos tradicionais, nos quais os países em desenvolvimento são competitivos (Viegas; Jank; Miranda, 2007).

Nesse sentido, a oitava rodada de negociações no âmbito do GATT, realizada no Uruguai em 1986, determinou o corte de alíquotas ao redor do mundo. De fato, as tarifas sobre os produtos industrializados que, em 1947 eram, em média, de 40%, caíram para menos de 4% no final da rodada do Uruguai em 1994. Ressalta-se que o mesmo não aconteceu com os produtos agrícolas, que tiveram sua proteção reduzida, mas em níveis muito menores do que aqueles dos produtos manufaturados. Nesse caso, o maior risco inerente à atividade, um forte lobby pela cultura (tradição) agrícola e os argumentos da segurança e/ou independência alimentar dos países tiveram grande contribuição (Silva; Moreira, 2016).

Um dos principais frutos da rodada do Uruguai foi a criação, em 1995, da Organização Mundial do Comércio (OMC) em substituição ao GATT. Krugman e Obstfeld (2010, p. 174) ressaltam que a principal diferença entre o GATT e a OMC é a que o primeiro era, do ponto de vista legal, um acordo provisório. Já a OMC é uma organização internacional de fato. Além da questão legal, a OMC incluiu em seu acordo a questão do comércio de serviços, já que o GATT tratava apenas do comércio de mercadorias. Essa situação foi vista como um considerável avanço, já que as principais economias têm se concentrado cada vez mais na produção de serviços, em detrimento dos bens físicos.

Outro avanço considerável após a criação da OMC foi na questão do trâmite de resolução de litígios entre países. Essas contendas acontecem quando determinado país acusa outro de violar as normas do sistema comercial. O Brasil mesmo esteve envolvido em alguns processos, como acusador e como acusado. Em 2002, o Brasil recorreu à OMC contra os subsídios concedidos pelas Comunidades Europeias (CE) ao açúcar. Embora as CE fossem o maior exportador mundial de açúcar, o custo de produção de açúcar na Europa era 4 a 6 vezes maior do que no Brasil. As CE produziam açúcar a um custo altíssimo e vendiam no mercado internacional a um preço muito mais baixo, o que só era possível em virtude dos vultosos subsídios pagos aos produtores. Como resultado da vitória brasileira no contencioso, as exportações europeias de açúcar passaram de quase 7 milhões de toneladas na safra 2000-2001 para 2,2 milhões de toneladas na safra 2011-2012, e as exportações brasileiras de açúcar dobraram a partir do primeiro ano do contencioso.

O Brasil também travou um dos mais longos contenciosos da história da OMC (2002-2014), quando questionou, com êxito, os subsídios concedidos pelos EUA à produção doméstica e à exportação de algodão no período 1999-2002 (US\$ 12,9 bilhões). Em 2001, para um valor total de produção de US\$ 3 bilhões, os subsídios chegaram a quase US\$ 4,2 bilhões.

Diante da recusa Americana em cumprir as decisões do Órgão de Apelação da OMC, o Brasil obteve o direito de retaliar os EUA, tanto em bens como em propriedade intelectual, no valor de US\$ 829 milhões para o ano de 2009. Com a determinação do governo brasileiro de levar adiante as retaliações, os EUA viram-se obrigados a negociar com o Brasil uma solução mutuamente acordada para que houvesse o fim do contencioso. Nesse sentido, os EUA acordaram em pagar ao Brasil uma

compensação de US\$ 800 milhões. Os recursos deveriam ser destinados para projetos de desenvolvimento e modernização da cotonicultura brasileira empreendidos pelo Instituto Brasileiro do Algodão.

Em uma situação mais recente, o Brasil esteve do outro lado da mesa, sendo questionado pela União Europeia e pelo Japão em relação à taxaço e às imposiçoes tomadas pelo Brasil no setor automobilístico e na indústria de eletrônicos e de tecnologias, para mercadorias produzidas em zonas francas e em relação às vantagens fiscais concedidas aos exportadores. Na conclusão, o painel da OMC considerou que a grande maioria das medidas adotadas pelo Brasil não estão em conformidade com as regras do comércio internacional e solicitou a retirada das subvençoes em questão.

Esses casos demonstram que os trâmites dos processos após a criação da OMC passaram a ter uma maior formalidade e eficácia. Nesses casos, grupos de especialistas são selecionados para acompanhar os processos, normalmente chegando à conclusão em menos de um ano (Krugman e Obstfeld, 2010, p. 173).

A quantidade de contenciosos entre países também demonstra que mesmo com a iniciativa de redução de barreiras comerciais, muitos países buscam contornar esses acordos por meio de barreiras não-tarifárias, visando proteger os produtores locais.

As barreiras não-tarifárias (BNTs) são restriçoes de quantidades, composiço e destino de produtos no comércio internacional, podendo ser citadas as quotas, os contingenciamentos, as licenças de importaço, as medidas sanitárias e fitossanitárias, entre outras. Tanto as barreiras tarifárias como as não-tarifárias são negociáveis em acordos bilaterais, enquanto os subsídios (domésticos e à exportaço) e o uso abusivo de legislaço *antidumping* são negociáveis na esfera multilateral (Viegas; Jank; Miranda, 2007).

No caso específico da soja, produto objeto desta pesquisa, o Brasil vem sofrendo com barreiras em suas exportaçoes. A China, por exemplo, sempre recorreu a barreiras não tarifárias às importaçoes, tais como cotas, inspeçoes aduaneiras, restriçoes quantitativas, licenças para importar, certificaçoes restritivas e padrões de quarentena (Coronel et al, 2009).

A União Europeia também costuma usar barreiras não tarifárias, principalmente contra o óleo de soja brasileiro, produto com maior valor agregado. As tarifas para o óleo bruto que a União Europeia impõe são de 3,8% para o uso industrial e 7,6% para

o uso comercial; já para o óleo refinado são de 6,1% para o uso comercial e 11,4% para o uso industrial¹².

Entretanto, há a perspectiva de que essas barreiras caiam caso seja efetivado o acordo entre a União Europeia e o Mercosul, o que poderá beneficiar os exportadores brasileiros.

O impacto dessas tarifas e as perspectivas do acordo entre a União Europeia e o Mercosul serão abordados mais adiante nesta pesquisa.

2.3 Infraestrutura no Brasil

Uma infraestrutura de transportes adequada possui papel fundamental na competitividade econômica de qualquer país. No caso do Brasil, país de dimensões continentais e destacadamente um grande exportador, essa preocupação com a infraestrutura e logística eficientes deve sempre existir.

Entretanto, atualmente o país enfrenta grandes dificuldades em sua infraestrutura. Além de depender excessivamente de rodovias para movimentar suas cargas, o país conta com estradas ruins que geram perdas bilionárias no transporte de mercadorias. Um estudo elaborado pelo Fórum Econômico Mundial, a partir da análise de dados de 137 países, colocou o Brasil em 73º lugar no ranking global de qualidade de infraestrutura. Essa situação é extremamente preocupante, já que o país está entre as dez maiores economias do mundo.

No que se refere ao setor agropecuário, o Brasil observou uma modernização de suas práticas, proporcionando uma expansão das áreas cultiváveis e do total produzido. Isso se deve ao desenvolvimento de tecnologias para adaptação da produção às diferentes condições climáticas brasileiras.

Inicialmente, nas décadas de 1960 e 1970, a ocupação de novas terras para a produção agrícola ocorreu no Centro-Oeste, primeiro nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul e depois em Mato Grosso. Mais recentemente, esta expansão avançou sobre áreas nas regiões Norte (Rondônia, Roraima, Tocantins e Pará, principalmente) e Nordeste (Bahia, Maranhão e Piauí).

Fruto dessa expansão, as novas áreas de cultivo passaram a se localizar cada vez mais distantes tanto dos principais centros consumidores (localizados nas regiões

¹² Dados da SECEX de 2018

Sul e Sudeste) quanto dos principais portos, para onde parte da produção deve se destinar com objetivo de ser exportada. Esta distância cada vez maior dos centros exportadores agravou um dos maiores gargalos da competitividade econômica da produção agropecuária brasileira: a infraestrutura de transportes (Castro, 2017).

As deficiências de logística no transporte afetam significativamente a competitividade internacional das exportações brasileiras, principalmente para produtos com baixo valor agregado, como é o caso da soja em grão. Os problemas de escoamento, juntamente com as deficiências na capacidade de armazenagem, representam um dos principais pontos de estrangulamento do agronegócio brasileiro.

Dentre os principais problemas de infraestrutura no Brasil, destacam-se às condições precárias das rodovias, que são pouco eficientes e estão abaixo da capacidade necessária para escoamento da produção. Além disso, cabe mencionar a desorganização e excesso de burocracia nos portos, que gera longas filas dos caminhões, além de um tempo maior de espera dos navios para atracação. Essa situação gera o não cumprimento dos prazos de entrega no exterior, resultando no aumento dos custos, onerando os exportadores, afetando a margem de lucro e reduzindo a competitividade dos produtos brasileiros.

A questão das condições das rodovias brasileiras requer uma maior atenção, já que é modal de transporte mais utilizado no Brasil (75%)¹³, apesar de ter um custo maior que o ferroviário e, mais ainda, que o hidroviário. O papel do modal rodoviário deveria ser o de atuar nas “pontas”, levando os produtos aos terminais ferroviários e hidroviários, que respondem por apenas 28% e 5%, respectivamente, do total da soja transportada no país.

Hijar (2004) corrobora com o exposto ao mencionar que o modal rodoviário deve ser utilizado para o transporte de cargas em distâncias consideradas curtas, ou seja, para trajetos de até 300 quilômetros. Atuará assim, nas chamadas pontas – do local de origem (nesse caso fazendas produtoras) até os armazéns ou terminais ferroviários ou hidroviários, os quais, então, ficarão responsáveis pelo transporte a longas distâncias, dadas a maior capacidade de carga e a possibilidade de reduzir custos e perdas

A título de comparação, os EUA transportam 61% da sua produção por hidrovias e apenas 23% é transportada por rodovias. Quanto à Argentina, embora o

¹³ Dados da Pesquisa Custos Logísticos feita pela Fundação Dom Cabral

transporte rodoviário seja responsável por cerca de 80% do escoamento da soja, as distâncias percorridas são relativamente pequenas (250 a 300 km) quando comparadas às do Brasil (900 a 1.000 km). Diante dos problemas estruturais do Brasil, o custo de escoamento da produção interna é, em média, 83% e 94% superior, respectivamente, ao dos Estados Unidos e da Argentina (AGEITEC, 2012).

Esses elevados custos de transporte acabam tendo consideráveis reflexos negativos sobre os preços recebidos pelos produtores, especialmente àqueles localizados em regiões mais distantes dos portos.

Fleury (2005) ressalta que pelo fato de ser um produto de baixo valor agregado e transacionado em elevados volumes, a soja em grão necessita de um modal de transporte de grande capacidade e baixo custo unitário, mesmo que não sejam considerados outros atributos, como a frequência e o prazo de entrega da produção.

Cabe ressaltar que houve um forte apoio governamental para o desenvolvimento de políticas de ocupação agrícola nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, principalmente para o aumento da produção de soja. Entretanto, essas políticas não foram acompanhadas de cuidados com a malha rodoviária da região, além do investimento em outros modais.

Essa situação acarreta em um quadro que, mesmo hoje, com o Centro-Oeste e o Matopiba¹⁴ concentrando mais da metade da safra de grãos, cerca de 70% do escoamento ainda são feitos pelo Sul e Sudeste. Essa precariedade da logística rodoviária brasileira, principalmente da BR-163, é um fator determinante para esse gargalo e por não haver um forte incremento nessas regiões. No caso da BR-163, os investimentos poderiam trazer um acesso mais facilitado ao porto de Miritituba (PA), atualmente subutilizado e que tem capacidade para até 18 milhões de toneladas. Com a melhoria do acesso a esse porto, haveria a redução dos custos de transporte, principalmente da produção do Centro-Oeste, além da diminuição da demanda para os portos de Santos e de Paranaguá.

¹⁴ Acrônimo formado com as iniciais dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

Figura 1: fila de caminhões em trecho da rodovia km 163



Foto: Ezequiel Ribeiro/Globo.com

Essa questão da infraestrutura logística para o escoamento da soja pode ser considerada como uma das maiores preocupações do setor, afetando a sua competitividade. Observa-se que, na Argentina 80% do escoamento da soja é realizado por meio do transporte rodoviário. Entretanto, as distâncias médias entre regiões produtoras e os portos são aproximadamente 300 km, assim reduzindo os custos de transporte devido às distâncias serem pequenas em comparação ao Brasil. Já nos EUA, que possui distâncias elevadas entre as regiões de produção e os portos, a média está entre 1.000 e 2.000 km; destes, 60% da matriz é formada por hidrovias (IPEA, 2015)

Conforme ressaltam Martins, et. al., (2005) o Brasil encontra-se em uma situação em que o limite para a expansão da produção agrícola atualmente é determinado pela logística e não pela disponibilidade de terras aptas à produção agropecuária.

2.4 Custo Brasil

Além dos problemas logísticos, outros fatores influenciam a perda de competitividade das exportações brasileiras. É o chamado “custo Brasil”. Souza (2012) resalta que o custo Brasil é caracterizado, sobretudo, pelas carências de infraestrutura, pela elevada carga tributária, pela escassez de fontes de financiamento de longo prazo e pelo alto custo do capital de giro e da energia.

Segundo Ribeiro (2004), o custo Brasil representa todos os custos desnecessários, desproporcionais ou irracionais que dificultam o desenvolvimento, na medida em que oneram consideravelmente a produção, retirando-lhe o caráter competitivo, fator preponderante em uma economia globalizada.

Corroborando com o exposto, Lopez (2002), afirma que o custo Brasil é tudo aquilo que torna os processos mais lentos, caros e ineficientes, provocados pela burocracia, infraestrutura aeroportuária e portuária deficientes, custos de manuseio e armazenagem acima da média internacional, máquina fiscalizadora desaparelhada, impostos em cascata e mudança repentina nas regras tributárias.

No caso da soja brasileira, principalmente a produzida na região Centro-Oeste, a questão do custo Brasil afeta diretamente a competitividade brasileira em relação aos principais concorrentes, destacadamente Estados Unidos e Argentina.

Segundo Salin (2014 apud Pais; Torres, 2018) as fazendas brasileiras são mais eficientes quanto aos custos internos quando em comparação as Norte-Americanas, entretanto, a debilidade da infraestrutura brasileira onera os custos fora da fazenda de forma que o produto ao chegar em seu destino final, possua um custo mais elevado em relação à soja produzida nos Estados Unidos.

Ainda segundo Pais e Torres (2018), há de se destacar que a safra brasileira acontece na entressafra norte-americana, ou seja, a colheita no Brasil é feita no primeiro semestre do ano, enquanto nos Estados Unidos a colheita é realizada no segundo semestre. Diante dessa característica natural, o escoamento de soja brasileira deve ser preferencialmente realizado no primeiro semestre, antes da safra norte-americana. O armazenamento da soja com finalidade de diluir o escoamento ao longo do ano, não é recomendável pelo comportamento da oferta no segundo semestre. Esse fator acaba pressionando ainda mais a frágil infraestrutura brasileira, congestionando os portos e, conseqüentemente, aumentando os custos logísticos.

Pais e Torres (2018) também ressaltam que devido ao fato da soja ter que percorrer longas distâncias até os portos de exportação, tanto no Brasil (notadamente no Centro Oeste), quanto nos Estados Unidos, o custo de transporte torna-se um elemento decisivo nesse mercado.

Em um momento onde os volumes de soja exportados mundialmente atingem valores extremamente altos, várias fragilidades da infraestrutura ficam evidenciadas. Dentre essas destacam-se: as condições precárias das rodovias; a baixa capilaridade do sistema ferroviário; o baixo aproveitamento do potencial hidroviário; o excesso de

burocracia e a baixa capacidade dos portos que geram como consequência a formação de longas filas de espera de caminhões para descarga da mercadoria e de navios para atracar (Pais; Torres, 2018).

2.5 Impacto ambiental da produção de soja

Diante da relevância da soja na economia brasileira, nos últimos anos houve uma busca pela modernização dos métodos de plantio, um alto investimento em maquinário e tecnologia, além do avanço da cultura para novas regiões, o que ocasionou um considerável aumento da produção da oleaginosa. Atualmente o país ocupa o posto de segundo maior produtor mundial, perto de se tornar o primeiro, e os ganhos conquistados pela soja correspondem a 2% de todo o PIB do Brasil¹⁵. Há, porém, o desafio de se desenvolver esta cultura sem colocar em risco a diversidade natural das regiões cultivadas.

Presente em áreas de grande biodiversidade, boa parte do plantio da soja ou provoca o desmatamento ou ocupa áreas previamente desmatadas por pecuaristas. Após anos de uso, o pasto fica empobrecido e o gado é transportado para outros locais, sendo substituído pela soja. O resultado, direta ou indiretamente, acaba sendo a perda da biodiversidade e o desequilíbrio ambiental.

Na região Amazônica, desde 2006 existe uma moratória inibindo o avanço da soja. A medida possibilitou diminuir consideravelmente o aumento do plantio na região.

O referido acordo teve início quando a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove) e a Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (Anec), por pressão da sociedade civil e do mercado internacional, declararam não comercializar ou financiar soja oriunda de áreas desmatadas na Amazônia Legal após junho de 2006. Com a publicação da Lei 12.651/12, o novo Código Florestal, essa data foi alterada para julho de 2008, ano de adesão do governo federal ao compromisso setorial.

Atualmente, a soja está presente em sete estados da Amazônia Legal: Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Amapá, Maranhão e Tocantins. Nos 89 municípios monitorados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), 94,4% do desmate

¹⁵ Dados IBGE referentes ao ano de 2017

não está associado à conversão de terras para o plantio, ocorrendo a produção somente em áreas de pastagem degradada ou em áreas desmatadas antes de 2008, ano-base da moratória (MMA, 2018).

O GTS, instância de coordenação da moratória da soja, é formado por instituições como a Abiove, Anec, Greenpeace, WWF, Conservação Internacional, MMA, Banco do Brasil, Inpe, entre outras.

Recentemente, foi divulgado no periódico *Science Advances* um primeiro estudo científico quantitativo realizado para a eventual adoção dessa medida também no Cerrado brasileiro, um grupo internacional de pesquisadores concluiu que a medida, se implementada até 2020, impediria a conversão direta de 3,6 milhões de hectares de vegetação nativa em terras agrícolas nos 30 anos seguintes (área maior do que o tamanho da Bélgica).

O estudo ressalta que essa adoção não evitaria o avanço da agricultura de soja no país, buscando apenas organizar de uma maneira sustentável seus locais, priorizando áreas já desmatadas anteriormente.

Segundo o levantamento dos cientistas, mais de 80% dessa área que poderia ser protegida está na região conhecida como Matopiba, localizada entre os Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, região denominada como a nova fronteira agrícola brasileira.

Ressalta-se que a proposta de expandir a moratória da soja para proteger o Cerrado enfrenta resistência de grandes empresas e da chamada bancada ruralista, influente grupo de parlamentares com ligação ao agronegócio. Em nota divulgada no mês de junho de 2019, a Associação Brasileira dos Produtores de Soja (Aposoja) se posicionou de forma contrária a qualquer pacto do gênero para o bioma, afirmando que atualmente o agronegócio brasileiro é ambientalmente sustentável.

Além do desmatamento, o avanço da soja preocupa ambientalistas por outros efeitos nocivos de seu cultivo, como a presença de agrotóxicos e o plantio de variedades transgênicas, fatores que podem dificultar ainda mais a recuperação do solo e o reequilíbrio do ecossistema local.

Conforme ressaltam Rodrigues e Barbosa (2011), o nível de impacto ambiental da produção de soja pode ser minimizado ou ampliado de acordo com a técnica de plantio adotada. A partir da década de 1980, nas regiões de Cerrados, principalmente devido aos problemas relacionados com a erosão dos solos e a vinda de agricultores

do Sul do país, os produtores procuraram outras alternativas tecnológicas, dentre as quais se destaca o plantio direto.

O sistema de Plantio Direto (SPD) é um sistema de manejo do solo, onde a palha e os demais restos culturais são deixados na superfície do solo. No SPD, o revolvimento do solo não é realizado entre a colheita e o plantio do cultivo seguinte. Ou seja, as operações de preparo do solo (aração e gradagem) são eliminadas do processo de produção, mantendo assim a palhada intacta sobre o solo antes e depois do plantio. Outro princípio do Plantio Direto é a utilização da rotação de culturas (Agric, 2011).

Entretanto, em seu início, o plantio direto era considerado inviável economicamente para os Cerrados, já que os resultados requeriam um tempo considerável (CUNHA, 1989). Já na década de 90, o plantio direto apresentou uma redução em seus custos devido à queda do preço do herbicida dessecante, assim possibilitando sua utilização econômica devido sua aproximação com os custos da tecnologia convencional. Com isso, o Sistema Plantio Direto (SPD) tornou-se, finalmente, uma ferramenta da agricultura conservacionista de elevada eficiência. Essa forma de manejo passou a promover equilíbrio e estabilidade dos sistemas agrícolas, contribuindo para a conservação do solo, da água, do ar e da biologia do solo nas lavouras, prevenindo a poluição e a degradação ambiental do entorno.

Diante disso, a resistência à adoção do SPD foi superada e todos os segmentos do agronegócio, inclusive as agências de fomento à pesquisa e as universidades, passaram a promover o seu desenvolvimento e aprimoramento (DENARDIN, 2006). Atualmente 60%¹⁶ da produção brasileira de grãos é cultivada sob a técnica de plantio direto.

2.6 Teoria das Vantagens Comparativas

A teoria das vantagens comparativas, formulada por David Ricardo, em 1817, sugere que os países devem se especializar na produção daqueles bens em que possuem vantagens comparativas e importar os bens cuja produção implique um custo relativamente maior (Dorneles; Dalazoana; Schlindwein, 2013).

¹⁶ Dados IBGE 2018

A referida teoria proposta por Ricardo, partiu das ideias abordadas na teoria das vantagens absolutas de Adam Smith, que indicava que cada país envolvido no livre-comércio deveria ter vantagem na produção de um bem. Entretanto, a teoria não levava em consideração uma situação onde um mesmo país tivesse vantagem na produção de todos os bens. Partindo dessa questão, David Ricardo consolidou a teoria das vantagens comparativas, também denominada teoria das vantagens relativas (TRIPOLI; PRATES, 2016, p.60).

Partindo dos fundamentos sobre vantagem absoluta propostos por Smith no século XVIII, assim como a noção de vantagem comparativa tratada por Ricardo no século XIX, Balassa (1965) apresentou em seu trabalho *trade liberalization and revealed comparative advantage* os conhecimentos acerca do Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR).

O IVCR, também conhecido como Índice Balassa, é uma medida de comparação para dados de exportação de um determinado país (CAVALCANTI; GUEDES, 2015). O fundamento se baseia na identificação dos setores produtivos relevantes de um determinado país e que tenham como destino o mercado estrangeiro. Por meio desse levantamento, e fazendo uma comparação deste número com as exportações totais do país e com as exportações totais de outros países de referência, é possível determinar se há uma posição forte de algum segmento específico (BALASSA; NOLAND, 1989).

Essa noção de vantagens comparativas no comércio internacional é em grande parte decorrente das ideias sobre custo de oportunidade e especialização do trabalho. Primeiramente, Mill e Smith avançaram no conceito de vantagem absoluta, anterior ao conceito de vantagem comparativa. A identificação de vantagem comparativa coloca que um país deve exportar um produto quando possui o menor custo de produção desse bem (LEISHMAN, MENKHAUS E WHIPPLE, 1999)

Diante do alto nível de desenvolvimento técnico e científico do agronegócio nas últimas décadas, a produtividade brasileira aumentou consideravelmente em relação ao acréscimo da área plantada, por meio do desenvolvimento de novas fronteiras agrícolas. Diante disso, busca-se por meio do Índice de Vantagem Comparativa Revelada – IVCR avaliar a competitividade do agronegócio brasileiro, já que o mesmo é um importante indicador para o comércio exterior de um país, pois aponta os segmentos mais competitivos para exportação, em comparação aos seus concorrentes.

No caso do agronegócio brasileiro, diversos estudos abordaram a teoria das vantagens comparativas reveladas para avaliar a competitividade da produção nacional. Desses, destaca-se o trabalho de Coronel et al (2008) que avaliou se o Brasil apresentava Vantagens Comparativas Reveladas para as exportações de grão, farelo e óleo de soja e também buscou identificar a orientação regional das exportações de cada uma dessas commodities para os principais mercados consumidores. Os resultados obtidos indicaram que o país apresenta Vantagens Comparativas Reveladas para ambas as commodities e, no que se refere à orientação regional, constatou-se que as exportações de grão estão fortemente orientadas para a União Europeia e China, as do farelo para a União Europeia e Tailândia e as do óleo de soja para China, Irã e Índia.

Já Cavalcanti e Guedes (2015), buscaram calcular o Índice de Vantagem Comparativa Revelada – IVCR para o complexo da soja no Estado da Bahia, entre os anos de 2004 a 2014, considerando as exportações de soja em grãos. O IVCR foi calculado com base na comparação das exportações de soja em grãos da Bahia com os principais países exportadores mundiais de soja em grãos (Estados Unidos, Brasil e Argentina) e os principais países importadores de soja em grãos da Bahia (China, Japão e Espanha). Por fim, as autoras concluíram que, de forma geral, a exportação da soja em grãos da Bahia apresenta vantagens comparativas.

Oliveira e Schlindwein (2015) avaliaram o Índice de Vantagem Comparativa Revelada – IVCR para o complexo soja da região Centro-Oeste brasileira. Como método de pesquisa, as autoras utilizaram primeiramente o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), porém, como esse índice apresentava valores positivos assimétricos, recorreu-se ao Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), a fim de suprir essa limitação, pois os valores do IVCRS variaram entre -1 e 1. Como resultado constatou-se que a região Centro-Oeste apresentava vantagens comparativas na exportação do complexo soja, porém essa vantagem vem apresentando queda nos últimos anos.

Souza e Ilha (2005) mensuraram a evolução das vantagens comparativas da soja e das carnes bovina e de frango brasileiras no mercado internacional e verificaram sua orientação frente ao NAFTA e à UE, no período de 1992 a 2002. Para isso, utilizaram o cálculo dos Índices de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) e de Orientação Regional (IOR). No que se refere aos resultados, o cálculo do Índice de Vantagens Comparativas Reveladas apresentou valores acima da unidade e

crescentes para os três produtos selecionados ao longo do período considerado. O Índice de Orientação Regional (IOR) demonstrou que as exportações desses produtos estavam mais direcionadas para a UE do que para o NAFTA. Porém, os IOR da carne bovina e da soja demonstraram que estes produtos vinham ganhando novos mercados ao longo do tempo, além dos blocos analisados.

3. Metodologia de pesquisa

Neste capítulo serão descritos os tópicos que compõem os procedimentos metodológicos da presente pesquisa. Inclui a caracterização da pesquisa, os materiais utilizados, as fontes utilizadas para a coleta dos dados, bem como a técnica de análise das informações obtidas.

A opção metodológica de abordagem da pesquisa é mista (CRESWELL, 2007), operacionalizado na combinação de métodos qualitativos e quantitativos para melhor entendimento da pesquisa e análise dos dados.

Os dados acerca do mercado mundial de soja foram obtidos por meio de pesquisa nos sites da USDA, FAOstats, ABIOVE, APROSOJA, Farmnews, FIESP, CEPEA/USP e CONAB. Além disso, para a elaboração do referencial teórico, foram analisados artigos obtidos nas bases de dados do SCIELO, PROQUEST e Google Acadêmico.

Para análise dos índices de competitividade, foi utilizado um conjunto de indicadores buscando resultados com uma maior robustez para a comparação entre Brasil, Argentina e Estados Unidos para os produtos do complexo soja. Abaixo segue a descrição de cada índice.

O Índice de Vantagens comparativas reveladas (IVCR), proposto por Balassa (1965), calcula a participação das exportações de um determinado produto de uma economia em relação às exportações de uma zona de referência desse mesmo produto e, então, compara esse quociente com a participação das exportações totais dessa economia em relação às exportações totais da zona de referência (SOUZA; ILHA, 2005 *apud* Dorneles, Dalazoana, Schlindwein).

O IVCR é dado pela seguinte equação:

$$IVCR_{pr} = \frac{X_r^p / X_r^t}{X_m^p / X_m^t}$$

Onde:

$IVCR_{pr}$ = índice de vantagem comparativa revelada do produto p para a região r ;

X_{pr} = exportação de um produto p pela região r ;

X_{tr} = exportação total da região r ;

X_{pm} = exportação total mundial do produto p ;

X_{tm} = exportação total mundial.

Na presente pesquisa foi calculado o IVCR do Brasil, Argentina e dos Estados Unidos no período de 2010 a 2017 para a soja em grãos, para o farelo de soja e para o óleo de soja. No que se refere aos números da exportação total mundial e total por região foram utilizados apenas os valores referentes ao agronegócio, visando uma melhor adequação ao escopo do trabalho.

De acordo com Balassa (1965) *apud* Schirigatti *et al* (2018), se o IVCR for maior que 2,5 significa que o país possui uma vantagem comparativa extremamente forte desse produto no mercado internacional em relação aos outros produtos da sua pauta de exportação. Se o índice variar entre 2,5 e 1,25 indica que o país apresenta uma vantagem comparativa forte, se ficar entre 0,8 e 1,25 mostra que o país tem uma vantagem comparativa moderada e se estiver abaixo de 0,8 aponta a existência de uma desvantagem comparativa fraca.

Laursen (1998) ressalta que os resultados do IVCR possuem uma limitação estatística, tendo em vista que os valores obtidos são assimétricos, podendo variar entre zero e infinito. Com o intuito de estabelecer um padrão para os resultados, o autor desenvolveu o Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica, conforme a fórmula seguinte.

$$IVCRS_{pr} = \frac{IVCR_{pr} - 1}{IVCR_{pr} + 1}$$

Onde:

$IVCRS_{pr}$ = vantagem comparativa revelada simétrica do produto p da região r ;

$IVCR_{pr}$ = índice de vantagem comparativa revelada do produto p para a região r .

No IVCR simétrico, os dados variam entre -1 e 1, sendo que se o resultado for menor que zero, a região apresenta desvantagem comparativa na exportação do produto analisado. Caso o resultado seja maior que zero, a região possui vantagem comparativa para a exportação do produto.

Outra medida de competitividade utilizada na pesquisa foi a da participação de mercado (*market share*) do Brasil, Argentina e Estados Unidos para os produtos do complexo soja. Para o cálculo da participação de mercado foi utilizada a fórmula abaixo:

$$Srp = \frac{X_{pr}}{X_{pm}} \cdot 100$$

Onde:

Srp: participação da região (r) no produto (p);

Xpr: exportações do produto (p) pela região (r);

Xpm: exportações mundiais (m) do produto (p), incluindo (r).

O resultado é dado em porcentagem, com os valores variando entre 0 e 100. Quanto maior o índice, maior a participação da região no mercado mundial do produto.

O último índice de competitividade utilizado na pesquisa foi o da participação dos produtos do complexo soja nos valores totais exportados por Brasil, Estados Unidos e Argentina. Os cálculos foram realizados conforme a fórmula a seguir:

$$Sxe = \frac{X_{pr}}{X_{tr}} \cdot 100$$

Onde:

Sxe: participação no total exportado;

Xpr: exportação de um produto *p* pela região *r*;

Xtr = exportação total da região *r*;

Os valores são apresentados em porcentagem, buscando identificar a relevância da exportação do produto no total exportado pela região.

4. Apresentação e Análise dos Resultados

Este capítulo apresenta os dados referentes à economia mundial da soja, sempre com ênfase na situação do Brasil nesse cenário. A divisão dos dados foi feita em relação aos maiores produtores mundiais da soja, maiores exportadores, maiores consumidores, maiores importadores, países com maior quantidade de estoques de soja e comparação de produtividade por área plantada. Além disso, foram avaliados quais países possuem vantagem comparativa revelada, a participação no mercado e a relevância no total exportado em cada um dos produtos do complexo soja (grão, farelo e óleo).

Por fim, foram apresentados os custos para produzir soja em cada um dos principais países produtores da oleaginosa e as principais barreiras comerciais enfrentadas pelo Brasil para a exportação da sua produção.

4.1 Produção Mundial de Soja

No contexto atual da produção de grãos em âmbito mundial, a soja possui grande destaque, sendo uma das culturas que obteve o maior crescimento nos últimos anos. Segundo dados da USDA, entre os anos de 2000 e 2019, houve um crescimento de 96,58% da produção mundial de grãos de soja. Esse crescimento está intrinsecamente ligado à diversidade de usos que a soja possui.

Nesse contexto, destaca-se o uso para arração animal (suínos, bovinos e aves), já que se observou um crescimento do consumo mundial de proteína animal que, em sua maioria, são alimentados com uma dieta com altos teores de farelo de soja. Cabe ressaltar que, na Europa, a demanda pela soja foi alavancada pelo episódio da Encefalopatia Espongiforme Bovina, a partir de meados dos anos 1980. O chamado “Mal da Vaca Louca” levou à proibição do uso de restos de carnes e ossos na alimentação de animais. Outro uso de destaque para a soja é a produção de óleo, seja para alimentação seja para a produção de biodiesel.

Atualmente quatro países protagonizam a produção mundial de soja: Brasil, Estados Unidos, Argentina e China responderam por 86% da produção no ano de 2018. Essa evolução da produção é destacada na tabela 1 a seguir.

Tabela 1: produção mundial de soja em grão em milhões de toneladas 2000-2019

Ano	EUA	Brasil	Argentina	China	Outros	Mundo
2000	75,06	37,91	26,88	15,41	18,41	173,67
2001	78,68	42,11	30,00	15,41	17,63	183,83
2002	75,01	51,92	34,71	16,51	18,35	196,50
2003	66,79	49,55	31,58	15,39	20,79	184,10
2004	85,02	51,18	38,30	17,40	21,21	213,11
2005	83,36	52,46	40,54	16,35	23,8	216,51
2006	87,01	57,86	47,48	15,97	27,77	236,09
2007	72,86	59,83	46,24	12,73	28,06	219,72
2008	80,75	57,35	40,00	15,55	25,87	219,52
2009	91,42	68,76	52,68	14,98	30,65	258,49
2010	90,60	74,82	48,88	15,08	35,38	264,76
2011	84,21	65,85	49,00	14,49	34,53	248,08
2012	82,79	81,72	49,31	13,05	40,52	267,39
2013	91,39	86,76	53,40	11,95	40,42	283,92
2014	106,88	97,18	60,80	12,15	43,4	320,41
2015	106,85	95,43	58,00	11,60	43,35	315,23
2016	117,22	105,56	59,16	12,80	46,52	341,26
2017	110,19	108,60	58,20	13,63	48,02	338,64
2018	120,00	118,40	37,80	15,20	46,10	337,50
2019 ¹⁷	123,70	117,00	55,30	15,90	50,02	362,10
2020 ¹⁸	98,90	123,00	53,00	17,10	49,40	341,4
Variação % ¹⁹	64,80	208,62	105,73	3,17	171,7	96,58

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2019.

¹⁷ Dados USDA de setembro de 2019

¹⁸ Projeção USDA para a safra 2020

¹⁹ Variação total do período de 2000 a 2019

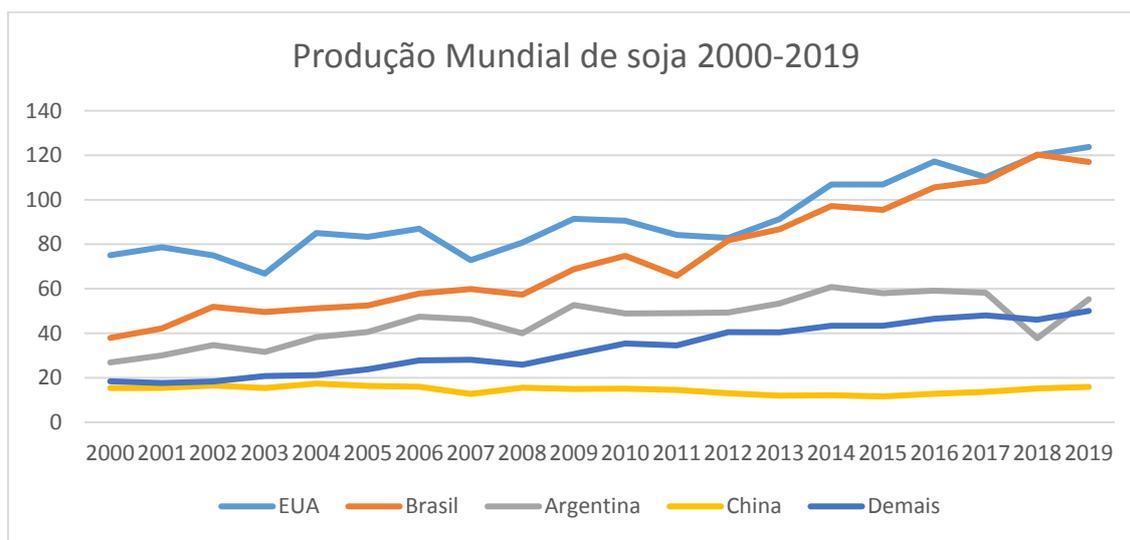
No período analisado, o Brasil apresentou grande destaque com um aumento de 208,62% da sua produção de soja em grãos. Esse destaque se deve ao grande potencial agrícola que o país possui, com grande extensão de áreas cultiváveis, clima propício à produção, além de vários estudos realizados para o desenvolvimento de novas tecnologias. Esse crescimento levou o Brasil ao posto de segundo maior produtor mundial de soja, atrás dos Estados Unidos, que no mesmo período obteve um crescimento de 64,80% de sua produção. Ressalta-se que estudos da USDA apontam que o Brasil assumirá a posição de maior produtor de soja já a partir da safra 2019/2020. Ainda conforme os dados da tabela 1, cabe ressaltar o crescimento da produção de soja da Argentina, que chegou a 105,73% no período analisado. Esse crescimento se deve pela boa fertilidade do solo argentino e pela baixa incidência de pragas e doenças. Além disso, contribuíram para o crescimento da produção o desenvolvimento de novas plantas industriais de esmagamento, o investimento em infraestrutura portuária, o baixo preço das terras no norte do país e a presença de uma cadeia produtiva consolidada. Entretanto, os números dos últimos anos têm apontado para uma desaceleração do crescimento. O Governo da Argentina cobra direitos de exportação sobre a soja, conhecidos como "*retenciones*", que atualmente são de 27,5%, o que desestimula o aumento da produção. Essa situação levou a uma maior produção de milho e trigo, atualmente com alíquota zero sobre a importação, trazendo um desinteresse de plantio da soja nas áreas mais distantes dos portos.

Em relação à produção dos Estados Unidos no período avaliado, observou-se um crescimento de 64,80%, valor que ainda o coloca como maior produtor mundial, mas já sem a hegemonia que possuía em períodos anteriores. Além disso, a previsão para a colheita da próxima safra é pessimista, já que a mesma foi plantada em condições climáticas desfavoráveis. Soma-se a isso os entraves políticos entre o país norte-americano e a China, o que pode favorecer outros mercados, destacadamente o brasileiro e o argentino.

A produção de soja por parte da China no período avaliado apresentou um pequeno avanço de 3,17%, fato que deve mudar já na próxima safra, tendo em vista a iniciativa do Governo chinês de retirar os subsídios à produção interna de milho. O fato do país asiático não possuir grandes área cultiváveis disponíveis faz com que haja uma competição entre a soja e outras culturas. Com a retirada dos subsídios, pode se gerar uma debandada para a produção de soja, já que a oleaginosa possui boa lucratividade.

Há de se ressaltar que a demanda de soja por parte da China é extremamente alta, entretanto, esse aumento da produção interna traz o temor de que o país asiático diminua a importação dos demais países produtores, além do fato de que um aumento da oferta do produto possa afetar negativamente os preços da soja.

Gráfico 1: Evolução da Produção Mundial de Soja em Grãos



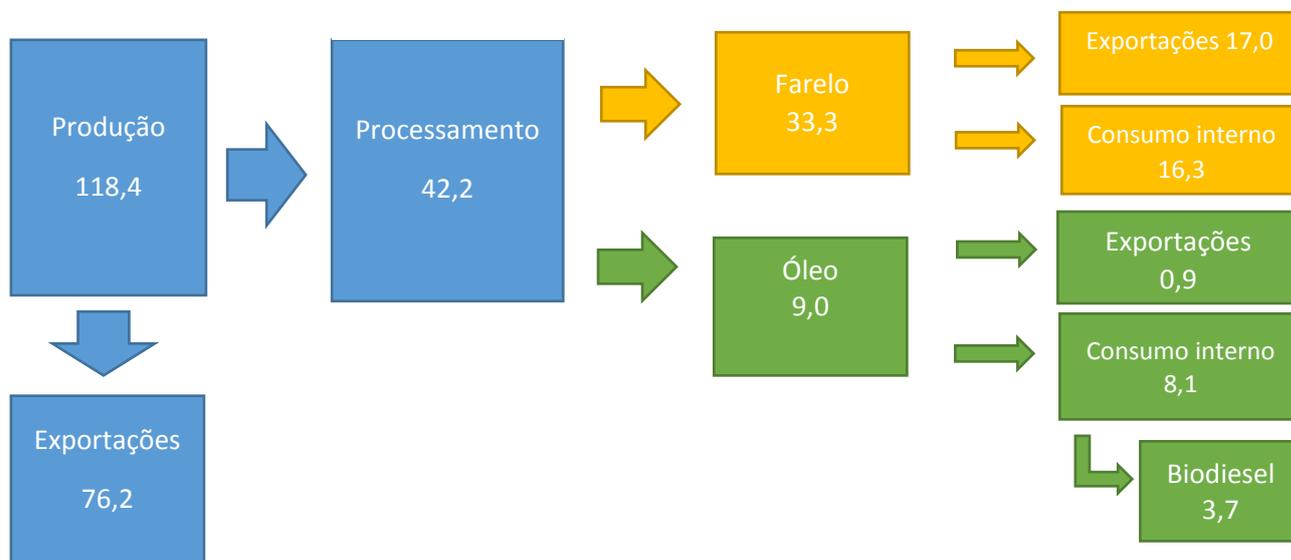
Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2019.

O gráfico 1 acima aponta a evolução da produção de soja brasileira nos últimos vinte anos. Há de se ressaltar o alto crescimento registrado a partir da safra de 2012/2013. Esse crescimento se deve aos excelentes preços de comercialização observados na safra 2011/12, que bateram recordes históricos decorrentes da quebra de produção nos principais países produtores. Além disso, o Brasil incorporou nos últimos dez anos uma média de 1,6 milhão²⁰ de hectares no cultivo de soja. A maior parte dessas novas áreas foram em pastagens degradadas que, em sua maioria, encontram-se no bioma cerrado, tradicional por ter solos de baixa fertilidade.

Apesar do protagonismo brasileiro na produção de soja em grãos, o país não possui o mesmo destaque nos demais produtos do complexo soja (farelo e óleo). Segundo dados da Abiove (2018), aproximadamente 64% da produção de soja em grãos é exportado *in natura*, enquanto somente 35% é processado, conforme representado na figura 2.

²⁰ Dados CONAB

Figura 2: caminho da soja no Brasil



Fonte: Abiove, 2018 (com adaptações) – Dados em milhões de toneladas

Do total de grãos processados na produção anual brasileira de soja, 78% são transformados em farelo, dos quais 51,20% são destinados à exportação e 48,8% para consumo interno. O restante da soja processada é destinado a produção de óleo, onde 10% desse produto é enviado para o mercado exterior e 90% é utilizado no mercado interno. Ressalta-se que do total de óleo utilizado em âmbito nacional, 45% é usado para a produção de biodiesel.

Outro fator de destaque para soja na economia brasileira é o fato de que 82%²¹ da produção de biodiesel é feita com óleo de soja, ainda que a mamona e o dendê apresentem teores de óleo mais elevados, além de incentivos fiscais para sua produção. Essa situação se deve ao fato da soja possuir uma cadeia produtiva melhor estruturada, além de ser um produto mais barato e com maior aceitação no mercado. Ressalta-se também que o biodiesel feito com óleo de soja não apresenta qualquer limitação para consumo em temperaturas mais altas ou baixas, embora sua instabilidade oxidativa e seu alto índice de iodo inibam sua comercialização na Europa.

Um dos principais fatores que incentivaram à produção de soja em grão no Brasil foi a Lei Complementar n.º 87, de 13 de setembro de 1996, mais conhecida como Lei

²¹ Dados ANP

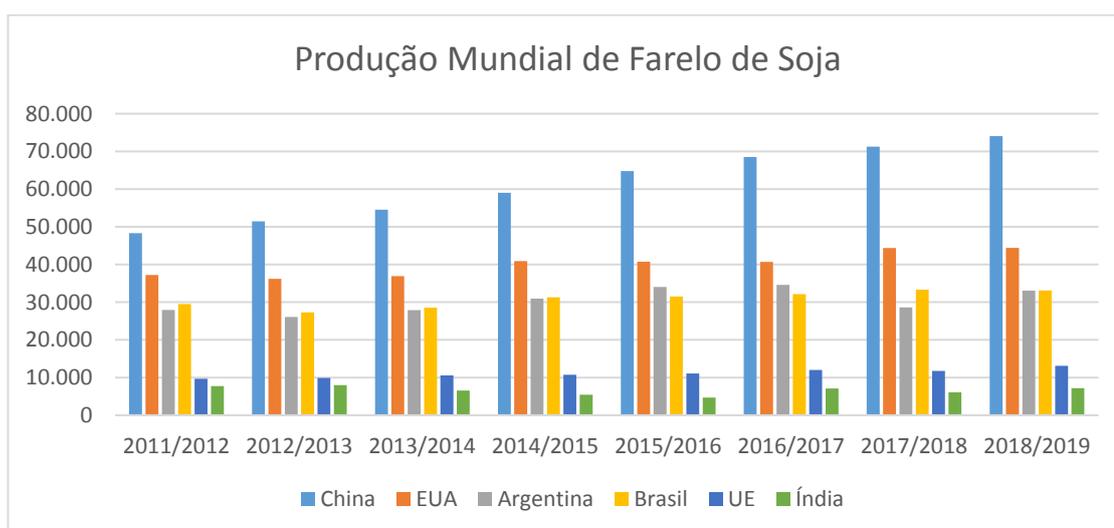
Kandir, que desonerou as exportações de produtos in natura do Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS). A referida lei afetou o protagonismo brasileiro na produção de óleo e farelo de soja, conforme apresentado abaixo.

Tabela 2: produção mundial de farelo de soja em milhares de toneladas

Ano safra	China	EUA	Argentina	Brasil	UE	Índia	Mundo
2011/2012	48.288	37.217	27.945	29.510	9.668	7.720	180.470
2012/2013	51.440	36.174	26.089	27.310	9.875	8.000	181.192
2013/2014	54.531	36.909	27.892	28.540	10.586	6.560	189.902
2014/2015	59.008	40.880	30.928	31.300	10.744	5.440	207.355
2015/2016	64.782	40.746	34.050	31.500	11.060	4.700	218.583
2016/2017	68.508	40.675	34.600	32.120	12.008	7.120	227.728
2017/2018	71.280	44.361	28.630	33.300	11.771	6.080	230.910
2018/2019	74.052	44.407	33.050	33.100	13.114	7.200	242.379
Variação %	53,35	19,32	18,26	12,16	35,64	- 6,73	34,30

Fonte: USDA, 2018.

Gráfico 2: comparação da produção mundial de farelo de soja



Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

Os dados apontam um alto protagonismo da China na produção mundial de farelo de soja. No período avaliado, o país asiático aumentou em 53,35% o processamento do farelo. Os Estados Unidos, a Argentina e a União Europeia tiveram crescimentos abaixo do Chinês, mas ainda maiores que os do Brasil, que atingiu 12,16%.

Um dos motivos para esse baixo crescimento brasileiro é o fato da China privilegiar a importação de grãos in natura, alegando questões políticas e de segurança alimentar. Dessa forma, há uma taxação ao produto brasileiro, o que diminui a margem de lucro do produtor nacional, inviabilizando a produção para a exportação ao nosso maior parceiro comercial. Ressalta-se que o Governo brasileiro vem buscando por meio das reuniões do BRICS, uma cota para a venda de cinco milhões de toneladas de óleo e farelo de soja para a China.

Na tabela 3 a seguir serão expostos os dados acerca da produção mundial de óleo de soja.

Tabela 3: produção mundial de óleo de soja em milhares de toneladas

Ano safra	China	EUA	Argentina	Brasil	UE	Índia	Mundo
2011/2012	10.914	8.954	6.839	7.310	2.359	1.708	42.740
2012/2013	10.914	8.954	6.839	7.310	2.359	1.708	43.085
2013/2014	11.626	8.990	6.364	6.760	2.501	1.752	45.002
2014/2015	12.335	9.131	6.785	7.070	2.553	1.478	48.123
2015/2016	13.280	9.550	7.380	7.570	2.642	1.315	50.658
2016/2017	15.501	10.058	8.710	7.960	2.888	1.600	54.272
2017/2018	16.128	10.725	7.340	8.250	2.831	1.368	54.781
2018/2019	16.755	10.845	8.360	8.195	3.154	1.620	57.512
Variação %	53,51	21,12	22,24	12,11	33,70	- 5,15	34,56

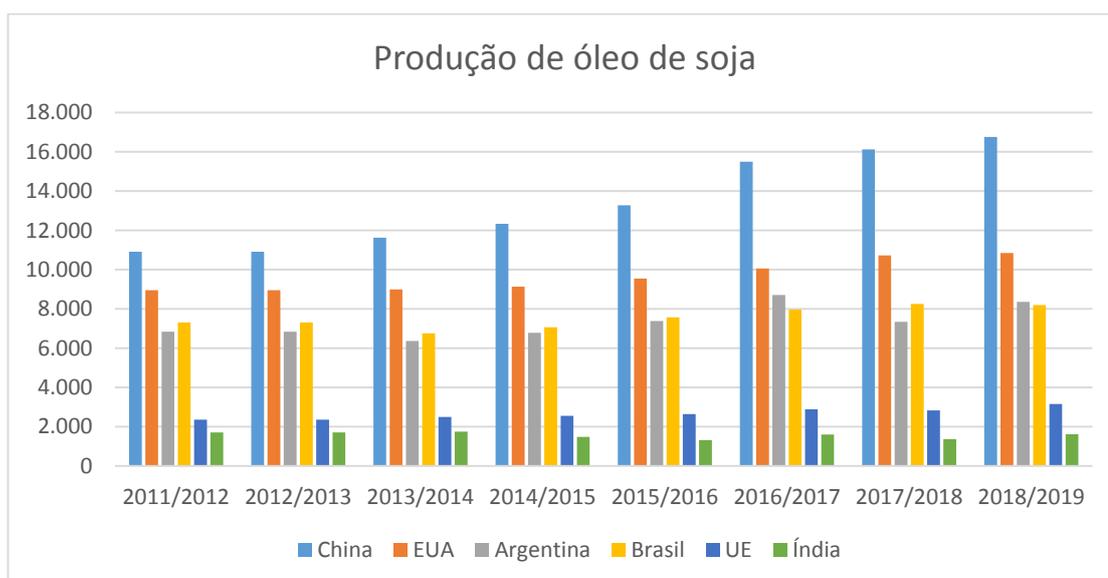
Fonte: USDA, 2018.

Assim como na produção de farelo, o Brasil teve um crescimento tímido em sua produção de óleo de soja no período avaliado, chegando a 12%. Em comparação, os Estados Unidos aumentaram sua produção em 21,12%, a Argentina em 22,24% e a China em 53,51%.

Atualmente, a maior parte da produção de óleo de soja no Brasil é voltada para o mercado interno, com parte destinada ao consumo humano e parte à produção de biodiesel.

E é justamente o mercado de combustíveis que pode alavancar à produção de óleo de soja no Brasil. Em setembro desse ano, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Combustíveis (ANP) aprovou o aumento da mistura do biodiesel de 10% para 11% no óleo diesel. Além disso, houve a criação da Lei nº 13.263/2016 para dispor sobre os percentuais de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado no território nacional. A referida lei autorizou uma adição de até 15% de biodiesel ao diesel, além de propor estudos para o aumento gradual desse percentual até o ano de 2030.

Gráfico 3: evolução da produção mundial de óleo de soja



Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

4.2 Exportação Mundial de Soja

Como não poderia ser diferente, os principais países produtores de soja também figuram entre os principais exportadores da oleaginosa. A exceção é a China, que apesar de se destacar na produção não exporta o grão, já que possui uma imensa demanda interna para, principalmente, a criação de suínos, segmento em que o país

é líder mundial. A tabela 4 abaixo apresenta os dados dos principais exportadores de soja em grãos nos últimos 15 anos.

Tabela 4: exportação mundial de soja em grãos em milhões de toneladas

Ano	EUA	Brasil	Argentina	Paraguai	Outros	Mundo
2005	29,86	20,13	9,57	2,89	2,33	64,78
2006	25,58	25,91	7,25	2,31	2,72	63,78
2007	30,39	23,48	9,56	4,50	3,57	71,50
2008	31,60	25,36	13,83	5,08	3,60	79,48
2009	34,92	29,98	5,58	2,40	4,04	76,92
2010	38,64	25,60	7,0	5,2	4,73	81,17
2011	40,9	30,0	9,2	6,4	12,4	92,4
2012	37,1	36,3	7,4	3,2	6,5	90,4
2013	35,9	41,9	7,7	5,5	8,8	99,9
2014	44,8	46,8	7,8	4,4	5,5	112,8
2015	50,2	50,6	10,6	4,4	10,2	126,0
2016	52,7	54,4	9,9	5,3	9,7	132,0
2017	59,2	63,1	7,0	6,6	11,7	147,7
2018	57,9	76,2	3,85 ²²	6,2	7,9	153,2
2019 ²³	47,50	75,80	7,9	5,6	11,8	148,60
2020 ²⁴	48,30	76,50	8,0	6,2	10,4	149,40
Variação %	93,90	278,54	- 16,40	114,53	346,35	136,49

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2019.

Conforme apresentado na tabela acima, há de se ressaltar o crescimento na quantidade de grãos de soja exportados pelo Brasil no período avaliado. O país triplicou o total exportado, crescendo 278,54%. Esse crescimento tem relação direta com o aumento da produtividade e da área cultivada no país. A área cresceu um milhão de hectares por ano no período avaliado, e o aumento da produtividade foi de aproximadamente 34 kg por hectare por ano, segundo dados do IBGE.

²² Em 2018, o volume de soja exportado pela Argentina foi superado pelo Canadense (4,9 mi/ton), tendo em vista a baixa produção devido à forte seca enfrentada pelo país sul-americano

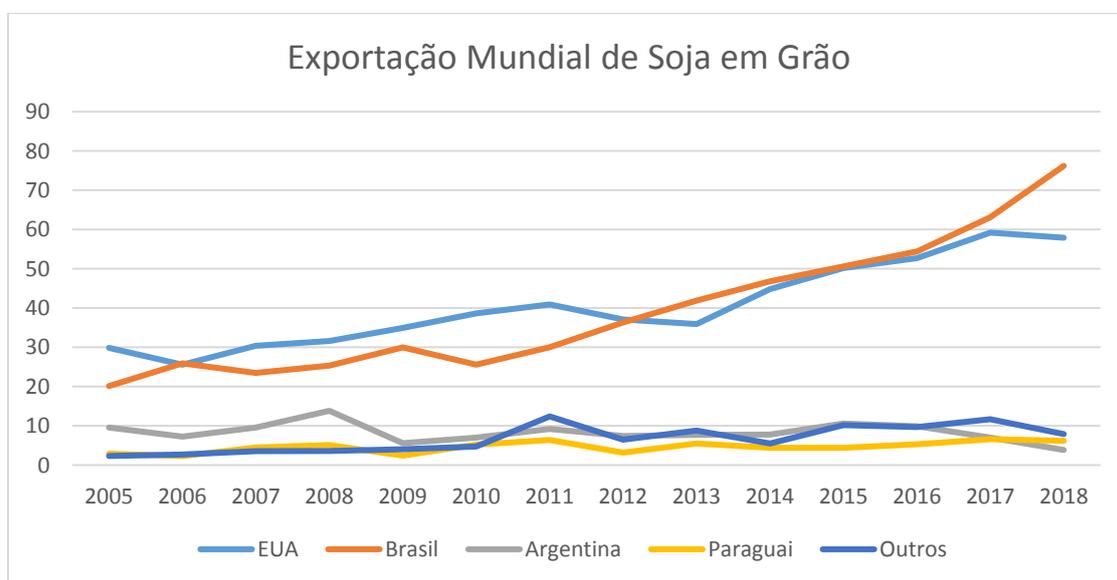
²³ Dados USDA de setembro de 2019

²⁴ Projeção USDA para a safra 2020

Outro dado importante a ser mencionado é o crescimento da exportação do Paraguai, que atingiu 6,2 milhões de toneladas de soja em grãos no ano de 2018, apresentando um crescimento de 114,53% no período. Esses números apresentados pelo Paraguai estão diretamente ligados ao Brasil. Há uma estimativa do Governo paraguaio de que 60% a 70% dos produtores de soja do país sejam oriundos do Brasil (SILVA, 2019). As principais razões dessa migração foram a oferta de terras por um preço mais acessível que no Brasil, além dos menores custos para produção, já que as terras possuem uma topografia mais plana, demandando um menor número de máquinas, combustível, energia e funcionários.

Os Estados Unidos também tiveram um crescimento considerável em suas exportações, atingindo 57,9 milhões de toneladas de grãos comercializados no ano de 2018 e um crescimento de 93,9% no período. Para os anos de 2019 e 2020, a expectativa de crescimento é inferior, motivada pela guerra comercial travada entre o país norte-americano e a China, além das fortes chuvas que atingiram os Estados Unidos no período de plantio dos grãos.

Gráfico 4: evolução da exportação mundial de soja em grãos



Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

No caso da Argentina, houve um decréscimo de 16,40% no total de grãos de soja exportados no período. Esse fato pode ser explicado pelo fato do país sul-americano priorizar a produção de óleo e farelo de soja, buscando agregar mais valor

ao seu produto. Essa situação se reflete nos dados referentes aos maiores exportadores mundiais de óleo e de farelo de soja, conforme tabelas 5 e 6 a seguir.

Tabela 5: exportação mundial de farelo de soja (milhões de toneladas)

Safra	Argentina	Brasil	EUA	Paraguai	Outros	Mundo
2012/2013	23,67	13,24	10,11	2,15	8,75	57,92
2013/2014	24,97	13,95	10,55	2,50	8,27	60,24
2014/2015	28,57	14,39	11,89	2,53	6,59	63,97
2015/2016	30,60	15,40	10,75	2,66	6,26	65,67
2016/2017	31,75	15,00	10,89	2,71	6,66	67,01
2017/2018	26,20	16,35	13,06	2,43	7,31	65,35
2018/2019	29,80	15,00	12,24	2,58	6,06	65,68
Variação %	25,89	13,29	21,06	20,00	- 30,74	13,39

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

Tabela 6: exportação mundial de óleo de soja (milhões de toneladas)

Safra	Argentina	Brasil	EUA	Paraguai	Outros	Mundo
2012/2013	4,24	1,25	0,98	0,56	2,33	9,36
2013/2014	4,08	1,37	0,85	0,65	2,51	9,46
2014/2015	5,09	1,51	0,91	0,69	2,90	11,10
2015/2016	5,90	1,50	1,08	0,74	2,95	12,17
2016/2017	5,60	1,40	1,04	0,73	2,88	11,65
2017/2018	5,80	1,60	1,11	0,67	2,95	10,07
2018/2019	5,10	1,27	0,99	0,71	3,07	11,14
Variação %	20,28	1,60	1,02	26,78	31,76	19,02

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

Os dados apontam a liderança da Argentina na exportação de óleo e de farelo de soja. Além disso, o país aumentou sua exportação de farelo em 25,89% e de óleo em 20,28%. No mesmo período o Brasil teve um aumento de 13,29% no farelo e de 1,60% no óleo, ocupando o posto de segundo maior exportador do mundo. Há de se destacar o aumento da exportação de farelo por parte dos Estados Unidos em 21,06%

e do Paraguai, que aumentou sua exportação de farelo em 20% e a de óleo em 26,78%.

Um dos fatores que justificam os números do Brasil reside no fato de que o país privilegia a exportação de grãos, muito influenciado pela Lei Kandir, conforme mencionado anteriormente. Pela referida Lei, os produtos primários exportados de origem agrícola são isentos do imposto estadual sobre circulação de mercadorias, o ICMS. O mesmo não vale para os produtos processados internamente, que, ao serem exportados, podem adquirir créditos a serem utilizados posteriormente. Entretanto, o processo para a utilização desses créditos, além de ser lento, nem sempre é passível de utilização por parte de empresas, o que não estimula a exportação de produtos processados, como é o caso do farelo e do óleo.

Segundo dados da Abiove (2008), antes da implementação da Lei Kandir, a alíquota de ICMS na exportação de soja *in natura* era de 13%, após a Lei, a tarifa foi zerada. Em relação à exportação de farelo e óleo de soja, após a Lei começou a ser cobrada uma tributação na compra de matéria-prima em outro Estado na ordem de 12% de ICMS interestadual e de 0% no mesmo Estado da indústria processadora, provocando um desestímulo para o caso da compra de soja em um Estado para processamento em outro. Essa situação levou ao deslocamento da capacidade processadora rumo ao Centro-Oeste obedecendo à lógica tributária e assim evitando o acúmulo de créditos de ICMS, e não à racionalidade logística e econômica de livre mercado e uma forte redução da margem da indústria processadora, levando ao fechamento de várias unidades processadoras no Sul e no Sudeste (ABIOVE, 2008).

Ainda segundo a ABIOVE (2008), nos 12 anos seguintes à Lei Kandir (1996), o volume anual de exportações brasileiras de soja em grão aumentou 630%, enquanto as exportações de farelo e óleo de soja aumentaram 14% e 53%, respectivamente.

A relevância da legislação tributária para o fraco desempenho da agroindústria brasileira é realçada, quando comparada ao crescimento do mercado argentino. Ainda que o Brasil produza uma quantidade muito maior de soja, a agroindústria argentina possui uma maior competitividade internacional, devido a uma política tributária que incentiva a agregação local de valor e desestimula a exportação da matéria-prima.

Diante desse fator, o Brasil teve sua capacidade instalada de processamento ultrapassada pela Argentina, perdendo investimentos e proporcionando um crescimento abaixo do esperado da indústria nacional.

Outro fator que desestimula a agroindústria nacional é o fato de a China, principal importadora dos produtos do agronegócio brasileiro, dar preferência à compra do produto in natura.

4.3 Estoque Mundial de Soja

O nível mundial de estoques está diretamente ligado ao total produzido pelos países. Conforme visto anteriormente, a produção de grãos de soja aumentou 96% nos últimos 20 anos. Diante disso, os níveis de estoques também tiveram um crescimento considerável, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 7: estoque mundial de soja em grãos (milhões de toneladas)

Ano	EUA	Brasil	Argentina	China	Outros	Mundo
2005	11,25	15,31	15,15	4,21	3,06	48,98
2006	12,23	16,64	16,47	4,57	3,32	53,23
2007	15,61	18,19	22,6	2,7	3,84	62,94
2008	5,58	18,9	21,76	4,24	2,47	52,95
2009	3,76	10,55	16,61	9,05	2,05	42,02
2010	5,16	17,15	24,98	9,97	3,4	60,66
2011	5,8	22,2	22,9	14,6	8,8	68,4
2012	4,6	13	19	15,9	3,5	56
2013	3,8	15,8	24,4	12,2	3,6	60,2
2014	2,5	16,5	29	14,4	3,5	66,6
2015	5,2	18,9	31,7	18	3,9	77,7
2016	5,4	18,6	32	16,9	4,4	77,2
2017	8,2	24,8	36,5	20,4	6,4	96,3
2018	11,9	25,2	34,5	23,5	6,2	101,3
2019	29,1	27,2	30,5	20,2	7,6	114,5
Variação %	158,67	77,66	101,32	379,80	148,36	133,77

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

Dentre os dados apresentados na tabela, cabe ressaltar o nível esperado de estoques dos Estados Unidos para 2019, que atingiu a marca de 29,1 milhões de toneladas, muito acima dos valores atingidos nos últimos quinze anos. Essa situação é oriunda da guerra comercial entre a China e o país norte-americano.

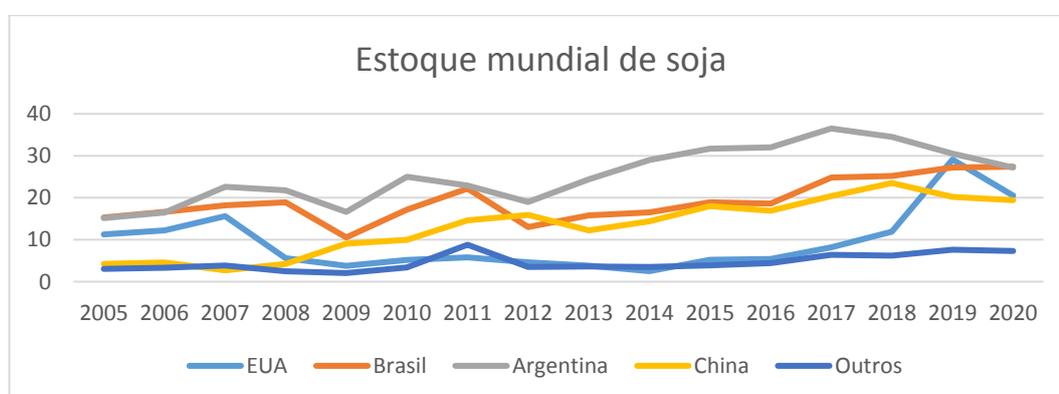
Os estoques da China tiveram um crescimento de 379,80% no período avaliado, muito impulsionados pela produção de carne suína.

Brasil e Argentina apresentam uma previsão de estoques semelhante para este ano, já que a China voltou sua atenção para o mercado sul-americano.

Esse aumento no nível de estoques dos grãos geralmente é um fator de baixa sobre as cotações da soja. Nos anos anteriores, a demanda mundial pela oleaginosa continuou firme, limitando as quedas de preços no mercado internacional e, pontualmente, dando sustentação às cotações. Para 2019, há uma incerteza sobre os rumos da exportação de soja brasileira devido à peste que vem afetando a suinocultura chinesa. Estima-se uma redução de 30%²⁵ da produção de carne suína no país asiático.

Diante da volatilidade do mercado, muitas vezes é viável realizar a estocagem em lavouras de soja. O produtor que possui condições de armazenar grãos dentro de sua propriedade rural, pode deixar para vender a produção quando os preços estiverem mais altos, obtendo, assim, uma lucratividade maior que o previsto. Além disso, o agricultor pode economizar em gastos com transporte, permanecendo com o produto disponível no local de produção e usando da forma que achar melhor para o negócio.

Gráfico 5: evolução do estoque mundial de soja em grãos



Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

²⁵ Estimativa Rabobank, 2019.

4.4 Importação Mundial de Soja

Em relação ao cenário mundial de importação da soja, os números também apontam o protagonismo da China nos últimos anos, conforme descrito na tabela 8.

Tabela 8: importação mundial de soja em grãos (milhões de toneladas)

Ano	China	UE-27 ^{*26}	Japão	México	Outros	Mundo
2005	28,31	13,93	3,96	3,66	14,26	64,12
2006	28,72	15,29	4,09	3,84	17,12	69,06
2007	37,81	15,12	4,01	3,58	17,59	78,11
2008	41,09	13,21	3,39	3,32	16,19	77,2
2009	50,34	12,30	3,95	3,5	16,83	86,92
2010	54,50	14,00	3,66	3,70	17,86	93,72
2011	58,00	13,30	3,40	3,75	17,79	96,24
2012	59,20	12,00	2,80	3,60	15,70	93,30
2013	70,36	12,99	2,89	3,84	22,31	111,28
2014	73,50	12,75	2,85	4,03	19,13	114,60
2015	77,50	12,80	2,85	4,05	20,15	119,73
2016	93,50	13,42	4,13	3,18	30,11	144,32
2017	97,00	14,10	4,40	3,25	33,88	152,63
2018	103,00	14,20	4,65	3,25	34,44	159,54
Variação %	263,83	1,94	17,42	- 12,61	141,51	148,81

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

No ano de 2018, verificou-se que a China respondeu por quase dois terços do total comercializado mundialmente, apresentando um aumento de 263,83% nos últimos quinze anos. Em seguida, vem a União Europeia com aproximadamente 9,0% do total importado. México e Japão fecham a lista dos maiores importadores de soja. Ressalta-se que esse cenário onde um país quase que monopoliza um mercado, seja exportador ou importador, traz sempre o risco de que essa falha de mercado afete os preços do produto em questão.

²⁶ Dados referentes aos 27 países membros da União Europeia

No caso da soja brasileira, a influência da China no nível de exportações é ainda maior, conforme a figura 3 a seguir.

Figura 3: destino da soja brasileira em 2018

#	Países	Faturamento (US\$)	Volume (t)	Participação (%)
1	China	27.342.586.075	68.839.903	82,3%
2	Espanha	739.563.820	1.889.039	2,3%
3	Países Baixos (Holanda)	531.186.855	1.340.155	1,6%
4	Turquia	521.302.862	1.305.134	1,6%
5	Irã	511.283.027	1.297.634	1,6%
6	Tailândia	467.143.931	1.194.527	1,4%
7	Rússia	450.301.278	1.095.241	1,3%
8	Paquistão	255.941.866	644.067	0,8%
9	Argentina	245.830.351	656.612	0,8%
10	Japão	219.278.775	549.819	0,7%
11	Coreia do Sul	197.813.529	482.636	0,6%
12	Portugal	165.749.810	427.257	0,5%
13	Reino Unido	155.233.792	398.308	0,5%
14	México	134.425.318	337.675	0,4%
15	Taiwan (Formosa)	132.002.238	326.679	0,4%
16	Vietnã	129.791.866	325.319	0,4%
17	Arábia Saudita	117.060.356	298.679	0,4%
18	Noruega	110.831.820	270.688	0,3%
19	Alemanha	93.989.199	237.565	0,3%
20	Itália	90.248.860	229.846	0,3%
	Outros	579.260.857	1.458.423	1,7%
	Total	33.190.826.485	83.605.208	100,0%

Fonte: Secex compilado pela Scot Consultoria. Disponível em: <https://blogs.canalrural.uol.com.br/blogdoscot/2019/03/28/quem-esta-comprando-a-sojabrasileira/> - Acesso em 18/10/2018.

Conforme apresentado na figura 3, o mercado de soja brasileiro é extremamente dependente da economia chinesa. Esse fato coloca o Brasil em uma posição de que o bom andamento da economia da soja esteja quase que exclusivamente ligado aos rumos que a China queira dar a sua economia. Essa situação representa um risco para o Brasil, já que a soja é o principal produto do agronegócio nacional. Esse fato aumenta a importância do acordo que está sendo costurado entre o Mercosul e a União Europeia, que visa a redução ou mesmo a extinção de tarifas de importação entre os países europeus e sul-americanos. Esse acordo deve estimular e diversificar o destino da exportação dos produtos brasileiros, podendo afetar também o mercado nacional da soja.

4.5 Consumo Mundial de Soja

No que se refere ao consumo mundial de soja, os quatro principais países produtores também figuram entre os maiores consumidores do grão. A tabela 9 abaixo apresenta a evolução do consumo nas últimas quinze safras.

Tabela 9: consumo mundial de soja em grãos (milhões de toneladas)

SAFRA	China	EUA	Argentina	Brasil	Mundo
2004/2005	40,2	51,4	28,8	32,0	204,7
2005/2006	44,4	52,8	33,4	31,0	215,9
2006/2007	46,1	53,5	35,2	33,9	224,7
2007/2008	49,4	51,6	36,3	34,9	229,8
2008/2009	51,3	48,1	33,1	34,7	222,6
2009/2010	59,4	50,7	36,1	36,6	239,0
2010/2011	65,9	48,4	39,9	39,2	252,8
2011/2012	72,1	48,8	38,6	41,0	259,3
2012/2013	76,2	48,6	36,8	38,2	263,1
2013/2014	80,6	50,1	39,8	40,0	276,5
2014/2015	87,2	55,0	44,4	43,6	302,6
2015/2016	95,0	54,5	47,7	43,0	313,9
2016/2017	102,8	55,7	47,8	43,8	328,9
2017/2018	106,3	59,0	41,7	45,9	336,1
2018/2019	102,1	60,7	47,9	45,9	346,6
Variação %	153,98	18,09	66,32	43,44	69,32

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

Assim como no volume de importação, a China também lidera o consumo mundial de soja, respondendo na safra 2018/2019 por quase 30% do total consumido. Com uma população de quase 1,5 bilhão²⁷ de pessoas, o país asiático tem a maior demanda mundial por alimentos.

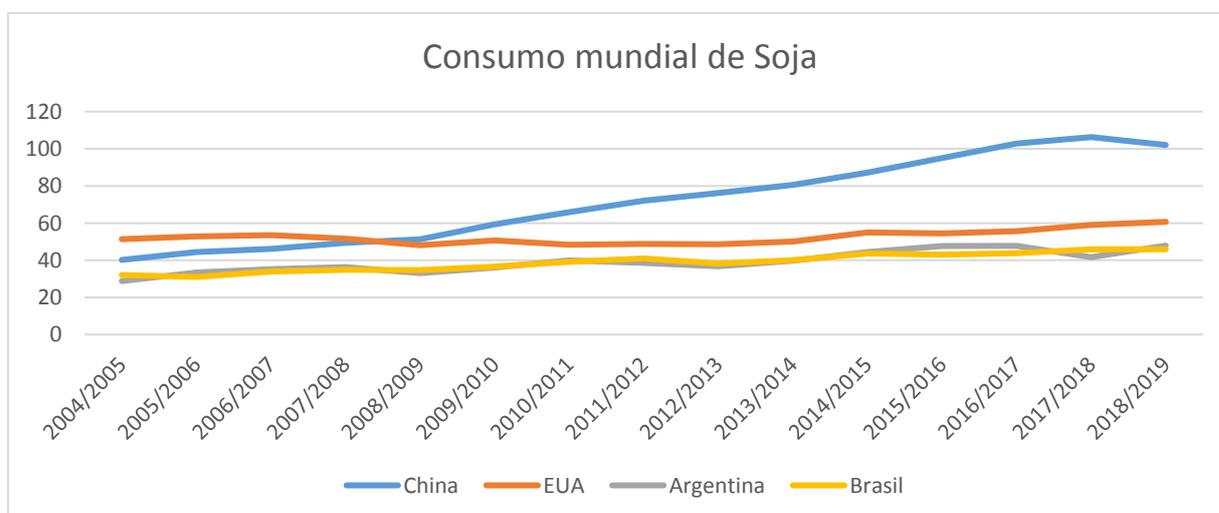
²⁷ Dados retirados do site: <https://countrymeters.info/pt/China> - acesso em 18/10/2019

Em segundo lugar aparecem os Estados Unidos com um consumo de 60,7 bilhões de toneladas de grãos na safra 2018/2019 e um crescimento de 18,09% no período avaliado. O consumo norte-americano de soja se justifica principalmente para a alimentação do rebanho bovino, do qual o país é o maior produtor mundial.

Em seguida aparece a Argentina, que na safra de 2018/2019 consumiu 47,9 milhões de toneladas de grãos de soja e apresentou um aumento de 66,32% no período avaliado. O consumo de grãos por parte de Argentina se justifica no fato dela ser a maior exportadora mundial de óleo e farelo de soja, o que faz com que boa parte do grão produzido no país seja esmagado para a produção do óleo e do farelo. A relevância que o país dá a esse mercado é tanta que no ano em que teve baixa produção de soja devido às condições climáticas, o país importou soja dos Estados Unidos e do Paraguai para se manter na liderança mundial da exportação do óleo e do farelo de soja.

Apesar de ser o segundo maior produtor mundial, o Brasil é apenas o quarto maior consumidor mundial de soja. Essa posição se justifica no fato do país exportar a maior parte dos grãos produzidos no país. O restante é destinado para a produção do farelo de soja, principalmente para a produção de carne bovina, mercado em que o país é o maior exportador mundial²⁸, e para o óleo de soja, tanto para consumo humano quanto para a produção de biodiesel.

Gráfico 6: evolução do consumo mundial da soja



Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

²⁸ Conforme dados obtidos na ABIEC (Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne)

4.6 Produtividade da produção

A demanda mundial por alimentos é crescente. Com isso, faz-se necessário que a produtividade da produção por área plantada seja sempre maior, visto que as áreas cultiváveis são limitadas.

No caso da soja, é de fundamental importância o uso de sementes de alta qualidade na implantação das lavouras. Sementes com baixo vigor podem provocar reduções na velocidade e na emergência total, no tamanho inicial, na produção de matéria seca, na área foliar e nas taxas de crescimento, podendo afetar o estabelecimento da cultura, o seu desempenho ao longo do ciclo e a produtividade final (Kolchinski, Schuch e Peske, 2005)

. Além disso, o uso de sementes de boa qualidade permite o acesso aos avanços genéticos, com as garantias de qualidade e as tecnologias de adaptação nas diversas regiões, trazendo um desempenho superior no campo, assegurando maiores produtividades. A qualidade das sementes é garantida por meio de padrões mínimos de germinação, pureza física e varietal, bem como sanidade, exigidos por normas de produção e comercialização estabelecidas e fiscalizadas pelo governo, em cumprimento à Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003 (lei de sementes) (CONAB, 2017).

A tabela 10 a seguir mostra o ranking dos países com maior produtividade por área plantada na produção de soja.

Tabela 10: índice de produtividade da soja por hectare – safra 2018/2019

Países	Mil ton. / ha	Sacas / ha
Mundo	2,88	48,00
EUA	3,50	58,33
Brasil	3,37	56,17
Argentina	3,00	50,00
UE	2,90	48,33
Canadá	2,86	47,67
Paraguai	2,80	46,67
Ucrânia	2,59	43,17
Uruguai	2,00	33,33
Bolívia	1,93	32,17
China	1,81	30,17
África do Sul	1,75	29,17
Rússia	1,44	24,00
Índia	1,00	16,67

Fonte: USDA, 2018. Disponível em: <http://www.farmnews.com.br/gestao/produtividade-da-soja-4/> - acesso em 21/10/2019

Conforme apresentado, Estados Unidos e Brasil se destacaram como os países com maior produtividade de soja por área plantada em relação à média mundial na safra de 2018/2019. Os números se justificam pelo clima e pelas tecnologias de plantio adotadas pelos dois países.

No que se refere à produtividade de soja em grãos no Brasil, os números apontam um aumento da quantidade colhida por área plantada, conforme os dados expostos na tabela 11 abaixo.

Tabela 11: produtividade da soja em grãos no Brasil

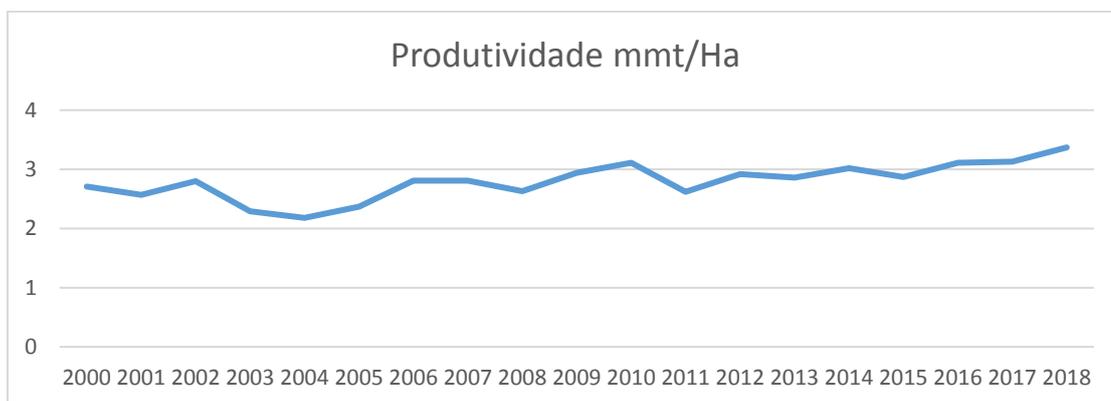
Ano	Quantidade Colhida (mmt)	Área Plantada (Ha)	Produtividade mmt/Ha
2000	37,91	13.998.351	2,71
2001	42,11	16.375.035	2,57
2002	51,92	18.527.554	2,80
2003	49,55	21.601.340	2,29
2004	51,18	23.426.756	2,18
2005	52,46	22.082.666	2,37
2006	57,86	20.571.393	2,81
2007	59,83	21.252.721	2,81
2008	57,35	21.761.782	2,63
2009	68,76	23.339.094	2,94
2010	74,82	24.032.410	3,11
2011	65,85	25.090.559	2,62
2012	81,72	27.948.605	2,92
2013	86,76	30.308.231	2,86
2014	97,18	32.206.387	3,02
2015	95,43	33.230.000	2,87
2016	105,56	33.900.000	3,11
2017	108,60	34.700.000	3,13
2018	118,40	35.122.000	3,37
Variação %	208,62	150,90	24,35

Fonte: elaboração própria com dados obtidos nos sites do USDA e da CONAB, 2019.

Pode-se inferir dos dados que o aumento da produção de soja no Brasil não é resultante apenas do aumento da área cultivada, mas também pelo aumento da produtividade do setor. No período de 2000 a 2018, houve um aumento de 208,62% na produção de soja em grãos para um aumento de 150,90% na área plantada. Nesse mesmo período o aumento da produtividade foi de 24,35%.

Dentre os fatores que impulsionaram esse aumento da produtividade, destacam-se os melhoramentos das sementes, o desenvolvimento de novos herbicidas, além da qualificação técnica dos produtores e da melhoria do maquinário utilizado para a colheita.

Gráfico 7: evolução da produtividade da produção de soja no Brasil



Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

Conforme descrito no gráfico acima, a produtividade da produção de soja no Brasil teve uma tendência de alta nos últimos anos. Ressalta-se também a oscilação dos números no período avaliado. Essa oscilação pode ser justificada pelo fato da soja ser cultivada há mais de duas décadas em pelo menos quinze estados brasileiros, portanto, em várias condições de ambiente, desde regiões frias, com altitudes superiores a 1.200 m, até regiões quentes, com baixas altitudes e latitudes, além da diversidade de solos. Essa variedade de condições pode ocasionar uma instabilidade nos números da produção nacional.

4.7 Custo para produção da soja

Apesar da boa produtividade, o Brasil enfrenta problemas em relação ao custo da produção de soja. Segundo dados do CEPEA (2018), o custo médio de produção de duas fazendas típicas do Brasil (Sorriso/MT e Cascavel/PR) foi de US\$ 291,7/tonelada nas últimas cinco safras (de 2013/14 a 2017/18), contra US\$ 163,8/t de duas fazendas típicas dos EUA (Iowa e Dakota do Norte) para o mesmo período, ou seja, 78% mais caro. Em relação à Argentina, o custo médio de produção das duas regiões brasileiras é quase o dobro (85,4%) da verificada no país vizinho, de US\$ 157/t.

A vantagem competitiva da Argentina frente à produção brasileira de soja é motivada pela maior fertilidade do solo e pela menor incidência de pragas e doenças. A soma dos valores dos insumos (fertilizantes, sementes e defensivos agrícolas) para produzir soja na Argentina é três vezes menor que a do Brasil.

Dados obtidos pelo Imea (2018), mostram que nos últimos sete anos o valor necessário para plantar 1 hectare de soja subiu 77% no estado do Mato Grosso. Entretanto, a valorização do grão não conseguiu acompanhar a alta no mesmo ritmo, avançando apenas 33% no período. O mesmo aconteceu com a produtividade média das plantações, que só cresceu 13% do ciclo 2012/13 até 2018/2019.

Outro fator que afeta a competitividade da soja brasileira frente à Argentina, é a logística para o escoamento da produção. Cerca de 80% da produção argentina de soja é exportada pelo porto de Rosário, onde as multinacionais do setor como Cargill, Dreyfus e Bunge construíram complexos portuários privados.

O referido polo portuário de Rosário, localizado ao longo de 40 km do rio Paraná a 310 km ao norte de Buenos Aires, se transformou no primeiro porto internacional do mercado da soja. Enquanto o Brasil sofre com o cada vez mais caro transporte rodoviário, a grande vantagem de Rosário é que a maioria dos cultivos de soja está em um raio de no máximo 250 km do porto.

Em relação à produção dos Estados Unidos, a soja brasileira é competitiva na parte conhecida como “porteira para dentro”, ou seja, em todos os processos que envolvem a plantação até a colheita. Entretanto, a diferença da infraestrutura logística entre os dois países pesa bastante no custo total da produção brasileira.

Enquanto os produtores norte-americanos dispõem de rodovias em excelentes condições, boa capacidade de armazenamento nas próprias fazendas, além de

hidrovias bem exploradas e ferrovias que passam em frente às plantações, os produtores brasileiros sofrem com a qualidade das rodovias, principal meio de escoamento da produção, além de ser mais caro devido aos preços do óleo diesel e da tabela de frete. Outro fator que aumentou os custos da produção de soja brasileira foi a alta dos preços dos fertilizantes e dos herbicidas, geralmente importados das grandes empresas do ramo.

Também é preciso se considerar os custos indiretos da produção, que não entram na margem de contribuição do produtor brasileiro. Fatores como a depreciação do maquinário agrícola, juros sobre o capital investido e o custo de oportunidade da terra, trazem incertezas quanto à viabilidade econômica da produção de soja nacional a longo prazo. Além disso, há a pressão dos Governadores dos Estados produtores de soja para taxar a exportação de commodities agrícolas com o intuito de aumentar a arrecadação estadual, já que vários deles estão com sérias dificuldades financeiras. Caso isso ocorra, pode haver uma perda de competitividade da soja brasileira no cenário internacional.

4.8 Índices de Competitividade

Brasil, Argentina e Estados Unidos se destacam na produção e exportação dos produtos do complexo soja. Nesse tópico serão expostos os dados acerca da participação no mercado mundial (*market share*), vantagem relativa na exportação e a participação das exportações do mercado da soja no total exportado pelos três países.

4.8.1 Participação no Mercado Mundial

Brasil, Estados Unidos e Argentina protagonizam o mercado mundial do complexo soja. As tabelas a seguir mostram a participação dos três países para cada um dos produtos.

Tabela 12: participação nas exportações mundiais de soja em grãos

Ano	Estados Unidos	Brasil	Argentina
2010	45,65%	30,51%	11,70%

2011	38,62%	36,80%	11,17%
2012	41,04%	40,15%	8,19%
2013	35,94%	41,94%	7,71%
2014	39,72%	41,49%	6,91%
2015	39,84%	40,16%	8,41%
2016	39,92%	41,21%	7,50%
2017	40,08%	42,72%	4,74%
2018	37,79%	49,74%	2,51%

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

Os números apontam para o crescimento da participação brasileira na exportação de soja em grãos, atingindo no ano de 2018 quase a metade do mercado mundial. Essa situação tende a crescer caso a China e os Estados Unidos não entrem em um acordo acerca da guerra comercial travada entre os dois países.

No que se refere à exportação de farelo de soja, a Argentina lidera o mercado mundial conforme apontado na tabela abaixo.

Tabela 13: participação nas exportações mundiais de farelo de soja

Ano	Estados Unidos	Brasil	Argentina
2010	13,26%	20,18%	35,04%
2011	10,53%	22,22%	38,64%
2012	17,46%	22,86%	40,87%
2013	17,51%	23,16%	41,45%
2014	18,59%	22,49%	44,66%
2015	16,37%	23,45%	46,60%
2016	16,25%	22,38%	47,38%
2017	19,98%	25,02%	40,09%
2018	18,64%	22,84%	45,37%

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

Esse protagonismo argentino é justificado no fato dos três principais países produtores de farelo de soja (China, Brasil e Estados Unidos) possuírem uma alta demanda interna, gerando um menor excedente para exportação. Além disso, a Argentina investiu fortemente nos últimos 20 anos em seu complexo industrial oleaginoso, tornando-se hoje o terceiro mais importante do mundo.

Assim como no mercado de farelo, a Argentina também é protagonista na produção de óleo de soja. A tabela 14 aponta a participação de cada país entre os anos de 2012 e 2018.

Tabela 14: participação nas exportações de óleo de soja

Ano	Estados Unidos	Brasil	Argentina
2010	16,05%	13,78%	42,31%
2011	9,94%	16,70%	40,76%
2012	10,47%	13,35%	45,30%
2013	8,99%	14,48%	43,13%
2014	8,20%	13,60%	45,86%
2015	8,87%	12,33%	48,48%
2016	8,93%	12,02%	48,07%
2017	11,02%	15,89%	57,60%
2018	8,89%	11,40%	45,78%

Fonte: elaboração própria com dados da USDA, 2018.

As razões para o destaque argentino no mercado de óleo de soja são os mesmos observados na produção de farelo. Enquanto o Brasil e os Estados Unidos produzem o óleo basicamente para o consumo interno, seja para alimentação, seja para a produção de biodiesel, na Argentina há a preferência pelo óleo de girassol, o que faz a produção de óleo de soja ser quase que totalmente voltada à exportação. Ressalta-se que esse cenário é pouco favorável ao Brasil, já que o país poderia obter mais recursos exportando produtos com maior valor agregado.

4.8.2 Vantagem Comparativa Revelada

Neste capítulo serão expostos os dados referentes à vantagem comparativa revelada do Brasil, dos Estados Unidos e da Argentina para os produtos do complexo soja no período de 2010 a 2017. Os anos de 2018 e 2019 não foram analisados tendo em vista que não foi possível obter os dados das exportações totais mundiais para esses anos. Foram analisados o índice de vantagem comparativa revelada e o índice de vantagem comparativa revelada simétrico.

Tabela 15: Vantagem Comparativa para a soja em grãos

Ano	Brasil		Estados Unidos		Argentina	
	IVCR	IVCRS	IVCR	IVCRS	IVCR	IVCRS
2010	5,23	0,68	4,25	0,62	3,92	0,59
2011	6,01	0,71	3,71	0,57	3,46	0,55
2012	5,41	0,69	4,41	0,63	1,98	0,33
2013	6,63	0,74	3,65	0,57	2,50	0,43
2014	7,07	0,75	3,88	0,59	2,56	0,44
2015	7,34	0,76	3,59	0,56	3,30	0,54
2016	6,95	0,75	4,20	0,62	2,31	0,40
2017	8,01	0,78	3,81	0,58	2,03	0,34

Fonte: elaboração própria com dados da FAOstats, 2019.

Os números apontam que Brasil e Estados Unidos possuem vantagem comparativa forte para a soja em grãos no período avaliado, já que os índices foram superiores a 2,5. Ressalta-se que os dados brasileiros apresentam uma tendência de alta, enquanto a norte-americana está em um viés de baixa, influenciada pela guerra comercial com a China e por problemas climáticos que afetaram as últimas safras. Os dados da Argentina apresentaram uma vantagem comparativa moderada nos últimos dois anos avaliados. Essa situação reflete a preferência do país sul americano pela produção e exportação de produtos com maior valor agregado, no caso o farelo e o óleo.

Tabela 16: Vantagem Comparativa para o farelo de soja

Ano	Brasil		Estados Unidos		Argentina	
	IVCR	IVCRS	IVCR	IVCRS	IVCR	IVCRS
2010	3,46	0,55	1,23	0,10	11,74	0,84
2011	3,63	0,57	1,01	0,01	11,96	0,85
2012	3,84	0,59	1,14	0,06	11,39	0,84
2013	3,48	0,55	1,20	0,09	11,49	0,84
2014	3,75	0,58	1,21	0,09	14,18	0,87
2015	3,84	0,59	1,39	0,16	14,12	0,87
2016	3,85	0,59	1,25	0,11	14,72	0,87
2017	3,83	0,59	1,36	0,15	16,69	0,89

Fonte: elaboração própria com dados da FAOstats, 2019.

No que se refere ao farelo de soja, os números apontam para uma vantagem comparativa forte para os mercados da Argentina e do Brasil, com destaque para o mercado argentino, o que ratifica a posição deste país como o principal exportador mundial do produto. No período avaliado, o índice de competitividade da Argentina cresceu 42,16% contra um crescimento de 10,69 do índice brasileiro.

No caso dos Estados Unidos, o país apresentou uma vantagem comparativa moderada na média do período avaliado. Os números refletem o fato do farelo produzido no país ser em grande parte utilizado na produção interna de proteína animal, destacadamente o de carne bovina.

Tabela 17: Vantagem Comparativa para o óleo de soja

Ano	Brasil		Estados Unidos		Argentina	
	IVCR	IVCRS	IVCR	IVCRS	IVCR	IVCRS
2010	2,36	0,41	1,49	0,20	14,18	0,87
2011	2,73	0,46	0,95	-0,02	12,62	0,85
2012	2,93	0,49	0,93	-0,04	12,14	0,85
2013	2,13	0,36	0,83	-0,10	13,37	0,86
2014	2,20	0,37	0,84	-0,09	15,10	0,88
2015	2,18	0,37	0,82	-0,10	15,96	0,88
2016	1,81	0,29	0,85	-0,08	16,46	0,89
2017	2,02	0,34	0,98	-0,01	17,44	0,89

Fonte: elaboração própria com dados da FAOstats, 2019.

Em relação ao óleo de soja, o protagonismo da Argentina é ainda mais destacado. O país é o único a apresentar uma vantagem comparativa forte em todo o

período avaliado, com um crescimento de 23% de 2010 para 2017. Os números refletem o incentivo governamental do país para a produção de produtos agroindustriais, além do moderno complexo que o país possui para o processamento dos grãos de soja.

No mesmo período, o Brasil apresentou uma queda em sua vantagem comparativa para o óleo de soja, fato que pode ser explicado pela lei Kandir, que estimula a exportação da soja in natura, além do fato de que boa parte da produção nacional de óleo é voltada para o mercado interno, seja para o consumo humano seja para a produção de biodiesel.

No caso dos Estados Unidos, o país apresentou vantagem comparativa moderada em todos os anos avaliados, quase chegando a uma desvantagem, com exceção do ano de 2010. Essa situação é explicada pela preferência do país norte-americano em exportar a soja em grãos e em farelo, além do fato de que o país está investindo fortemente na produção de biodiesel, muito influenciado por uma política de apoio ao desenvolvimento de combustíveis renováveis.

4.8.3 Participação da soja no total exportado

Neste tópico será abordada a participação da exportação dos produtos do complexo soja na exportação total do agronegócio do Brasil, da Argentina e dos Estados Unidos.

Tabela 18: participação da soja na exportação agrícola

Ano	Argentina	Brasil	Estados Unidos
2010	53,47%	30,11%	20,68%
2011	48,24%	31,91%	16,60%
2012	43,37%	32,60%	20,98%
2013	47,58%	37,22%	18,53%
2014	52,96%	38,98%	19,20%
2015	53,89%	38,35%	17,57%
2016	49,33%	36,42%	19,76%
2017	46,58%	39,82%	18,19%

Fonte: elaboração própria com dados da FAOstats, 2019.

Conforme exposto nos dados da tabela acima, o mercado de soja (grão, farelo e óleo) representa parte relevante das exportações do agronegócio da Argentina e do Brasil. Os dados brasileiros apresentaram um viés de crescimento nos últimos anos, mostrando que a exportação dos produtos do complexo soja já representa quase 40% do total exportado pelo agronegócio nacional. Reforçando essa relevância, atualmente o Brasil possui uma área plantada de quase 64 milhões de hectares, dos quais 53% são ocupados pela cultura da soja²⁹.

Em relação à Argentina, o peso da soja é ainda maior. No período avaliado, os produtos do complexo soja representaram quase 50% do total exportado pelo agronegócio argentino, com destaque para o farelo e o óleo, itens que o país é o maior exportador mundial. Atualmente, 19 milhões de hectares da Argentina são ocupados pela produção de soja, representando mais de 50% do total da área plantada com grãos³⁰.

No caso dos Estados Unidos, os produtos do complexo soja têm um peso médio de 19% no total de exportações agrícolas do país, número inferior ao brasileiro e ao argentino, mas ainda assim relevante para a economia norte-americana. Atualmente a soja ocupa 33,4 milhões de hectares no país, 22% da área cultivada³¹. Apesar dessa relevância da soja no país norte-americano, a oleaginosa é superada pelo milho, sendo a segunda maior cultura agrícola dos EUA.

4.8.4 Desafios e oportunidades para a soja brasileira

Mesmo tendo destaque mundial na produção e exportação de soja, o Brasil ainda fatura menos do que poderia com a oleaginosa. Essa situação se justifica no fato do país privilegiar a exportação da soja em grãos, sem agregar valor ao produto. Exemplificando esse fato, na safra de 2010/2011 a Argentina ganhou mais com a exportação dos produtos do complexo soja do que o Brasil. Segundo dados da consultoria Abeceb (2011) de Buenos Aires, na referida safra o Brasil faturou 18 bilhões de dólares, contra 27 bilhões da soja argentina. Ressalta-se que nesse período o Brasil produziu 25 milhões de toneladas a mais que a Argentina.

²⁹ Dados divulgados pela Agência Espacial Norte Americana - NASA

³⁰ Dados USDA, 2017.

³¹ Dados USDA, 2018

O fator que mais pesa na balança para que haja essa situação é o fato de que a Argentina esmaga 78% da sua produção, contra 35% no Brasil.

Outro dado que demonstra o subfaturamento do agronegócio no Brasil, é o fato de que a Holanda, país do tamanho do Rio de Janeiro, fatura mais com esses produtos que o Brasil. Segundo dados da EMBRAPA, em 2017 o país Europeu foi o segundo maior exportador mundial de produtos agrícolas, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Nesse ano o país exportou 112 bilhões de dólares, 24 bilhões a mais que o Brasil.

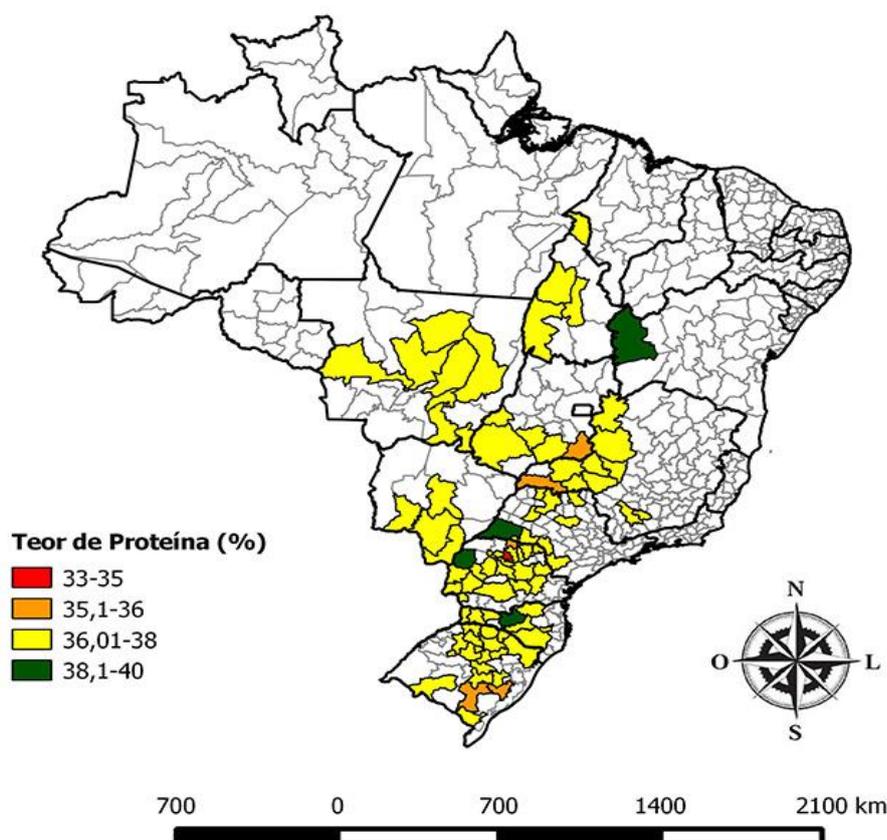
Esse sucesso do agronegócio holandês reside justamente no fato do país agregar o máximo valor possível aos seus produtos. Tendo em vista o pequeno território que possui, a Holanda não pode realizar agricultura em larga escala, como EUA e Brasil. Diante disso, o país especializou-se em agricultura de alta performance, conseguindo produtividades médias três vezes superiores ao restante da Europa (EMBRAPA, 2017).

Esses dados mostram que o Brasil pode, muito mais do que exportar as commodities de sempre: soja, minério de ferro, celulose, carnes, café, frutas e suco de laranja, incentivar a industrialização do agronegócio nacional visando melhores números para as exportações. Esse incentivo passa pela melhoria da infraestrutura logística, pela alteração da legislação que privilegia a exportação de produtos primários, pela assinatura de acordos comerciais, bem como pela melhor divulgação da qualidade do produto brasileiro.

Um fator pouco explorado na exportação de soja brasileira, é o fato do grão nacional possuir uma porcentagem maior de proteína do que a soja dos Estados Unidos. Segundo dados da EMBRAPA, em 2017 a soja brasileira registrou valores próximos a 37% de proteína, contra 34% da soja americana. Ainda que a diferença em termos percentuais não pareça relevante, um produtor brasileiro que colher 4 toneladas de soja por hectare possuirá cerca de 120 toneladas de proteína a mais do que um produtor americano. Nesse caso, o Brasil acaba perdendo essa vantagem ao exportar a soja em grão e não o farelo ou o óleo, já que os países importadores, principalmente a China, compram a soja levando em consideração apenas a quantidade de grãos adquirida.

A figura 4 a seguir mostra o nível médio de proteína da soja brasileira entre as safras 2014/2015 e 2016/2017.

Figura 4: teor de proteína da soja brasileira



Fonte: Embrapa Soja, 2019. Disponível em: <https://nordesterural.com.br/a-soja-brasileira-e-melhor-do-que-a-soja-americana/> - acesso em 20/11/2019

Pode-se inferir da figura que boa parte da soja produzida no Brasil possui níveis de proteína acima de 36%, superiores ao nível do grão americano.

Outro fator que pode ser explorado pelo Brasil é a disputa comercial travada entre China e Estados Unidos. Segundo dados da CNI (2019), em 2018 houve um aumento das exportações brasileiras para a China em US\$ 8,1 bilhões, em comparação com 2017. As vendas nacionais passaram de US\$ 22,589 bilhões, em 2017, para US\$ 30,706 bilhões em 2018.

Entre os produtos de maior destaque nesse aumento da exportação aparece a soja, onde os produtores chineses compraram US\$ 7 bilhões a mais em 2018 do que em 2017. Ressalta-se que mesmo com esse intenso fluxo comercial entre Brasil e China, o país asiático ainda impõe restrições à soja brasileira.

Os percentuais aplicados pelo governo chinês aos produtos brasileiros são: 3% para soja mesmo triturada; 5% para o farelo de soja; e 9% para óleo bruto ou

fracionado. Além da estrutura tarifária complexa e restritiva, a China impõe também barreiras não tarifárias às importações, como: registro, documentação e procedimentos aduaneiros; inspeção aduaneira; restrições quantitativas (quotas); proibição de importação; monopólio importador – apenas as empresas estatais possuem direito a comercializar estes itens – e outras exigências internas (MDIC, 2013).

Nesse sentido, é importante que o Brasil busque um acordo com a China visando a diminuição ou mesmo a extinção dessas barreiras. Ressalta-se que o Governo brasileiro já iniciou tratativas para acordos sobre a soja brasileira nas últimas reuniões realizadas no âmbito do BRICS.

Ainda no âmbito dos tratados comerciais, o recém firmado acordo entre o Mercosul e a União Europeia, que prevê a redução imediata ou gradual de tarifas de importação entre os países europeus e sul-americanos, pode afetar positivamente a soja brasileira, mesmo que indiretamente. Atualmente não existe uma taxa para o grão de soja brasileiro na Europa, mas com as tarifas zeradas sobre a importação de carnes por parte da UE, a maior demanda pelo produto refletirá positivamente na demanda doméstica por farelo de soja para produção de proteínas animais, o que poderá estimular o mercado interno, agregando valor à indústria nacional (ABIOVE, 2019). Além disso, o referido acordo também pode estimular a exportação do óleo de soja do Brasil para a Europa.

Outro fator a ser observado no mercado da soja do Brasil é o impacto ambiental da produção. Longe de ser apenas uma questão ideológica, há hoje uma interferência econômica relacionada a essa agenda ambiental. Como exemplo, pode-se citar o caso da Noruega, que neste ano de 2019 suspendeu a compra da soja brasileira para sua produção de salmão alegando problemas em relação à pegada do carbono³².

Ainda que a importação da soja brasileira pela Noruega não represente valores significativos no total exportado, liga-se o sinal de alerta para os produtores brasileiros. Nesse sentido, no âmbito do acordo União Europeia/Mercosul há a exigência de que os países cumpram, de maneira irrestrita, as metas de conservação acertadas multilateralmente no Acordo de Paris sobre o clima.

³² Medida internacional que calcula o total de gases que vão para a atmosfera em decorrência da fabricação ou cultivo de um produto. No caso de um produto agrícola, leva-se em conta o que foi gerado desde o plantio, passando pela colheita até o transporte da matéria-prima à indústria, (MMA, 2019).

5. Considerações finais

A presente pesquisa teve por objetivo geral avaliar a competitividade do mercado de soja brasileiro. O tema proposto foi escolhido pela relevância dos produtos do complexo soja (grão, farelo e óleo) na economia nacional. Como objetivos específicos, foram abordadas as dificuldades encontradas pelo Brasil no comércio da soja. Essas dificuldades foram representadas pelas barreiras comerciais, na oscilação do preço internacional, nas deficiências de infraestrutura, na alta incidência de impostos internos e na concorrência com o mercado externo.

Para atingir esses objetivos, foram levantados dados referentes ao mercado mundial da soja, como os principais países produtores, exportadores, consumidores, enfatizando sempre a posição do Brasil nesse cenário. Além disso, buscou-se identificar oportunidades para o aumento do faturamento nacional com a exportação dos produtos do complexo soja. Por fim, foram calculados índices de competitividade entre o Brasil, Estados Unidos e Argentina, maiores exportadores mundiais de soja, com o intuito de se avaliar a posição do Brasil nesse mercado.

Os dados da pesquisa foram obtidos nos sites da USDA, FAOSTAT, ABIOVE, APOSOJA, Farmnews, FIESP, CEPEA/USP e CONAB, sempre separando as informações para a soja em grãos, o óleo e o farelo.

Pela análise dos dados, pôde-se inferir que o Brasil possui protagonismo no cenário mundial da soja. O país é atualmente o segundo maior produtor mundial, atrás apenas dos Estados Unidos, mas com a perspectiva de se tornar o principal produtor mundial já na safra 2019/2020. Em relação às exportações, o Brasil também se destaca, sendo o principal exportador mundial de soja em grãos. No ano de 2018 o país exportou 76,2 milhões de toneladas de soja em grãos, contra 56,9 milhões dos Estados Unidos, que enfrentam um conflito comercial com a China, principal importadora mundial de soja. O país asiático, principal parceiro comercial do Brasil, foi responsável pela importação de 82,3% dos produtos do complexo soja brasileiro no ano de 2018.

Esse destaque na exportação da soja em grãos é justificado por alguns fatores. Dentre os principais, destaca-se o papel da Lei Kandir, criada em 1996 e que determina que os produtos primários exportados de origem agrícola são isentos do imposto estadual sobre circulação de mercadorias, o ICMS. A referida lei estimulou a produção de soja no Brasil, mas acarretou um desestímulo à exportação de óleo e

farelo, produtos com maior valor agregado. Outro fator que prejudica a exportação brasileira é a taxaço imposta pela China ao farelo e óleo brasileiros.

Esses fatores refletem nos números, o Brasil mesmo sendo o um dos maiores produtores mundiais de soja, está atrás da Argentina na exportação do óleo e do farelo.

Além desses fatores de ordem comercial, o Brasil enfrenta dificuldades em relação aos Estados Unidos e à Argentina em relação à infraestrutura para o escoamento da soja, o que acarreta em um custo maior aos produtores brasileiros, diminuindo sua margem de lucro e, por conseguinte, a arrecadação nacional. Atualmente, os produtores brasileiros dependem basicamente do crescimento da quantidade importada pela China e de um câmbio favorável, já que a soja é cotada em dólares na Bolsa de Chicago. Essa situação faz com que os produtores muitas vezes aguardem as melhores condições para a venda do produto, buscando uma margem de lucro mais favorável.

Em relação aos índices de competitividade, foi calculado o índice de vantagens comparativas reveladas (IVCR), o *Market share* e a participação da soja no total exportado por Brasil, Argentina e Estados Unidos. Os dados atingiram o resultado esperado, mostrando a relevância da soja no total exportado pelo agronegócio brasileiro e a posição de destaque do Brasil no mercado mundial. Por meio desses índices, pôde-se inferir que o Brasil possui vantagem comparativa nas exportações de grãos, óleo e farelo de soja, embora o principal destaque seja a exportação de soja em grãos. Os EUA apresentaram vantagem comparativa relevante apenas nas exportações de soja em grão, e a Argentina, nas exportações de farelo e óleo. Assim, conclui-se que o Brasil concorre diretamente com os EUA nas exportações de soja em grão, e com a Argentina, nas exportações de farelo e óleo.

Por fim, pode-se concluir que o Brasil é um país competitivo no mercado mundial dos produtos do complexo soja. Entretanto, há de se ressaltar os vários obstáculos a serem superados para o país aumentar seu protagonismo no mercado mundial, bem como o volume faturado com esses produtos. Dentre os principais fatores a serem considerados, a deficiência logística é, sem dúvidas, o de maior destaque. A deficiência na infraestrutura de transportes, mais especificamente seus sistemas de rodovias, hidrovias e ferrovias, dificulta o escoamento da produção brasileira, uma vez que grande parte dessa produção se localiza em regiões centrais do país. Esse fator faz com que o Governo brasileiro busque formas de tornar o

agronegócio nacional mais competitivo, como é o caso da Lei Kandir. Entretanto, a referida lei está sendo questionada por Governadores de alguns Estados brasileiros, já que significa uma perda de arrecadação para os combalidos cofres estaduais.

Esses fatores colocam em xeque à viabilidade econômica e ambiental a longo prazo do agronegócio brasileiro, já que o alto custo da produção é compensado por leis que isentam impostos, pelo aumento da produção em outras áreas ainda inexploradas ou pelo uso desenfreado das áreas já utilizadas, o que pode acarretar na perda de fertilidade do solo.

Como alternativas para a melhoria do agronegócio do Brasil, sugere-se um investimento sério na infraestrutura logística, principalmente nas ferrovias e hidrovias, meios de transporte menos onerosos que as rodovias. Além disso, é necessário um estímulo à agregação de valor para a soja brasileira, buscando-se um maior ganho para a balança comercial nacional, além da geração de um maior número de postos de trabalho.

Outro ponto a ser considerado é uma negociação com a China com o intuito de reduzir ou eliminar as barreiras comerciais para os produtos manufaturados exportados pelo Brasil. Há também a possibilidade de expansão da exportação de soja para outros mercados, como o da Índia, onde há um aumento no consumo de proteína animal nos últimos anos.

Ressalta-se que a pesquisa se limitou a avaliar dados finais de produção, consumo, exportação e importação. Dessa forma, sugere-se para trabalhos futuros a utilização de ferramentas estatísticas para projetar a evolução do mercado brasileiro de soja e avaliar se o país possui condições sustentáveis de se tornar o maior produtor mundial da oleaginosa. Além disso, é importante acompanhar a reação do mercado mundial de soja aos desdobramentos do impasse comercial entre China e Estados Unidos e do acordo entre o Mercosul e a União Europeia.

REFERÊNCIAS

ABIOVE. **Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais**. 2019. Disponível em: < <http://abiove.org.br/estatisticas/>>. Acesso em 20 de outubro de 2019.

Agronegócio brasileiro emprega 19 milhões de pessoas. Globo.com, 2016. Disponível em: < <http://glo.bo/2i03jYS>>. Acesso em: 16 de julho de 2019.

Agropecuária puxa o PIB de 2017. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2017. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/noticias/agropecuaria-puxa-o-pib-de-2017>>. Acesso em: 16 de julho de 2019.

ARAUJO, N. B; WEDEKIN, I; PINAZZA, L. **Complexo agroindustrial – o Agribusiness Brasileiro**. São Paulo: Agroceres, 1990.

BALASSA, B. Trade liberalization and ‘revealed’ comparative advantage. **The Manchester School of Economic and Social Studies** , Oxford, v. 33, n. 2, p. 99-123, 1965.

BALASSA, B.; NOLAND, M. Revealed comparative advantage in Japan and the United States. **Journal of International Economic Integration**, v.4, n.2, p.8–22, 1989.

BIALOSKORSKI NETO, S. **Agribusiness cooperativo: Economia, doutrina, e estratégias de gestão**. Piracicaba: ESALQ/USP, 1994.

BRANCO, A. L. de O. C. **A produção de soja no Brasil: uma análise econométrica no período de 1994-2008**. 2008. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/>. Acesso em 13 agosto 2019.

Brasil ganha US\$ 8,1 bilhões com guerra comercial entre China e Estados Unidos. CNI, 2019. Disponível em: < <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/internacional/brasil-ganha-us-81-bilhoes-com-guerra-comercial-entre-china-e-estados-unidos/>>. Acesso em 10 de novembro de 2019.

BRUM, Argemiro Luís; HECK, Cláudia Regina; LUZ, Lemes Cristiano da; MÜLLER, Patrícia Kettenhuber. **A economia mundial da soja: impactos na cadeia produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul 1970-2000**. 2005. Disponível em: < <http://www.sober.org.br/palestra/2/519.pdf> >. Acesso em: 25 de agosto de 2019.

CASTRO, C. N. **O agronegócio e os desafios da infraestrutura de transporte na região Centro-Oeste**. In: Aristides Monteiro Neto; César Nunes de Castro; Carlos Brandão. (Org.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. 1ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017, v. 1, p. 237-266.

CAVALCANTI, I. T. N.; GUEDES, J. F. C. **Cálculo do índice de vantagem comparativa revelada para a exportação da soja em grãos do estado da Bahia de 2004 a 2014**. In: ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA, 11., 2015. **Anais...** 2015. p.41-52.

Como medir créditos de Carbono. MMA, 2019. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/255/_arquivos/3_como_medir_creditos_de_carbono_255.pdf>. Acesso em: 22 de novembro de 2019.

CONAB. **A produtividade da soja: análise e perspectivas.** Compêndio de estudos Conab, V.10, 2017.

Conta não fecha: produzir soja em MT ficou 77% mais caro desde a safra 2012/13. Canal Rural, 2019. Disponível em: <<https://blogs.canalrural.uol.com.br/canalruralmatogrosso/2019/08/22/conta-dificil-de-fechar-custo-para-produzir-soja-em-mt-saltou-77-desde-a-safra-2012-13/>>. Acesso em 2 de novembro de 2019.

CORONEL, D. A.; MACHADO, J. A. D.; CARVALHO, F. M. A.; WAQUIL, P. D.; ILHA, Adair da Silva. Vantagens Comparativas Reveladas e Orientação Regional das Exportações do Complexo Soja Brasileiro. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2008, Rio Branco, Acre, Brasil. **Anais do XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2008. p. 01-16.**

COSTA, Nilson Luiz. **Complexo Soja:** Sua importância para o Agronegócio, a Balança Comercial e a Economia Brasileira – Frederico Westphalen. URI Campus de Frederico Westphalen, 2005. 95p

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CUNHA, A. S. (coord.) **Uma Avaliação da Sustentabilidade da Agricultura nos Cerrados.** Relatórios de Pesquisa, Brasília. IPEA, fev. 1994. 256 p.

CUNHA, G. **Plantio direto.** 39.ed. São Paulo: IEA, 1997. 28p.

DALL'AGNOL, A.; OLIVEIRA, A.B. de; LAZZAROTTO, J.J.; HIRAKURI, M.H. **Transporte.** Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/soja/arvore/CONTAG01_15_271020069131.html>. Acesso em: 10 de setembro de 2019.

DALL'AGNOL, Amélio. **Brasil pode se tornar maior produtor de soja do mundo.** Correio do Povo, 2019. Disponível em: <<https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/rural/brasil-pode-se-tornar-maior-produtor-de-soja-do-mundo-1.345660>>. Acesso em: 15 de agosto de 2019.

DENARDIN, J. E. **Evolução do SPD no Brasil.** AGEITEC, 2006. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/sistema_plantio_direto/arvore/CONT000fh2b6ju702wyiv80rn0etnxng2vnj.html>. Acesso em: 20 de setembro de 2019.

DORNELES, T. M.; DALAZOANA, F. M. L.; SCHLINDWEIN, M. M. Análise do índice de vantagem comparativa revelada para o complexo da soja Sul-Mato-Grossense. **Revista de Economia Agrícola (Online)**, v. 60, p. 5-15, 2013.

FERREIRA, C. M. de C.; GOMES, A. P. Introdução à análise envoltória de dados: teoria, modelos e aplicações. **Viçosa**: Editora UFV, 2009.

FLEURY, F. **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.

GIORDANO, Samuel Ribeiro. **Competitividade Regional e Globalização**. USP. 1999. 249p. Disponível em: < <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-public.htm>>. Acesso em 15 jul. 2019.

HIJJAR, M. F. **Logística, soja e comércio internacional**. Centro de Estudo em Logística. COPPEAD, UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.

IMEA (2015). **Entendendo o mercado da soja**. Workshop jornalismo agropecuário, uma oportunidade para sua carreira. Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária. Disponível em:<http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/2015_06_13_Paper_jornalistas_bol_etins_Soja_Versao_Final_AO.pdf>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

Infraestrutura de transportes e produtividade agrícola. INPUT Brasil, 2019. Disponível em: < <https://www.inputbrasil.org/projetos/infraestrutura-de-transportes-e-produtividade-agricola/>>. Acesso em: 03 de julho de 2019.

JANK, M. S.; NASSAR, A. M.; TACHINARDI, M. H. Brasil, **A ascensão do agronegócio brasileiro e as negociações internacionais**. Disponível em: <www.iconebrasil.org.br>. Acesso em: 02 de agosto de 2019.

KOLCHINSKI, E. M.; SCHUCH, L. O. B.; PESKE, S. T. Vigor de sementes e competição intra-específica em soja. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 6, p. 1248-1256, 2005. Acesso em: 20 de outubro de 2019.

KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, Maurice. **Economia internacional: teoria e política**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LAURSEN, K. **Revealed comparative advantage and the alternative as measures of international specialization**. DRUID Working Paper, Copenhagen, n. 98-30, 1998.

LEISHMAN, D., MENKHAUS, D. J., WHIPPLE, G. D. **Revealed Comparative Advantage and the Measurement of International Competitiveness for Agricultural Commodities: An Empirical Analysis of Wool Exporters**. 1999.

LOPEZ, J. L. **O custo Brasil e o comércio exterior**. 2002. Disponível em: <<http://www.laurinolopez.com.br/Artigos/Artigo%205.htm>>. Acesso em: 18 de setembro de 2019.

LOURENÇO, C. J.; LIMA, C.E.B. **Evolução do Agronegócio brasileiro, desafios e perspectivas**. Observatorio de de Economia Latino-Americana, 2009. Disponível em <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/09/clbl.htm> Acesso em: 28/07/2019

MARQUES PAIS, JONNATHAS; DA GAMA TORRES, CARLOS EDUARDO. Logística de Transportes e Expansão da Produção de Soja no Centro-Oeste. **Revista de Economia do Centro-Oeste**, v. 4, p. 21-38, 2018.

MARQUES, P.V.; MELLO, P.C. Mercados futuros de commodities agropecuárias: exemplos e aplicações para os mercados brasileiros. São Paulo: **Bolsa de Mercados & Futuros**, 1999. 208p.

MARTINS, R. S.; LEMOS, M. B.; CYPRIANO, L. A. **Impactos da carência de investimentos na logística pública de transportes para o agronegócio**: discussão teórica e evidências para o caso brasileiro. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2005. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20262.pdf>>. Acesso em 02 setembro de 2019.

MATTOS, M.P. **Soja: a mais importante oleaginosa da agricultura moderna**. São Paulo: Ícone, 1987. 73p.

MUELLER, C. C. **A sustentabilidade da expansão agrícola nos cerrados**. Instituto Sociedade, População e Natureza – Documento de Trabalho n.36, 1995.

NEHMI, V. **Por que commodities são cíclicas?** Disponível em: <<https://verios.com.br/blog/Porque-commodities-sao-ciclicas/>>. Acesso em 03 de agosto de 2019.

O que é plantio direto? AGRIC, 2011. Disponível em: <https://www.agric.com.br/sistemas_de_producao/o_que_e_plantio_direto.html>. Acesso em: 21 de setembro de 2019.

OLIVEIRA, M. SCHLINDWEIN, M. Índice de vantagem comparativa revelada para o complexo soja da região centro-oeste brasileira. **Revista de Estudos Sociais**, v. 17, n. 33, 2015. Disponível em: <<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/res/article/view/2365/pdf>>. Acesso em: 13 de outubro de 2019.

OSAKI, M. **Produzir soja no Brasil custa quase o dobro do que na Argentina**. CEPEA/ESALQ/USP, 2019. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opiniao-cepea/produzir-soja-no-brasil-custa-quase-o-dobro-do-que-na-argentina.aspx>>. Acesso em: 22 de outubro de 2019.

País bate produção de soja argentina, mas ganha menos. Exame Abril, 2011. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/pais-bate-producao-de-soja-argentina-mas-ganha-menos/>>. Acesso em 04 de novembro de 2019.

PINHO, C. A soja é pop. **Istoé**, São Paulo, 1796: 80-81, 2004.

Produção de grãos no Brasil deve ser de 238,9 milhões de toneladas. CONAB, 2019. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/2933-producao-de-graos-no-brasil-deve-ser-de-238-9-milhoes-de-toneladas>>. Acesso em: 18 de julho de 2019.

Qualidade da Soja Brasileira Dá Show na Americana. Canal Rural, 2018. Disponível em: <<https://blogs.canalrural.uol.com.br/chicagoonline/2018/01/11/qualidade-da-soja-brasileira-da-show-na-americana/>>. Acesso em 07 de novembro de 2019.

O Setor de Agronegócio no Brasil: Histórico e Evolução do Agronegócio Brasileiro. RENAI, 2019. Disponível em: <<http://investimentos.desenvolvimento.gov.br/intern>>. Acesso em: 05 de agosto de 2019

RHODEN, A. C.; JANEQUE, R. A.; GABBI, M. T. T.; COSTA, N. L. **Análise da Geração de Empregos Formais na Cadeia Produtiva da Soja no Estado do Rio Grande do Sul: 2002-2015.** In: VII Seminário De Inovação e Tecnologia, 2017, Ijuí.

RIBEIRO, L. G. L. Registro de imóveis X Custo Brasil. **Boletim Eletrônico do IRIB**, São Paulo, BE700, jun 2003 Disponível em: <http://www.irib.org.br/sala_imprensa/artigos10asp>. Acesso em: 18 de setembro de 2019.

RODRIGUES, W.; BARBOSA, G. F. Custos Ambientais da Produção de Soja em Áreas de Expansão Recente nos Cerrados Brasileiros. **Custos e Agronegócio online**, v. 007, p. 001-11, 2011.

SAMORA, Roberto. **Brasil pode liderar produção de soja 2019/20 com safra de 122,8 mi t, aponta pesquisa.** Reuters, 2019. Disponível em: <<https://br.reuters.com/article/idBRKCN1UW287-OB RTP>>. Acesso em: 19 de julho de 2019.

SCHIRIGATTI, E. L.; SILVA, J. C. G. L. da; ALMEIDA, A. N. de; SANTOS, A. N. dos; RUCKER, N. de A. VANTAGEM COMPARATIVA E MATRIZ DE COMPETITIVIDADE DO MATE BRASILEIRO E ARGENTINO, NO PERÍODO DE 1997-2011. **CIÊNCIA FLORESTAL (ONLINE)**, v. 28, p. 1807-1822, 2018.

SILVA, Eliane. **Brasiguaios dominam produção de soja e arroz no Paraguai.** *revistagloborural.globo.com*, 2019. Disponível em: <<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2019/03/brasiguaios-dominam-producao-de-soja-e-arroz-no-paraguai.html>>. Acesso em: 21 de outubro de 2019.

SILVA, O. M.; MOREIRA, F. D. G. **A queda da importância das tarifas aduaneiras como restrição ao comércio do Brasil.** In: III Congresso internacional de desempenho portuário, 2016, Florianópolis, SC. Anais do III Congresso Internacional de Desempenho Portuário. Florianópolis: UFSC, 2016. v. 1. p. 284-302.

SOUZA, M. J. P.; ILHA, A. S. Índices de Vantagens Comparativas Reveladas e de Orientação Regional Para Alguns Produtos do Agronegócio Brasileiro no Período de 1992 a 2002. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Brasília: SOBER, 2005. CD-ROM.

SOUZA, R. C. A indústria brasileira e o contexto adverso à competitividade. **Revista Conjuntura da Construção**. v.10, n 1, p.18-20, mar. 2012.

TRIPOLI, A. C. K; PRATES, R. C. **Comércio internacional: teoria e prática**. Curitiba: InterSaber, 2016.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **UNCTAD handbook of statistics**. New York: United Nations Publications, 2018.

VIEGAS, I.F.P. **Impactos das barreiras comerciais impostas dos Estados Unidos e União Europeia sobre a pauta de exportações agrícolas brasileiras**. 2003. 81 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

VIEGAS, I.F.P.; JANK, M.S.; MIRANDA, S.H.G. Barreiras não-tarifárias dos Estados Unidos e União Europeia sobre as exportações agrícolas brasileiras. **Informações Econômicas** (Impresso), v. 37, p. 1-12, 2007.

VILARINHO, Maria Regina. **Questões sanitárias e o agronegócio brasileiro**. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/embrapa/>>. Acesso em: 02 de agosto de 2019.