

JOSÉ NELSON PULTRINI JUNIOR
11511ECO056

DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SOJA NO
PERÍODO DE 2000 A 2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS

2021

JOSÉ NELSON PULTRINI JUNIOR
11511ECO056

DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SOJA NO
PERÍODO DE 2000 A 2020

Monografia apresentada ao Instituto de Economia da
Universidade Federal de Uberlândia, como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências
Econômicas.

Orientadora: Profa. Dra. Michele Polline Veríssimo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS – IERI

JOSÉ NELSON PULTRINI JUNIOR

11511ECO056

DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SOJA NO
PERÍODO DE 2000 A 2020

Monografia apresentada ao Instituto de Economia da
Universidade Federal de Uberlândia, como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências
Econômicas.

BANCA EXAMINADORA:

Uberlândia, 8 de abril de 2022.

Profa. Dra. Michele Polline Veríssimo

Prof. Dr. Daniel Caixeta Andrade

Prof. Dr. Flávio Vilela Vieira

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
1 - INTRODUÇÃO.....	8
2- BREVE REVISÃO DA LITERATURA SOBRE O DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SOJA.....	9
3 - ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES DE SOJA NO PERÍODO 2000 A 2020	13
4 - INDICADORES DE <i>MARKET-SHARE</i> E DE VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS (VCR) PARA AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SOJA (EM GRÃOS) DE 2000 A 2020	19
4.1 – Metodologia	19
4.2 – Análise dos resultados obtidos	21
5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais Produtos Exportados pelo Brasil em 2000 e 2020 (em US\$ milhões)	16
Tabela 2 – Dez Principais Importadores da Soja (em grãos) Brasileira em 2020 (em US\$ milhões e em % das vendas totais do produto)	17
Tabela 3 – Market-Share da Soja no Brasil e no Mercado Mundial.....	22
Tabela 4 – Resultados do IVCR e IVCRS.....	23

LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Produção de Soja (em grãos) nas Safras de 2000/01 a 2020/21 (em milhares de toneladas)	15
Gráfico 2 – Exportações Brasileiras de Soja (em grãos) de 2000 a 2020 (em US\$ milhões correntes)	16
Gráfico 3 – Evolução do Preço da Saca da Soja de 2010 a 2020 (em R\$)	18

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo de analisar o comportamento das exportações de soja no Brasil ao longo do período de 2000 a 2020, utilizando indicadores de competitividade que utilizam dados relacionados às exportações brasileiras e à participação das mesmas em relação às exportações totais do país e mundiais. A hipótese preliminar é que as exportações de soja são fundamentais para a obtenção de bons resultados comerciais para a economia brasileira, visto o ganho de competitividade do produto nas exportações. Os resultados obtidos a partir dos modelos *Market-Share* (MS) e Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) e Índice de Vantagens Comparativas Reveladas Simétricas (IVCRS) indicam que o Brasil possui especialização na produção de soja e tem grande participação no mercado mundial. Também foi constatado que o Brasil tem vantagens comparativas na produção e comercialização do grão, o que assinala a importância do produto para a pauta exportadora brasileira.

Palavras-chave: Exportações; Soja; Vantagens comparativas; Brasil.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo geral analisar o comportamento das exportações de soja em grão no Brasil no período de 2000 até 2020, e sua relevância na pauta comercial brasileira, tomando como base da pesquisa algumas variáveis que refletem em seu desempenho e indicadores de competitividade das exportações do produto.

As exportações brasileiras têm sido objeto de estudos e discussões ao longo do tempo, principalmente em função de seus bons resultados nos anos 2000, da alteração da composição da pauta (principais produtos que as compõem) e da sua importância na geração de Produto Interno Bruto (PIB) do país.

O Brasil é referência no mercado internacional na produção e fornecimento de *commodities*, principalmente as de cunho agrícola e mineral. A partir dos anos 2000, o mercado externo se mostrou favorável à comercialização desses produtos em vista do aumento substancial da demanda advinda do crescimento de países emergentes, com destaque para a China, o que também contribuiu para a elevação dos preços desses bens (APEX-BRASIL, 2011). A principal consequência desse processo foi a reprimarização da pauta exportadora brasileira, ou seja, a participação dos produtos primários cresceu em relação aos produtos manufaturados nas vendas internacionais do Brasil, consolidando-o ainda mais como um país primário exportador (FLIGENSPAN ET AL., 2015, CASTILHO; NASSIF, 2018).

Neste cenário, cabe dar atenção para as principais *commodities* que compõem a pauta brasileira, como soja, minério de ferro, petróleo, milho, café, carnes, dentre outras. Dentre tais produtos, destaca-se as exportações do complexo da soja, que, em 2019, somou um total de 91.658,08 toneladas exportadas, correspondendo ao valor total de US\$ 32,6 milhões, conforme dados do Ministério da Economia-SECEX (2020), o que levou o produto a atingir a primeira colocação em termos dos produtos mais exportados pelo Brasil.

De acordo com a Embrapa (2020), na safra de 2020/21, o Brasil foi o maior produtor de soja do mundo, ficando na frente dos Estados Unidos, com 37,31% da produção mundial do grão. Assim, é possível observar a relevância do setor na economia brasileira e sua influência direta no saldo da balança comercial.

Sendo assim, a pesquisa pretende responder às seguintes perguntas: Qual o peso das exportações de soja em grão no comércio internacional do Brasil ao longo dos anos 2000 e quais os principais fatores que explicam o desempenho das exportações de soja no período? A hipótese preliminar da pesquisa é de que o país possui vantagem comparativa, pois apresenta características favoráveis ao cultivo da commodity e é um player do mercado internacional.

Para a análise do problema proposto, a metodologia utilizada na pesquisa envolverá a elaboração de indicadores de *market-share* do produto e do índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR), além de análise descritiva de variáveis relevantes para o comportamento das exportações do bem, como produção, principais países compradores, preços, dentre outros.

Esse trabalho será composto por três seções, além dessa introdução e das considerações finais. A segunda seção trará uma revisão da literatura sobre os determinantes das exportações brasileiras de produtos primários. Na terceira seção será analisado o comportamento do setor no período de 2000 a 2020. A quarta seção apresentará os indicadores de *market-share* e de IVCR e a interpretação dos resultados obtidos.

2. BREVE REVISÃO DA LITERATURA SOBRE O DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SOJA

Há diversas contribuições na literatura que dissertam sobre os fatores que justificam o desempenho das exportações brasileiras de produtos primários, especialmente do caso da soja.

Barros et al. (2002), por exemplo, estimam funções de oferta de exportação de produtos agropecuários brasileiros para identificar os seus principais determinantes. Para isso, os autores analisaram a evolução das exportações agropecuárias, estimando as elasticidades das exportações pela utilização de variáveis como preços domésticos, produção interna, demanda interna, preços internacionais, taxa de câmbio real efetiva e indicadores da demanda do mercado externo. Em geral, os autores encontram efeitos positivos da contenção da demanda interna sobre as exportações do agronegócio. Além disso, obteve-se importância da taxa de câmbio e dos preços internacionais, sobretudo, para as exportações de soja (e seus derivados).

Para entender o comportamento e a importância do comércio brasileiro com a China, Mortatti et al. (2011) analisam a pauta dos principais produtos comercializados entre os dois

países e identificam quais são os principais fatores relevantes para a determinação do comércio bilateral entre Brasil-China. Foi aplicado um modelo de autorregressão vetorial com correção de erro (VECM) para as exportações dos produtos agrícolas, industriais e minerais, considerando as seguintes variáveis: preços relativos de exportação, taxa de câmbio real bilateral e o grau de capacidade instalada. Os autores concluem que as variáveis que se destacaram mais para o aumento das exportações brasileiras, especialmente de alimentos e minérios, foram o aumento da renda chinesa, a utilização da capacidade instalada e a desvalorização cambial, sendo essa última em menor amplitude.

No estudo de Fligenspan et al. (2015) é analisado o comportamento e a participação do Brasil no comércio mundial. Os autores verificaram que, nos anos 2000, houve crescimento nas exportações brasileiras em relação à média mundial. No entanto, é constatado que a pauta exportadora passou por um processo de “reprimarização”, pois, dentre os produtos comercializados externamente, os bens primários tiveram aumento de relevância, enquanto os produtos industriais tiveram redução na participação. Isso foi ocasionado principalmente pelo aumento dos preços internacionais das *commodities* em conjunto com o aumento da renda interna que estimulou o consumo doméstico de bens manufaturados.

Veríssimo (2019) investiga os principais fatores que explicam a ascensão das exportações intensivas em recursos naturais, analisando a composição da pauta exportadora brasileira no período de 2000 até 2018. O estudo utiliza a metodologia orientada pelo modelo Autoregressivo de Defasagens Distribuídas (ARDL) e avalia a relevância de variáveis como a taxa de câmbio real, os preços internacionais das *commodities*, a demanda externa (importações chinesas) e a taxa de juros sobre as exportações de bens primários. Os resultados apontam que, no longo prazo, a demanda externa e os preços internacionais foram os fatores que mais influenciaram no desempenho das exportações primárias brasileiras, sinalizando que a pauta exportadora está vulnerável a alterações de variáveis que são conjunturais, portanto, que podem ser revertidas no longo prazo, atribuindo uma instabilidade aos resultados comerciais brasileiros.

No que se refere ao mercado de exportações de soja, existem contribuições na literatura que buscam compreender o desempenho exportador do setor e das variáveis que o afetam. Neste sentido, Figueredo et al. (2004) analisam o comportamento e a competitividade brasileira de soja no comércio internacional utilizando o modelo *Constant-Market-Share* (CMS) para cada segmento do setor: grão, farelo e óleo. Foram analisados três componentes que influenciam no

valor das exportações de soja: tamanho de mercado, distribuição de mercado e competitividade. O primeiro apresentou resultado positivo, indicando que o crescimento da demanda internacional contribuiu para a expansão das exportações de soja no país. Já o efeito distribuição de mercado foi negativo, o que sinaliza que houve tentativa de comércio, porém a demanda apresentou redução ou crescimento abaixo da média mundial. Por último, a competitividade mostrou um aumento no segmento de grãos e redução nos demais. Esses resultados mostram que, para ampliar a competitividade do setor, é necessário adotar políticas públicas que visam melhorar a infraestrutura em transportes, indústria de processos, a redução da carga tributária e fomentar incentivos ao aumento da escala de produção.

A discussão sobre competitividade no mercado externo da soja também é abordada em Coronel et al. (2007), que avaliam a competitividade da soja brasileira em relação à China. Por meio da elaboração dos Índices de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) e do Índice de Orientação Regional (IOR), foi identificado que o Brasil apresenta vantagens comparativas reveladas no produto. Os autores também pontuaram os principais obstáculos que o comércio externo da soja enfrenta, sendo o principal deles as barreiras tarifárias e não-tarifárias.

No trabalho de Coronel et al. (2009) também é observado o comportamento do comércio externo do complexo soja brasileiro no período de 1995 a 2006. O modelo utilizado pelos autores é o de *Constant-Market-Share* (CMS), com o objetivo de identificar as principais fontes de crescimento desse setor. O estudo mostrou que o efeito competitividade e o efeito do crescimento externo foram os que mais beneficiaram as exportações, dado que o Brasil é um dos principais *players* no mercado do produto e tem vantagens competitivas em relação a alguns de seus concorrentes. Em Coronel et al. (2009), novamente é identificado os entraves internos que afetam a competitividade do setor, como a falta de investimento em infraestrutura e pesquisa, além dos altos custos com transportes e logística.

Hirakuri e Lazzarotto (2014) destacam a expressiva participação brasileira na oferta e na demanda dos produtos do complexo da soja e estudam o comportamento e as tendências dessas variáveis com o objetivo de analisar a sua importância econômica e social no mercado interno e externo. O resultado da pesquisa identificou que o Brasil é o maior exportador mundial do grão, ou seja, do produto *in natura*, sem valor agregado. As exportações de farelo de soja, por outro lado, tiveram um pequeno avanço no período (1,0% a.a.) e se mantiveram relativamente estáveis entre 2009/10 e 2012/13. Além disso, destaca-se que os consumos nacionais de farelo e óleo de soja alcançaram, respectivamente, taxas anuais de 6,2% e 6,7%,

mostrando que o próprio país constitui um grande mercado consumidor de farelo (alimentação animal) e óleo (alimentação humana e biodiesel). Por fim, os autores ressaltam que a sojicultura tem condições amplamente favoráveis para permanecer como principal dinamizador do agronegócio nacional, mas precisa lidar com entraves que afetam a competitividade, o chamado “Custo Brasil”, os quais abrangem os elevados custos de frete, baixa capacidade de armazenamento, infraestrutura limitada de escoamento (como ineficiência nos portos), elevada carga tributária e alta taxa de juros.

Silva et al. (2017) trazem em seu trabalho uma análise das relações entre taxa de câmbio, preços internos e externos e as exportações do complexo da soja, buscando compreender os principais determinantes da competitividade do setor. Para trabalhar os dados, os autores utilizaram o modelo de Vetores Auto-Regressivos (VAR), realizando uma análise temporal de curto prazo para o período de 1999 a 2011. Os autores concluem que a taxa de câmbio, os preços internos e externos e as exportações passadas são as variáveis que mais afetaram a competitividade do setor, tendo em vista que o mercado costuma se orientar pelos resultados anteriores e pela conjuntura econômica do período. Também acrescentam que políticas públicas influenciam na competitividade dessa atividade, pois podem contribuir para o desempenho das variáveis anteriormente citadas.

Ao estudar as tendências para a produção e exportação do complexo soja, Rhoden et al. (2018) analisam a estrutura do mercado a partir do desempenho de cada atividade – grão, farelo e óleo – nas regiões brasileiras. A abordagem para o tratamento dos dados foi a quantitativa, com utilização da técnica de Regressão Log-Linear. Foi identificado que, no período de 1998 a 2016, houve crescimento no processamento de soja nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, e que o Brasil, apesar de lidar com algumas dificuldades, tais como logística, barreiras tributárias e conjuntura econômica, tem capacidade de evoluir no setor e apresentar dados crescentes nos próximos períodos.

Caetani e Alvim (2020) examinam o mercado da soja com uma ótica voltada as mudanças nas barreiras comerciais, custos das transações comerciais e a demanda. Os autores trazem um modelo baseado na complementaridade mista, o mesmo busca um equilíbrio parcial em cenários alternativos. Foram utilizados três cenários para a conclusão do estudo. No primeiro foram eliminados os custos das transações, no segundo foram retirados os subsídios e as restrições tarifárias, e o último realizou-se um choque de demanda de 20%. Os resultados da eliminação de custos de transação mostram que haveria um aumento do consumo pelos Estados

Unidos, China, União Europeia e resto do mundo em conjunto com o aumento de produção dos principais produtores: Brasil, Argentina e China. Na segunda simulação, onde foi analisado por um modelo de livre-comércio, o desempenho da produção sofreu alterações positivas para Brasil e Argentina, enquanto os produtores norte-americanos tiveram alterações negativas. Já no último cenário, o choque de demanda reagiu mais positivamente no consumo do que na produção. Após a análise das três óticas, os autores concluem que a terceira traria maiores ganhos para os produtores brasileiros.

Conforme identificado a partir dos estudos supracitados, o desempenho das exportações brasileiras se mostra afetado por alguns fatores, tais como taxa de câmbio, consumo externo, competitividade, preços internos e externos. Essas variáveis influenciam principalmente o mercado de bens primários, e a soja, por estar inclusa nesse grupo, acaba sendo fortemente afetada. Por outro lado, o Brasil está entre os principais *players* do mercado e tem vantagens comparativas em relação a outros países produtores e exportadores. Ademais, é importante destacar que diversos autores apontam que existem alguns entraves internos que podem gerar oscilações nas exportações brasileiras no caso da soja, especialmente as barreiras tarifárias e não tarifárias em conjunto com falta de investimento em infraestrutura em transporte e logística, além das altas taxas de juros. Tais fatores influenciam no preço e na quantidade desse produto que é comercializado.

A próxima seção do artigo irá trazer os dados referentes ao comportamento das exportações de soja durante o período de 2000 a 2020.

3. ANÁLISE DO DESEMPENHO DAS EXPORTAÇÕES DE SOJA NO PERÍODO 2000 A 2020

Esta seção descreve o comportamento das exportações brasileiras de soja, com o objetivo de caracterizar os principais fatores que determinaram o crescimento do setor nas exportações brasileiras no período de 2000 a 2020.

Desde meados dos anos 1970, com o avanço nos preços da soja, o Brasil foi ao longo do tempo se mostrando um dos principais *players* do mercado. O país se beneficia das suas vantagens comparativas em relação aos demais países produtores. Além disso, o crescimento

dos investimentos em tecnologias para produção e escoamento do grão contribuíram para o país se tornar o maior produtor mundial em 2019.

Dentro do setor do agronegócio como um todo, a produção da soja está entre as atividades que mais cresceram nas últimas décadas. Isso foi ocasionado por alguns motivos, os quais envolvem o aumento do consumo do grão como principal proteína vegetal para a produção de proteína animal e também o aumento do consumo humano; a soja é uma considerada uma *commodity* padronizada e uniforme, podendo, portanto, ser produzida e negociada por produtores de diversos países; a automatização no processo de cultivo e consolidação do mercado internacional, dentre outros fatores (HIRAKURI; LAZZAROTTO, 2014).

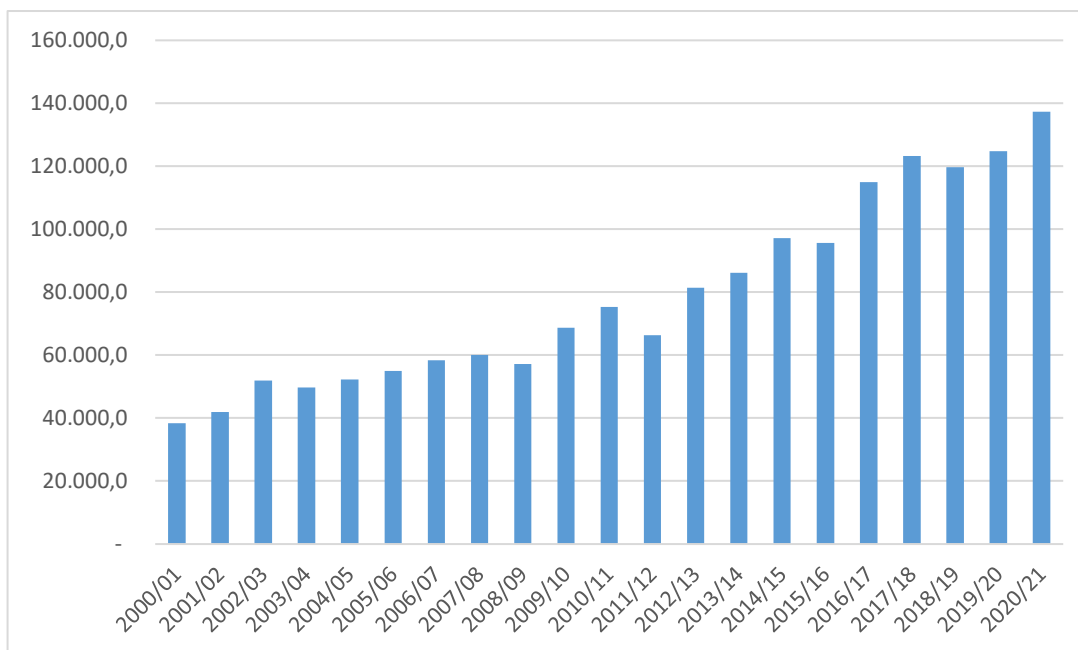
O Gráfico 1, a seguir, ilustra o aumento da produção de soja no Brasil nos últimos 20 anos. Devido aos fatores apresentados anteriormente, foi constatado que, no referido período, houve um crescimento expressivo de 356,31% na produção. Cabe destacar que, de acordo com os dados da EMBRAPA (2021), dentre os estados brasileiros, o maior produtor do produto foi o Mato Grosso, com 35,94 milhões de toneladas; seguido do Rio Grande do Sul, com 20,16 milhões; Paraná, com 19,87 milhões; e Goiás, com 13,72 milhões. Em relação à área plantada, verifica-se que o Brasil, no ano de 2021, chegou a 38,502 milhões de hectares e a produtividade foi de 3.517 kg/ha (EMBRAPA, 2021).

Segundo dados do CONAB (2021), com um aumento de área plantada em 3,4% em relação ao ano anterior, a produção de soja na safra 2020/21 chegou a 133,7 milhões de toneladas no país. A soja representou a principal cultura cultivada, com cerca de 50% da colheita de grãos, estimada em 264,8 milhões de toneladas. Segundo a mesma fonte, com a retomada da economia mundial, após a redução registrada durante o enfrentamento à pandemia do coronavírus, o consumo da oleaginosa tende a registrar novo crescimento, afetando as safras de 2020/2021. Além disso, o avanço da produção de biodiesel e da alimentação animal (estimulada pelas exportações de carne) no país podem contribuir para manter a demanda pelo grão aquecida.

Para ilustrar a expressividade do produto brasileiro no mercado externo, a Tabela 1 apresenta a participação da soja e de outros produtos intensivos em recursos naturais comercializados externamente pelo Brasil. Observando os dez principais produtos que compuseram a pauta exportadora brasileira nos anos de 2000 e de 2020, é possível notar a

relevância que a soja adquire ao longo do tempo, contribuindo para o aumento da participação dos produtos primários nas exportações brasileiras frente aos produtos manufaturados, ou seja, para o processo de reprimarização da economia.

Gráfico 1 – Produção de Soja (em grãos) nas Safras de 2000/01 a 2020/21 (em milhares de toneladas)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da CONAB (2021).

Os dados permitem verificar que, no início do século, a soja já consistia em um dos principais produtos exportados pelo Brasil, na terceira colocação, mas a participação ainda era relativamente pequena na pauta, correspondendo a apenas 4% das exportações totais. No entanto, o produto foi adquirindo uma proporção mais significativa das exportações ao longo do tempo, atingindo 13,7% das exportações em 2020, na primeira posição de produto mais exportado. Além disso, cabe ressaltar que a pauta apresentou pelo menos mais um dos derivados do complexo da soja na lista dos principais produtos, visto que extração óleo da soja apareceu no ano 2000, com participação de 3% nas exportações, e o farelo da soja, com uma participação também de 3%, figurou dentre os principais produtos no ano de 2020.

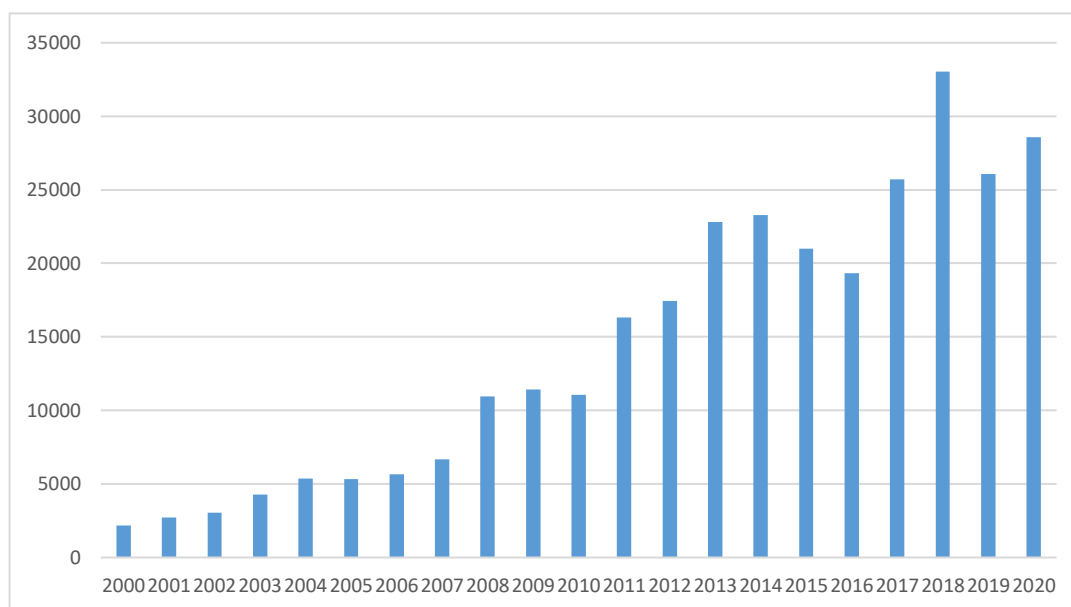
Tabela 1 – Principais Produtos Exportados pelo Brasil - 2000 - 2020 (em US\$ milhões)

2000	%	2020	%
Veículos aéreos	6,3	Soja, mesmo triturada	13,7
Minérios de ferro	5,5	Minérios de ferro e seus concentrados	12,3
Soja, mesmo triturada	4,0	Óleos brutos de petróleo	9,4
Automóveis	3,2	Açúcares e melaços	4,2
Extração óleo de soja	3,0	Carne bovina	3,6
Café, mesmo torrado	2,8	Farelo de soja	3,0
Pastas químicas de madeira	2,8	Celulose	2,9
Calçados	2,4	Milho	2,8
Partes e acessórios automóveis	2,2	Carne de aves	2,7
Açúcares de cana ou beterraba	2,2	Café não torrado	2,3
Total	34,4	Total	56,8

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Ministério da Economia – Secex (2021)

A soja, conforme observado, consiste no principal produto da pauta exportadora brasileira em 2020. Com o crescimento da demanda externa e o aumento dos preços internacionais, o setor se manteve em crescimento em termos do valor exportado em quase todos os anos do período de 2000 a 2020, conforme demonstrado no Gráfico 2. Cabe destacar que a taxa de crescimento do valor das exportações do produto no período de 20 anos foi bastante expressiva, correspondendo a 1.205,6%.

Gráfico 2 – Exportações Brasileiras de Soja (em grãos) de 2000 a 2020 (em US\$ milhões correntes)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Ministério da Economia - Secex (2021).

Para caracterizar a demanda externa do produto, a Tabela 2 exhibe os principais países compradores da soja brasileira no ano 2020 em valor total (US\$ milhões) e suas respectivas participações.

Percebe-se que, apesar de o Brasil possuir muitos parceiros comerciais, quando se trata do comércio de soja, as exportações são bem concentradas, já que a China é o principal país para onde o produto é exportado. Por meio dos dados do Ministério da Economia – Secex (2021), é possível identificar a gigantesca parcela direcionada para o mercado chinês, visto que a China foi responsável pela aquisição de 73,25% das vendas brasileiras do produto no mercado internacional em 2020. Os demais principais compradores da soja brasileira consistiram nos Países Baixos (Holanda), Espanha e Tailândia, mas cada um consumindo individualmente menos de 4% das exportações totais do bem pelo Brasil.

Tabela 2 – Dez Principais Importadores da Soja (em grãos) Brasileira em 2020 (em US\$ milhões e em % das vendas totais do produto)

Destino em 2020	US\$ milhões	%
China	20.460	73,25
Países Baixos (Holanda)	1.109	3,97
Espanha	931,8	3,34
Tailândia	889,1	3,18
Turquia	703,5	2,52
Paquistão	416,2	1,49
Taiwan (Formosa)	334,9	1,20
México	288,6	1,03
Irã	245,4	0,88
Vietnã	239,6	0,86
Demais Países	2.313,6	8,28
Total	27.931,8	100

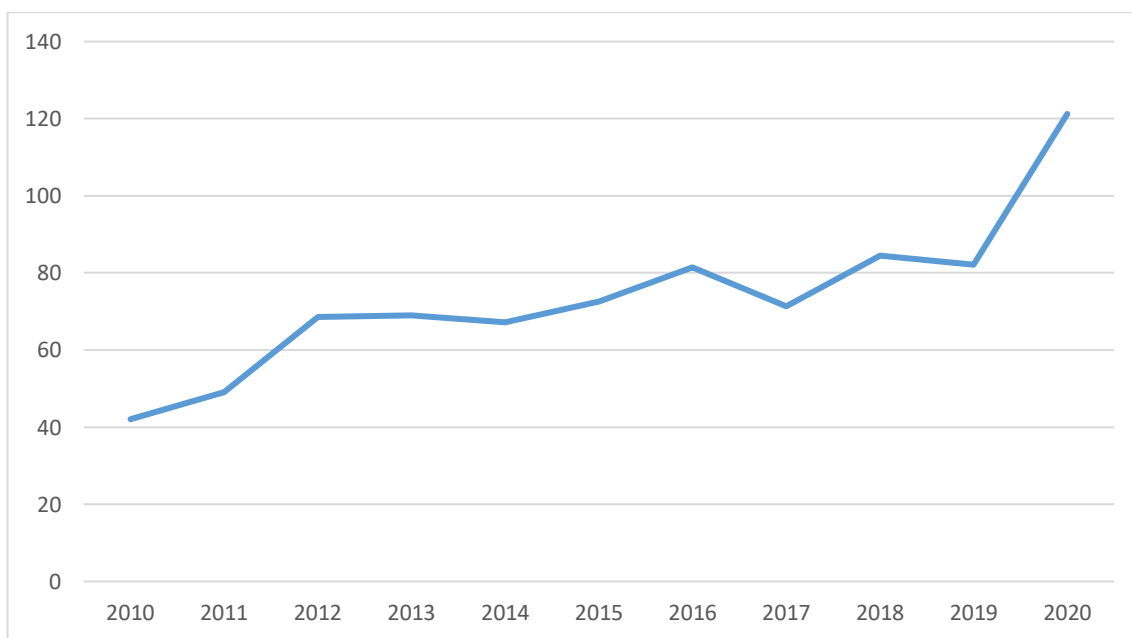
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Ministério da Economia - Secex (2021).

Há que se ressaltar que, em períodos anteriores, os Estados Unidos foram um grande importador do grão brasileiro, mas a evolução com as técnicas de plantio e a busca por novos mercados fizeram com que os americanos diminuíssem bruscamente o consumo de soja brasileira, dando espaço para novos consumidores. A China pelo contrário, desde o início dos anos 2000, sempre permaneceu como um dos principais consumidores, o que sinaliza a grande

dependência do Brasil em relação ao desempenho do mercado chinês como fonte de demanda externa para o seu produto.

Por se tratar de um bem homogêneo, o preço é um fator que influencia diretamente no desempenho do setor, assim como algumas outras variáveis que podem alterar o fluxo desse mercado, tais como a taxa de câmbio, o consumo interno e externo, e a competitividade. Em termos de preços, o Brasil, como grande exportador de soja, se beneficiou da valorização do vegetal no mercado internacional na última década. Apesar das oscilações na taxa de câmbio, o preço da soja convertido na moeda doméstica elevou-se ao longo do tempo, conforme é ilustrado pelo Gráfico 3. A evolução dos preços da saca de soja durante o período de 2010 a 2020 revela que, durante o intervalo analisado, o produto teve um aumento de 188,09%.

Gráfico 3 – Evolução do Preço da Saca da Soja de 2010 a 2020 (em R\$)



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Instituto de Economia Agrícola – IEA (2021).

É importante ressaltar o contexto na qual se enquadra a valorização da soja nos últimos anos. Em meados de 2006, iniciou-se uma trajetória de aumentos dos preços internacionais do grão, junto com outros produtos agrícolas, ocasionados principalmente pelo *boom* dos preços das *commodities*. De acordo com o Banco Mundial, esse foi o *boom* mais extenso e intenso do século, mas mesmo após esse ciclo, o setor se manteve em crescimento.

Após a apresentação desses dados preliminares sobre variáveis que refletem o desempenho da produção e da exportação da soja brasileira, na próxima seção será realizado uma análise do desempenho do setor por meio da avaliação da competitividade das exportações brasileiras de soja a partir de indicadores de *market-share* (MS) e do Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR).

4. INDICADORES DE *MARKET-SHARE* E DE VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS PARA AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE SOJA (EM GRÃOS) DE 2000 A 2020

A presente seção apresenta os indicadores simples que serão utilizados para avaliar a competitividade das exportações de soja (em grãos) pelo mercado brasileiro ao longo dos anos 2000 e informa os resultados obtidos.

4.1 Metodologia

A metodologia adotada neste artigo pretende verificar a existência de algum tipo de especialização ou de vantagem comparativa para o Brasil nas exportações de soja (grãos) no período de 20 anos. Para isso, são calculados dois indicadores relativamente simples, mas que ajudam a avaliar o aumento da competitividade da soja brasileira.

O primeiro indicador calculado será o *market-share* (MS) do produto, que pretende apreender a relevância do mesmo em termos da participação no mercado perante as exportações totais do país e do mundo. Este indicador simples, chamado de MS1, serve para captar um processo de especialização do país nas exportações do produto, caso o mesmo avance em participação na pauta exportadora ao longo do tempo. Além disso, o indicador MS2 busca captar também a participação do produto brasileiro no mercado mundial. Para isso, os dois indicadores de MS serão baseados nas seguintes equações:

$$MS1 = \frac{X_{sojaBrasil_t}}{X_{totaisBrasil_t}} \quad (1)$$

$$MS2 = \frac{XsojaBrasil_t}{XsojaMundo_t} \quad (2)$$

em que:

$XsojaBrasil$ = exportações brasileiras de soja no ano t;

$XtotaisBrasil$ = exportações totais brasileiras no ano t;

$XsojaMundo$ = exportações mundiais de soja no ano t.

Além disso, para identificar o grau de competitividade das exportações de soja (grãos) brasileiras no período analisado será utilizado o Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR). O indicador de vantagens comparativas de Balassa (1965) pode ser entendido como uma medida revelada, pois o cálculo é baseado nos resultados obtidos com as relações de trocas, sendo que a essência do indicador é a de que o próprio comércio revela as vantagens comparativas. O modelo é utilizado para calcular participação das exportações de um produto em relação às exportações mundiais ou de algum país ou bloco econômico que é referência desse mesmo produto.

O Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (IVCR) é dado pela equação 3, a seguir:

$$IVCR_{it} = \frac{X_{jit}/X_{it}}{X_{jwt}/X_{wt}} \quad (3)$$

em que:

X_{jit} = exportações brasileiras de soja no ano t;

X_{it} = exportações brasileiras totais no ano t;

X_{jwt} = exportações mundiais de soja no ano t;

X_{wt} = exportações mundiais totais no ano t.

A análise do IVCR indica que, quanto maior for o valor exportado de um determinado setor por um país em relação ao volume total mundial exportado desse mesmo setor, maior será a sua vantagem comparativa. Deste modo, quando o ICVR > 1, o produto i revela vantagem comparativa nas exportações. Por outro lado, quando o ICVR < 1, então o produto i não possui vantagem comparativa nas exportações.

Cabe considerar, de acordo com Sossa et al. (2022) que o IVCR proposto por Balassa (1965) possui uma limitação em sua dimensão assimétrica de vantagem e desvantagem comparativa, visto que a vantagem comparativa varia entre 0 e 1, e a desvantagem entre 1 e infinito. Para superar esse problema, Laursen (1998) desenvolveu um índice de normalização da seguinte forma, chamado de Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), representado pela equação 4:

$$IVCRS_{it} = \frac{IVCR_{it-1}}{IVCR_{it+1}} \quad (4)$$

Deste modo, valores positivos (entre 0 e + 1) indicam especialização nas exportações do produto analisado ao longo do tempo, enquanto valores negativos (entre - 1 e 0) indicam a não especialização.

4.2 Análise dos resultados obtidos

Os resultados dos indicadores de *market-share* da soja brasileira são apresentados na Tabela 3, exibida na sequência.

Os resultados dos indicadores de MS1 e MS2 ilustram a relevância do grão em relação aos demais produtos na pauta exportadora. Com base nos cálculos feitos a partir dos dados das exportações de soja e das exportações totais, o indicador MS1 apresentou em seu resultado que a soja tem expressiva importância na balança comercial brasileira. Além disso, percebe-se que a importância do produto é crescente ao longo do período analisado, visto que a participação do produto na pauta exportadora brasileira aumentou em quase todos os anos, saindo de 4% no ano de 2000 e passando para 13,7% no último ano estudado, o que releva especialização na exportação do bem ao longo do tempo.

Na mesma linha de análise, o resultado do cálculo da fórmula MS2 identifica a relevância da participação das exportações brasileiras no mercado internacional de soja. O resultado é diretamente proporcional ao MS1, pois ao longo das duas décadas conforme aumentou a participação do setor na balança comercial brasileira, a participação no *market-share* global também apresentou crescimento, passando o Brasil a responder por cerca de 45% das exportações mundiais de soja em 2020.

Tabela 3 – *Market-Share* da Soja no Brasil e no Mercado Mundial

Ano	Exportações Soja Brasil (US\$ milhões)	Exportações Totais Brasil (US\$ milhões)	Exportações Soja Mundo (US\$ milhões)	MS1 (%)	MS2 (%)
2000	2187,8	54993,2	9177,6	4,0	23,8
2001	2725,5	58032,3	10332,9	4,7	26,4
2002	3030,0	60147,2	10851,5	5,0	27,9
2003	4286,8	72776,7	15465,4	5,9	27,7
2004	5372,6	95121,7	15489,0	5,6	34,7
2005	5311,8	118597,8	15573,0	4,5	34,1
2006	5647,4	137581,2	16083,2	4,1	35,1
2007	6683,7	159816,4	22828,5	4,2	29,3
2008	10952,2	195764,6	35129,9	5,6	31,2
2009	11424,3	151791,7	33037,9	7,5	34,6
2010	11043,0	200434,1	39710,8	5,5	27,8
2011	16322,1	253666,3	45483,7	6,4	35,9
2012	17449,8	239952,5	53355,5	7,3	32,7
2013	22812,3	232544,3	57444,0	9,8	39,7
2014	23277,4	220923,2	59009,7	10,5	39,4
2015	20983,6	186782,4	51068,8	11,2	41,1
2016	19331,3	179526,1	52585,7	10,8	36,8
2017	25717,7	214988,1	58056,7	12,0	44,3
2018	33055,0	231889,5	59053,9	14,3	56,0
2019	26077,2	221126,8	55145,0	11,8	47,3
2020	28564,1	209180,2	64040,2	13,7	44,6

Nota: Elaboração própria.

Dessa forma, é possível identificar que há especialização do Brasil nas exportações no setor e ele se mantém em constante avanço durante o período. Os avanços dos preços internacionais em conjunto com aumento da demanda global e desenvolvimento das tecnologias para aumento de produtividade contribuíram ainda mais para o aumento da especialização. Além disso, é possível inferir que o resultado da balança comercial brasileira depende diretamente das exportações de soja, pois o produto apresenta uma participação muito significativa no *market-share*.

Os indicadores das vantagens comparativas reveladas são apresentados na Tabela 4 e ilustram a competitividade do setor diante dos demais países exportadores no mercado internacional. Conforme dito anteriormente, os valores do IVCR acima de 1 indicam que há

vantagens comparativas favoráveis ao produto brasileiro em questão. Em todos os anos analisados, o IVCR calculado se apresentou bem acima de 1, chegando a 46,49 em 2018, e, portanto, indicam um nível de eficiência na produção e comercialização do produto pelo Brasil maior do que os demais países que atuam nesse mercado.

Cabe destacar que o IVCR, como os demais índices de *market-share* já analisados, também mostrou consistência e variações positivas ao longo dos anos. Pode se dizer que os processos de comercialização e produção foram se adaptando e evoluindo com o mercado.

Tabela 4 – Resultados do IVCR e ICVRS de 2000 a 2020

Ano	Exportações Soja Brasil (US\$ milhões)	Exportações Totais Brasil (US\$ milhões)	Exportações Soja Mundo (US\$ milhões)	Exportações Totais Mundo (US\$ milhões)	IVCR	ICVRS
2000	2187,8	54993,2	9177,58	6483365,76	28,10	0,93
2001	2725,5	58032,3	10332,92	6237651,02	28,35	0,93
2002	3030,0	60147,2	10851,46	6544145,50	30,38	0,94
2003	4286,8	72776,7	15465,42	7639467,27	29,10	0,93
2004	5372,6	95121,7	15488,97	9237567,59	33,69	0,94
2005	5311,8	118597,8	15573,01	10501323,85	30,20	0,94
2006	5647,4	137581,2	16083,22	12097395,53	30,87	0,94
2007	6683,7	159816,4	22828,54	14005274,09	25,66	0,92
2008	10952,2	195764,6	35129,91	16249500,72	25,88	0,93
2009	11424,3	151791,7	33037,94	12399319,22	28,25	0,93
2010	11043,0	200434,1	39710,82	15208487,19	21,10	0,91
2011	16322,1	253666,3	45483,75	18158508,06	25,69	0,93
2012	17449,8	239952,5	53355,47	18325272,16	24,98	0,92
2013	22812,3	232544,3	57443,96	18702749,68	31,94	0,94
2014	23277,4	220923,2	59009,67	18792319,59	33,55	0,94
2015	20983,6	186782,4	51068,80	16383622,43	36,04	0,95
2016	19331,3	179526,1	52585,67	15836677,38	32,43	0,94
2017	25717,7	214988,1	58056,68	17492477,59	36,04	0,95
2018	33055,0	231889,5	59053,91	19259667,26	46,49	0,96
2019	26077,2	221126,8	55145,03	18738847,77	40,07	0,95
2020	28564,1	209180,2	64040,20	17380317,07	37,06	0,95

Nota: Elaboração própria.

Ao analisarmos os resultados das Vantagem Comparativa Revelada Simétrica (IVCRS), diferentemente do IVCR, varia entre -1 e +1, sendo que se o resultado estiver entre -1 a 0 o país

não apresenta vantagem comparativa revelada, já se estiver entre 0 e 1 o país apresenta vantagem comparativa revelada.

Observando a Tabela 4, os resultados apresentados são todos positivos para todos os anos investigados e apresentam valores muito próximos a 1. Tais evidências indicam que o Brasil é grande produtor do bem considerado, e que seu mercado interno está abastecido, não precisando fazer importações para complementar a demanda interna, como identificado no caso brasileiro.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como objetivo principal analisar o comportamento das exportações de soja brasileira (em grãos) durante o período de 2000 a 2020, por conta da relevância que esse produto apresenta na pauta exportadora brasileira.

Como foi levantado na hipótese preliminar da pesquisa, o desempenho das exportações de soja é fundamental para a obtenção de bons resultados na balança comercial do Brasil, pois o produto, durante todo o período estudado, foi o item que mais se destacou e foi o carro chefe dentre todas as *commodities* exportadas. O aquecimento da demanda externa pelo produto, principalmente decorrente dos processos de urbanização e industrialização da economia chinesa, em conjunto com o aumento dos preços internacionais, foram essenciais para o bom desempenho do setor ao longo dos últimos vinte anos.

A análise feita com base no indicador de *market-share* (MS) identificou a relevância do produto entre a pauta exportadora brasileira e a sua significância em relação ao mercado internacional de soja. Com base nos resultados, foi possível detectar uma forte especialização brasileira nas exportações do setor. Tal especialização pode ser vista de diferentes óticas, principalmente quando se olha para investimentos no setor e desenvolvimento de novas tecnologias para aumento de produtividade.

Os resultados obtidos pelos indicadores de vantagens comparativas reveladas (IVCR) apontaram que o Brasil tem grandes vantagens comparativas na produção e na comercialização de soja em relação aos demais *players* no mercado mundial, confirmando que o Brasil é um grande produtor do grão.

Dessa forma, é possível concluir que a soja tem um peso muito grande na economia brasileira e principalmente em relação à pauta exportadora, e seu desempenho foi muito bom ao longo do período analisado. Isso devido ao mercado que se mostrou favorável e ao aprimoramento das técnicas de produção que visaram o aumento da produtividade e a redução de custo. Além disso, os preços internacionais, principalmente pelo *boom* das *commodities* no início dos anos 2000 foram importantes para explicar esse processo.

Contudo, a dependência da economia brasileira é nítida em relação aos produtos primários, e, como apresentado nesse estudo, a soja é o produto que representa a maior parcela dentre todas as *commodities*, sendo assim, podemos afirmar que o Brasil sofre com a reprimarização da sua pauta exportadora, o que sinaliza algumas preocupações ou alertas sobre os efeitos que uma pauta exportadora baseada em produtos primários pode acarretar para a economia em termos de uma dependência de um contexto de preços e demanda favoráveis no mercado internacional.

Como sugestão, é importante a inclusão de políticas públicas direcionadas a melhoria de redução dos custos de transação comercial e investimentos em infraestrutura de logística, pois, para o Brasil, o aumento desses custos relacionados a estrutura em transporte, procedimentos de fronteiras e portos ocasionam restrição para o escoamento da produção de soja e contribuem negativamente para o aumento da participação das exportações de soja no mundo. A diminuição barreiras tarifárias e políticas públicas voltadas a algum tipo de subsídio para os produtores brasileiros podem contribuir para o avanço ainda maior desse setor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APEX-BRASIL. As Exportações Brasileiras e os Ciclos de Commodities: tendências recentes e perspectivas. **Conjuntura e Estratégia**. Julho. 2011.

BALASSA, B. **Trade liberalization and revealed comparative advantage**. Washington, DC: Word Bank. 1965.

BARROS, G. S.A. C.; BACCHI, M. R. P.; BURNQUIST, H. L. **Estimação de Equações de Oferta de Exportação de Produtos Agropecuários para o Brasil (1992/2000)**. Texto para Discussão (IPEA), Brasília, v. 865, p. 1-51, 2002.

CAETANI, M. I.; ALVIM, A. M. Mercado Internacional da Soja: Modelando os Efeitos dos Custos das Transações e das Barreiras Comerciais. **Análise Econômica**, v. 38, n. 77, p. 81-108, set. 2020 DOI: <https://doi.org/dx.doi.org/10.22456/2176-5456.62501>.

CASTILHO, M.; NASSIF, A. **Trade Patterns in a Globalised World: Brazil's Recent Trajectory Towards Regressive Specialisation**. Conference Paper, March, 2018.

CONAB. Boletim da Safra de Grãos. 12º Levantamento - Safra 2020/21. 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 15 fev. 2022.

CORONEL, D. A.; DESSIMON, J. A. Vantagens comparativas reveladas e orientação regional da soja brasileira em relação a China. **Estudos do CEPE**, p. 80-107, ago. 2007.

CORONEL, D. A.; DESSIMON, J. A.; CARVALHO, F. M. A. D. Análise da competitividade das exportações do complexo soja brasileiro de 1995 a 2006: Uma abordagem de market-share. **Rev. econ. contemp.**, v. 13, n. 2, p. 281-307, 11 ago. 2009.

EMBRAPA. **Embrapa Soja**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja>. Acesso em: 14 fev. 2022.

FIGUEIREDO, A. M.; SANTOS, M. L. D.; LÍRIO, V. S. Análise de Market-Share e fontes de variação das exportações brasileiras de soja. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 2, n. 3, p. 335-360, 2004.

FLIGENSPAN, F. B.; CUNHA, A. M.; LÉLIS, M. T. C.; LIMA, M. G. As exportações do Brasil nos anos 2000: evolução, market share e padrões de especialização a partir de distintas agregações setoriais. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 42, n. 4, p. 41-56, 2015.

HIRAKURI, M. H.; LAZZAROTTO, J. J. **O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro**. Documentos EMBRAPA 349, Londrina, p. 11-69, 2014. 2176-2937.

LAURSEN, K. **Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization** (Working Paper, No. 98-30). Copenhagen: Danish Research Unit for Industrial Dynamics. 1998.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Secretaria do Comércio Exterior – Secex. **Balança Comercial e Estatísticas de Comércio Exterior**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/estatisticas>. Acesso em 20 abr. 2022.

MORTATTI, C. M.; MIRANDA, S. H. G.; BACCHI, M. R. P. Determinantes do comércio Brasil-China de commodities e produtos industriais: uma aplicação VECM. **Economia Aplicada (Impresso)**, v. 15, p. 311-335, 2011.

RHODEN, A. C.; COSTA, N. L.; GABBI, M. T. T.; JANEQUE, R. A.; GELATTI, E. **Análise de tendências para a produção e exportação do complexo soja brasileiro: 1998-2017**. Anais do VI Simpósio da Ciência do Agronegócio, Porto Alegre, out. 2018.

SILVA, R. A.; FREITAS, C. A.; CORONEL, D. A.; SILVA, M. L. Determinantes da competitividade das exportações brasileiras do complexo soja (1999-2011). **Custos e @gronegócio on line**, v. 13, Edição Especial, abril, 2017.

SOSSA, C. O. Comparative analysis of the competitiveness of Beninese and Brazilian cotton exports in international trade from 2006 to 2018. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 60(4), 2022, e235719. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.235719>.

VERÍSSIMO, M. P. **Composição e determinantes das exportações brasileiras intensivas em recursos naturais no período de 2000-2018**, Florianópolis, Geosul v. 34, n. 73, p. 395-417, set. 2019 DOI: <https://doi.org/http://doi.org/10.5007/1982-5153.2019v34n73p395>.