ARTIGOS COMPLETOS 1626

18 a 22 de outubro de 2021
Anais do ENEPE
ISSN 1677-6321

Unoeste

ARTIGOS COMPLETOS

ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO GEOGRÁFICA DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÓLEOS VEGETAIS..... 1627

ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO GEOGRÁFICA DA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÓLEOS VEGETAIS

Bruce Wellington Amorin da Silva[1], Giuliano Mikael Tonelo Pincerato[2]

[1]Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho – UNESP, [2]Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UNISALESIANO, Araçatuba, SP. E-mail:bruce.wellington@unesp.br.

RESUMO

A produção de soja é um grande sucesso no Brasil desde os anos 1970. É o produto de exploração mais importante do Brasil e não somente contribuiu para a economia brasileira, mas também teve um grande progresso tecnológico ao ponto de ser comparado às mais eficientes plantas industriais no mundo. Tem sua origem no Rio Grande do Sul, mas se expandiu a outros estados do Sul, São Paulo e então outras partes do Brasil. Hoje, se localiza principalmente na região Centro-Sul, sendo o Mato Grosso o maior produtor industrial. A partir disso, esse artigo aplica medidas de concentração visando analisar a concentração geográfica brasileira da indústria de óleos vegetais. Foi possível concluir que o Brasil tem um grau razoável de concentração, entretanto, a competitividade dos estados, com esse parâmetro, não é negativamente afetada.

Palavras-chave: Medidas de concentração; estruturas de mercado; óleo de soja; indústria de óleo de soja.

GEOGRAPHIC CONCENTRATION ANALYSIS OF THE BRAZILIAN VEGETABLE OIL INDUSTRY

ABSTRACT

Soybean production is a great success in Brazil since the 1970s. It is the most important Brazilian export product and not only contributed to Brazilian economy, but it also saw a great technological progress to the point it is compared to the most efficient industrial plants in the world. It originated in Rio Grande do Sul, but expanded to the other Southern States, São Paulo and then other parts of Brazil. Today, it is mainly located in the Center-South Region, with Mato Grosso being the greatest industrial producer. From that, this article applies concentration measures in order to analyze the Brazilian geographic concentration of the vegetable oil industry. It was possible to conclude that Brazil has a reasonable degree of concentration, however the states competitiveness, by this parameter, is not negatively affected.

Keywords: Concentration measures; Market structures; soybean oil; soybean oil industry.

INTRODUÇÃO

A soja foi introduzida comercialmente no Brasil em torno da década de 1960. Seu início foi o Rio Grande do Sul, mas hoje está presente em todas as regiões do país, sendo, em termos de valor de produção, a mais importante cultura brasileira (EMBRAPA, 2018).

O predomínio da soja, contudo, está nas regiões Sul e Centro-Oeste, que respondem por 93% da produção nacional (EMBRAPA, 2005).

A introdução no Brasil ocorreu com um nível tecnológico elevado, iniciando com diversas variedades geneticamente melhoradas e com maquinário e sistemas produtivos adequados. As tecnologias, contudo, são importados de regiões temperadas. Com o desenvolvimento científico e tecnológico das instituições brasileiras, então, houve a expansão a outras regiões, como a do Cerrado. Houve, então, a adaptação das cultivares, controle fitossanitário, manejo de cultura e correção de solos, de forma que a permitir o crescimento da soja, que se tornou a principal cultura do Centro-Oeste (EMBRAPA, 2018).

O Brasil rapidamente conseguiu liderar ou ao menos ter participação expressiva no mercado mundial de soja em grão e derivados. A cadeia da soja brasileira, então, é considerada um exemplo de sucesso no mercado mundial (MAGALHÃES, 1998).

A soja, então, atua na dinamização da economia das regiões interiores do país, já que o homem se fixa nas pequenas e médias cidades. Houve, então, o desenvolvimento da fronteira agrícola, com a

consequente chegada do progresso ao interior, já que se trata do principal produto de exportação do agronegócio brasileiro, o que demanda não somente capacidade competitiva, mas modernização (EMBRAPA, 2005).

No sistema agroalimentar, pode-se citar o setor de óleos vegetais como um dos mais importantes, uma vez que há uma variada possibilidade de utilização dos produtos do setor em outras indústrias (FREITAS; BARBOSA; FRANCA, 2000).

Dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2021) mostram que a grande maioria da área cultivada de soja é da região Centro-Sul. Esse padrão produtivo tende a se repetir, apesar de algumas variações, quando se fala da produção industrial, conforme dados da Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE, s.d.).

Hoje, os estados mais importantes para a indústria da soja são Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e São Paulo. Diversos outros estados contribuem para a produção nacional, mas a classificação varia conforme a indústria (processamento, refino e envase) (ABIOVE, s.d.).

A partir disso, o objetivo desse trabalho é analisar o nível de concentração geográfica das indústrias de óleo vegetal instaladas no Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Gerhardt e Silveira (2009), autoras do livro “Métodos de Pesquisa”, descrevem os tipos de pesquisa e como elas são classificadas. Com base nisso, para esse artigo, tem-se a caracterização na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização do artigo

Tipo de pesquisa	Classificação
Abordagem	quantitativa
Natureza	aplicada
Objetivo	descritivo
Procedimento	Bibliográfico e documental

Fonte: Autor, com base em Gerhardt e Silveira, 2009.

Richardson (1999) explica que com o uso do método quantitativo tem-se o emprego da quantificação não somente na coleta de informações, mas também no tratamento estatístico delas. O autor também diz que essa abordagem está associada ao objetivo descritivo, que visa entender as particularidades de um fenômeno.

Já Gerhardt e Silveira (2009) explicam que na natureza aplicada, objetiva-se a geração de conhecimentos de aplicação prática, de forma que se busca soluções a problemas específicos.

Marconi e Lakatos (2003) reforçam o conceito de pesquisa bibliográfica, explicando que também pode ser chamada de "fontes secundárias", caracterizada como "documentação indireta", uma vez que não se baseia na obtenção de dados próprios, mas na obtenção de dados de outros autores. O intuito é o de recolher informações prévias sobre o assunto. Assim, a pesquisa bibliográfica, propriamente dita, se baseia na consulta de artigos científicos, monografias, teses, publicações avulsas etc.

O caráter documental, contudo, existe, pois conforme Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa documental se baseia na coleta de dados em documentos, tendo aqui fontes primárias. Nesse sentido, as autoras citam as fontes estatísticas, que nesse trabalho se referem aos dados de ABIOVE (s.d.).

Então, a classificação da Tabela 1 se justifica pois: tem-se coleta e tratamento de dados (abordagem quantitativa); os dados são referentes a um cenário prático (natureza aplicada); busca-se entender tal cenário (objetivo descritivo); precisa-se de uma sustentação teórica para a pesquisa (procedimento bibliográfico) e de fontes estatísticas para obter os dados (procedimento documental).

Com base em Shy (1998), Kon (1999) e Resende e Boff (2013), os cálculos são realizados usando as equações apresentadas. Os dados, contudo, não são de firmas do setor de óleos vegetais, mas de estados e regiões geográficas brasileiras, obtidos nas publicações da ABIOVE (S.d.). A fonte de dados em questão recebe o título "Arquivos com pesquisa de capacidade instalada" e apresenta dados de 2009 a 2019. Os autores trabalharão com os dados totais da capacidade instalada durante esse período, sem distinguir unidades ativas ou inativas, apesar de haver capacidade ociosa, conforme Abiove (S.d.) e Sediyama e colaboradores (2013).

Assim, os resultados apresentam a concentração geográfica baseada nas unidades federativas e nas regiões geográficas.

REFERENCIAL TEÓRICO

SETOR DE ÓLEOS VEGETAIS

A indústria de processamento de oleaginosas estava concentrada em São Paulo e Rio Grande do Sul até 1970. No caso de São Paulo, processava-se sementes de algodão, mamona, amendoim e outras oleaginosas. Já no Rio Grande do Sul, a soja (WARKEN, 1999).

A partir disso, a indústria de oleaginosas teve um crescimento rápido, além de uma rápida modernização: a tecnologia de processamento de óleo e de farelo de soja se equipara às mais modernas fábricas do mundo (WARKEN, 1999).

Isso insere-se num contexto de crise acentuada na oferta global de proteínas vegetais, com a consequente valorização da soja no mercado internacional. Assim, houve a disseminação da cultura em países considerados não tradicionais em seu cultivo (IGREJA; PACKER; ROCHA, 1988).

Warken (1999) explica que houve deslocamento e surgimento de novas fábricas pelo país, com início rumo ao Paraná e a São Paulo. Sediyama e colaboradores (2013) reforçam essa questão e citam que pioneiros na produção de soja são São Paulo e os estados do Sul, uma vez que possuem condições edafoclimáticas favoráveis, além de estarem perto dos portos.

Esse deslocamento está associado ao esgotamento das áreas de expansão na região Sul do Brasil, além da diminuição da produtividade, uma vez que houve restrição quanto a oferta de crédito e houve a diversificação da produção agrícola visando a redução de riscos. Assim, houve o incremento da produção de milho, pastagens e algodão. A expansão das fronteiras agrícolas ocorreu, então, nos estados do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Maranhão e Bahia (IGREJA; PACKER; ROCHA, 1988).

A expansão da capacidade de produção industrial, então, sofreu com a ociosidade, já que a produção de soja estagnou (SEDIYAMA et al., 2013).

A partir da soja, pode-se obter diversos produtos e subprodutos, como lecitina, farelo de soja, melaço de soja, farinha de soja, biodiesel e leite de soja. O principal produto, contudo, é o óleo (GONDIN, 2019).

Reforçando isso, Magalhães (1998) explica que a maior importância estratégica está na indústria de óleos vegetais brutos, uma vez que é a maior consumidora de soja em grão, além de ser a maior fornecedora do setor de refino (MAGALHÃES, 1998).

Sediyama e colaboradores (2013) analisaram o setor com base no Modelo Estrutura-Conduta-Desempenho (ECD) e concluíram que a concentração do setor de soja não limita o desempenho das empresas. O aumento de empresas, inclusive, não é visto como algo prejudicial, já que não impacta negativamente o preço recebido pelo produtor. Há, então, a tendência a aumentar a quantidade das unidades processadoras, apesar da ociosidade de muitas delas. Há também forte tendência a expansão no Centro-Oeste.

MEDIDAS DE CONCENTRAÇÃO

Quando se fala do número e da distribuição das empresas num mercado, fala-se de uma estrutura de mercado. Esse mercado pode ser analisado conforme o grau de concentração de seus vendedores, o que torna possível avaliar rapidamente e com razoável precisão a natureza da concorrência desse mercado (BESANKO et al., 2012).

Com base nas medidas de concentração, pode-se identificar comportamentos dominantes nos mercados e pode-se indicar, de forma preliminar, onde o poder de mercado é considerado significativo (RESENDE; BOFF, 2013).

Há duas razões para analisar a concentração das indústrias. A primeira consiste em tornar possível comparar a concentração entre as diferentes indústrias, estejam elas no mesmo país ou em diferentes países. A segunda consiste em fornecer conteúdo para que autoridades regulatórias possam intervir no mercado e prevenir uma mudança na concentração de determinada indústria (SHY, 1998).

Nesse sentido, há agências antitruste, como o Departamento de Justiça dos Estados Unidos (Department of Justice, DOJ) e a Comissão Europeia (CE), que atuam na prevenção de condutas

anticompetitivas ao analisar os resultados de fusões: se uma empresa irá monopolizar o mercado ou se uma empresa monopolista existente irá abusar de seu poder (BESANKO et al., 2012).

Apesar dessas medidas serem usadas inicialmente para mensurar as empresas, elas podem ser usadas em outras aplicações, como é o caso do trabalho de Coelho Junior e colaboradores (2017), que aplicou tais medidas no consumo energético da indústria química brasileira e concluiu que no período de 1970 a 2016, a demanda energética de tal indústria é considerada concentrada, mas que houve redução da concentração.

RAZÃO DE CONCENTRAÇÃO

A equação (1), conforme Shy (1998) e Resende e Boff (2013), permite calcular a concentração das k maiores empresas.

$$CR(k) = \sum_{i=1}^{k} S_i \qquad (1)$$

Sendo:

$CR(k)$ – Razão de concentração das k maiores empresas;

k – Número de empresas selecionadas;

S_i – Grandeza referente à participação de mercado (capacidade produtiva, Market-share, vendas etc.).

Assim, quanto maior $CR(k)$, maior será o poder de mercado detido pelas k maiores empresas.

ÍNDICE DE HIRSCHMAN-HERFINDAHL (HH)

Já a equação (2) apresenta, conforme Shy (1998) e Resende e Boff (2013), o índice HH, que atribui um peso maior às empresas maiores, de forma que $\frac{1}{n} \leq HH \leq 1$.

$$HH = \sum_{i=1}^{n} {S_i}^2 \qquad (2)$$

Sendo:

HH = Índice de concentração (quanto mais próximo de 1, mais próximo de um monopólio) $\left(\frac{1}{n} \leq HH \leq 1\right)$;

n – Número de empresas.

A Tabela 2, de Besanko (2012), expõe a interpretação dos resultados do HH.

Tabela 2. Quatro classes de estrutura de mercado e a intensidade da concorrência de preços:

Natureza de concorrência	Faixa de índices de Herfindahl	Intensidade da concorrência de preços
Concorrência perfeita	Normalmente abaixo de 0,2	Atroz
Concorrência monopolística	Normalmente abaixo de 0,2	Pode ser atroz ou leve, dependendo da diferenciação do produto
Oligopólio	0,2 a 0,6	Pode ser atroz ou leve, dependendo da rivalidade entre as empresas
Monopólio	0,6 ou maior	Costuma ser leve, a não ser que seja ameaçada pela entrada de novas empresas

Fonte: Besanko, 2012.

Resende e Boff (2013) explicam que com base no HH calculado, pode-se obter o número equivalente V_H, que define um número de empresas (V_H) de igual tamanho, de forma que $V_H \leq n$ e quanto mais próximo de n, menor a restrição à competição entre as firmas por parte da estrutura de mercado. Tem-se, então, a equação (3).

$$v_H = \frac{1}{HH} \qquad (3)$$

Sendo:

v_H – Número equivalente associado a HH ($v_H \leq n$).

Por fim, Resende e Boff (2013) apresentam também a equação (4), que padroniza o índice HH conforme a variação de n (empresas) ao longo do tempo, de forma que o resultado seja independente de n, sendo $n > 1$ e $0 \leq HH' \leq 1$. Esse é um ajuste adequado às comparações intertemporais.

$$HH' = \frac{1}{n-1}[nHH - 1] \qquad (4)$$

Sendo:

HH' – Índice ajustado ($0 \leq HH' \leq 1$).

ÍNDICE DE ENTROPIA DE THEIL (ET)

A equação (5), apresentada por Resende e Boff (2013), calcula a Entropia de Theil, de forma que a concentração máxima (zero) corresponde a um monopólio ($s = 1$) e $0 \leq ET \leq \ln n$. Kon (1999) explica que esse índice se trata do inverso da concentração e pode ser lido como o grau de incerteza de uma firma ao manter um cliente. Assim, quanto maior o número de concorrentes, maior a incerteza.

$$ET = -\sum_{i=1}^{n} S_i \times \ln S_i \qquad (5)$$

Sendo:

ET – Índice de entropia de Theil ($0 \leq ET \leq \ln n$).

Da mesma forma que no caso do índice HH, pode-se obter o número equivalente para ET e ajustar o ET para se ter uma amplitude de variação unitária, segundo Resende e Boff (2013), nas equações (6) e (7), respectivamente. No caso da equação (6), a interpretação é similar à da equação (3), mas o limite inferior de v_T é um.

$$v_T = e^{ET} \qquad (6)$$

Sendo:

v_T – Número equivalente associado a ET ($1 \leq v_T \leq n$).

$$ET' = -\frac{1}{\ln n}\sum_{i=1}^{n} S_i \times \ln S_i \qquad (7)$$

Sendo:

T' – Entropia ajustada ($0 \leq ET' \leq 1$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados tabelados podem ser encontrados no ANEXO 1. Os gráficos expostos a seguir se referem aos estados e às regiões geográficas.

O Gráfico 1 expõe a evolução do índice de concentração para a capacidade instalada de processamento. Percebe-se que há elevada concentração nos dois casos, mas que ela tem sofrido pouca variação ao longo do tempo. De maneira similar, o

Gráfico **2** apresenta o IHH e percebe-se que no que se refere aos estados, tem-se um ambiente similar ao de concorrência monopolística, enquanto que no caso de regiões geográficas, a situação se aproxima de um oligopólio. O Gráfico 3 reforça a questão da baixa variação e expõe um valor que não afeta negativamente a competitividade. O

Gráfico **4** reforça as medidas expostas anteriormente, indicando determinada incerteza na manutenção dos clientes. O Gráfico 5, por fim, assim como o Gráfico 3, não apresenta um perigo à competitividade.

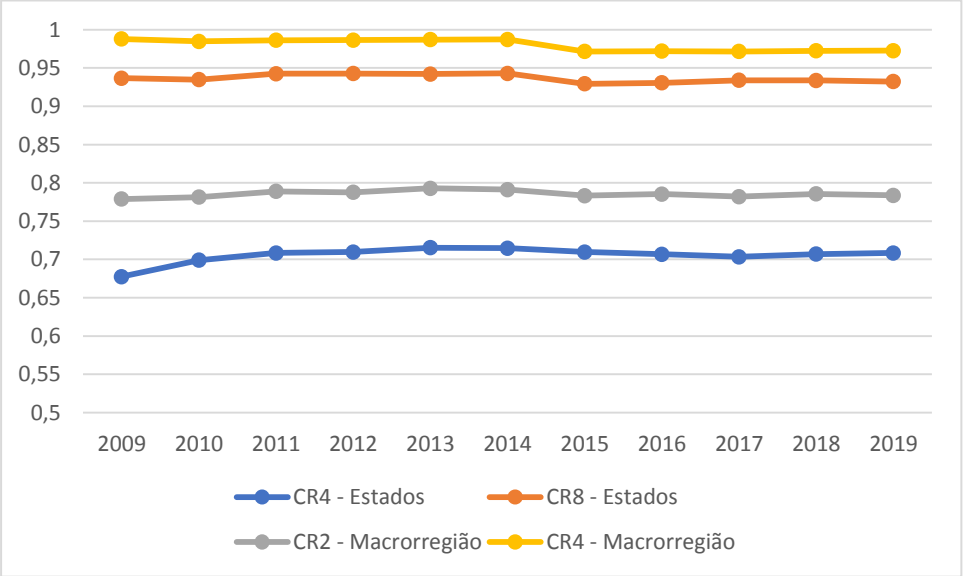
Os Gráficos de Refino apresentam comportamento similar aos de processamento, com, inclusive, valores similares. A questão se torna relativamente mais "caótica" quando se fala dos Gráficos de Envase. No Gráfico 11, percebe-se uma redução do CR8, o que evidencia a dispersão da indústria. No caso do CR4, há também uma dispersão, mas ela não parece tão acentuada. Pensando sobre as macrorregiões, contudo, tem-se certa estagnação no CR3 e até mesmo um crescimento no CR2, de 2018 para 2019. No

Gráfico **12**, os indicadores HH reforçam a questão da dispersão, mas novamente, quando se fala da região geográfica, há certa estagnação e pouca variação. O Gráfico 13, contudo, indica uma maior restrição da competitividade entre os estados, já que o valor tende a crescer. Sobre as macrorregiões, contudo, a evolução não apresenta variação considerável. Nesse sentido, não se espera uma variação considerável da incerteza de manutenção dos clientes, conforme o

Gráfico **14**. O Gráfico 15, contudo, expõe uma pequena variação no número equivalente para os estados, o que reforça o exposto no Gráfico 13.

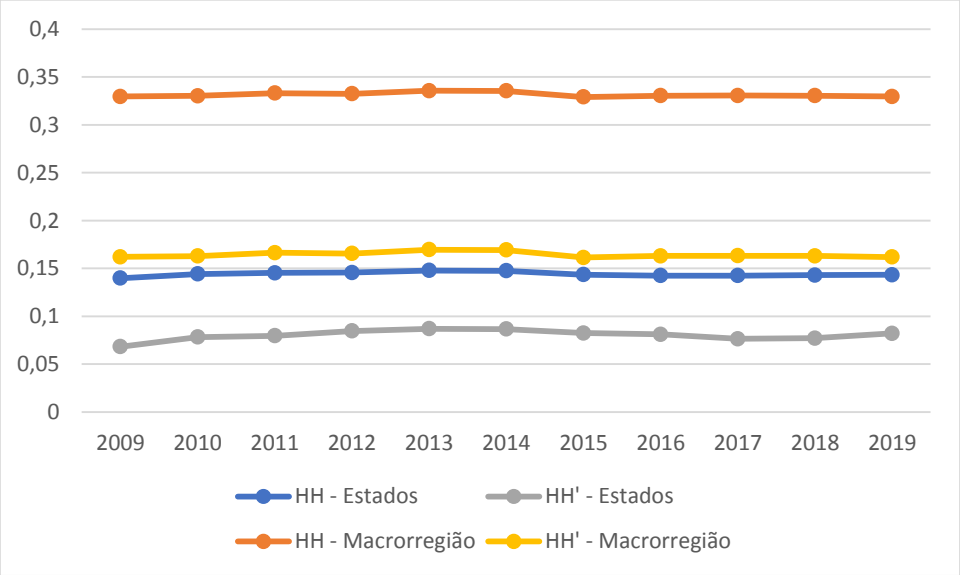
GRÁFICOS DE PROCESSAMENTO

Gráfico 1. Razão de Concentração - Processamento



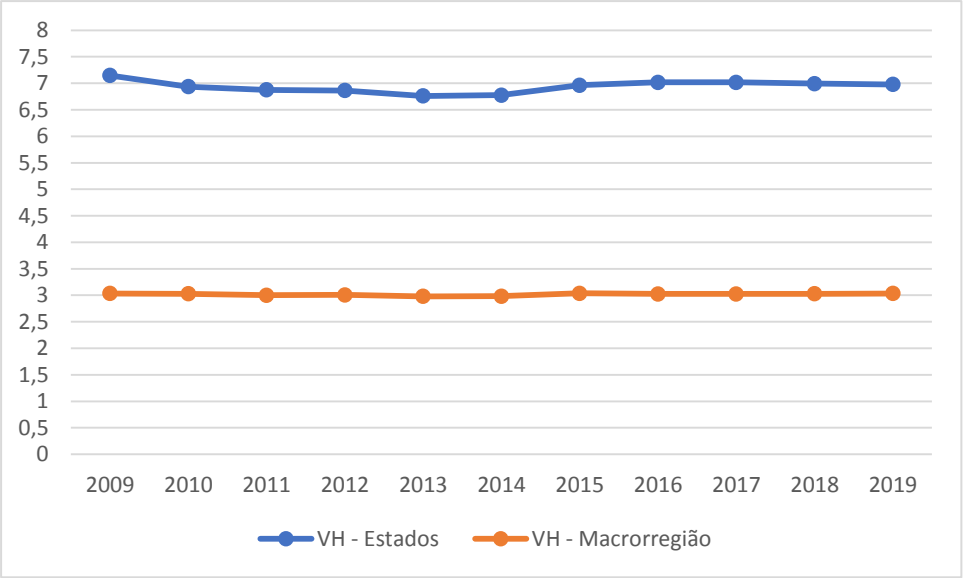
Fonte: Autores

Gráfico 2. Índice de Hirschman-Herfindahl - Processamento



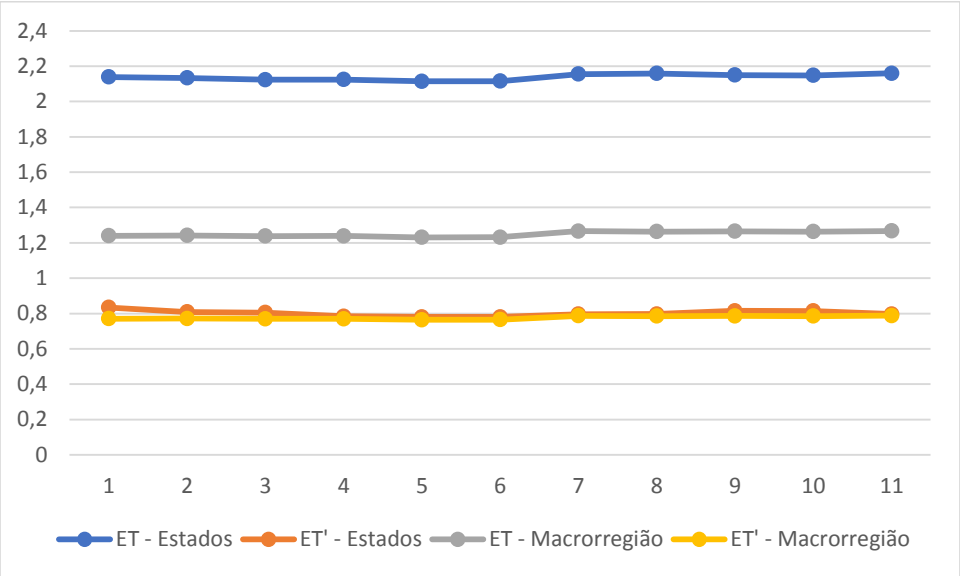
Fonte: Autores

Gráfico 3. Número equivalente associado a HH - Processamento



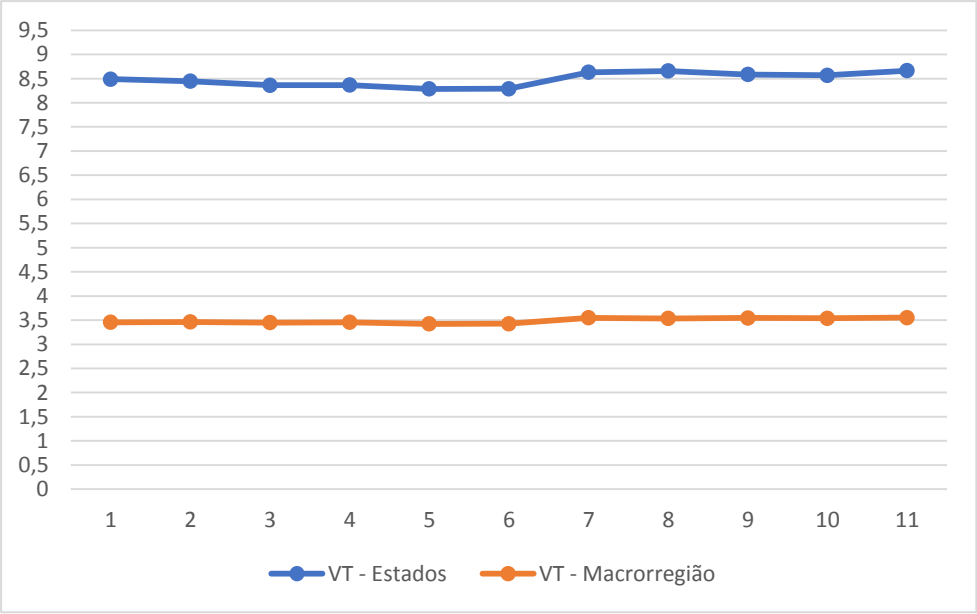
Fonte: Autores

Gráfico 4. Índice de Entropia de Theil - Processamento



Fonte: Autores

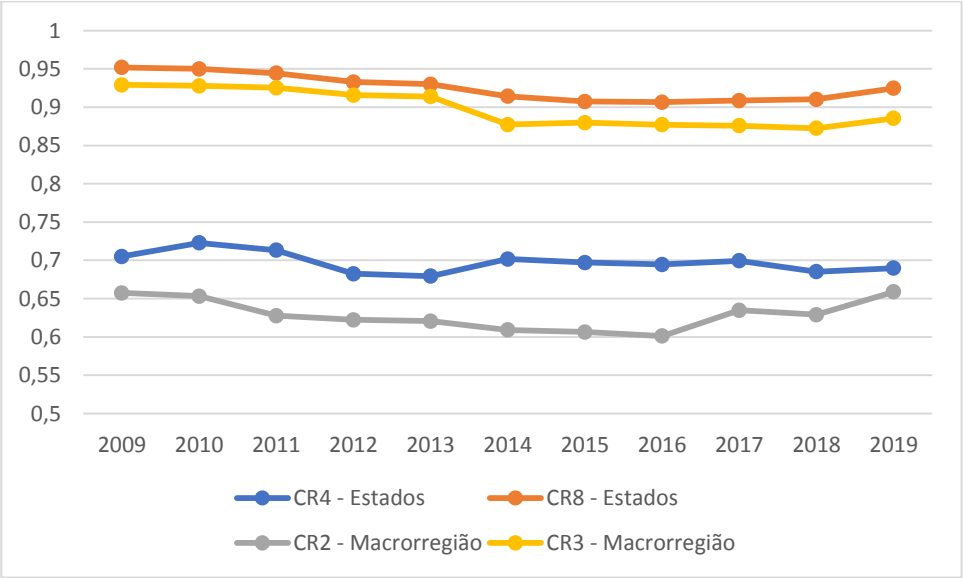
Gráfico 5. Número equivalente associado a ET - Processamento



Fonte: Autores

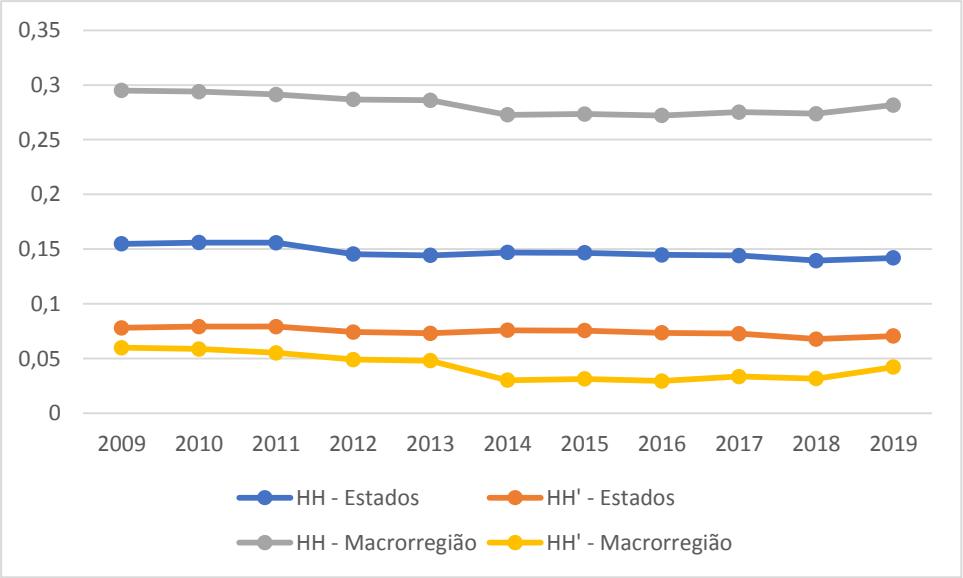
GRÁFICOS DE REFINO

Gráfico 6. Razão de Concentração - Refino



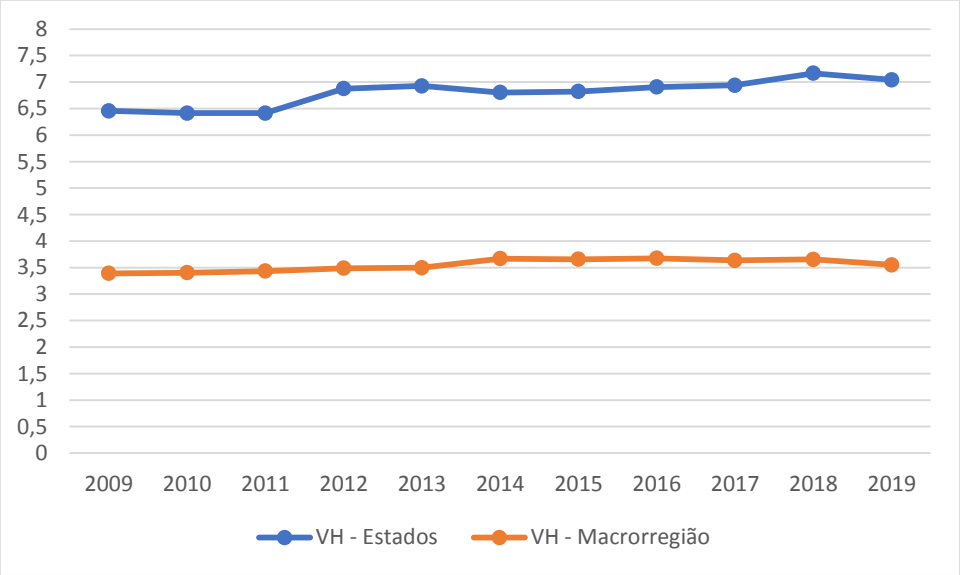
Fonte: Autores

Gráfico 7. Índice de Hirschman-Herfindahl - Refino



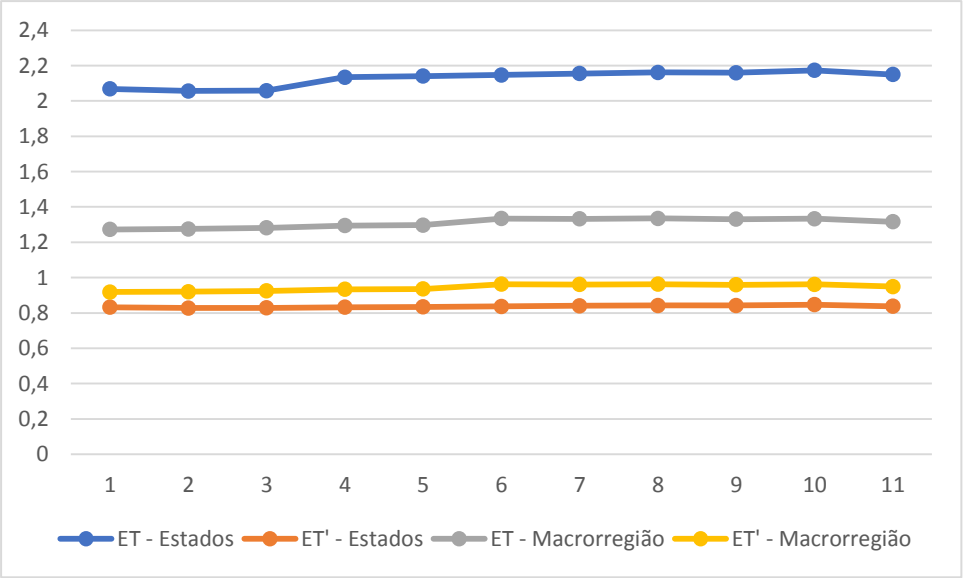
Fonte: Autores

Gráfico 8. Número equivalente associado a HH - Refino



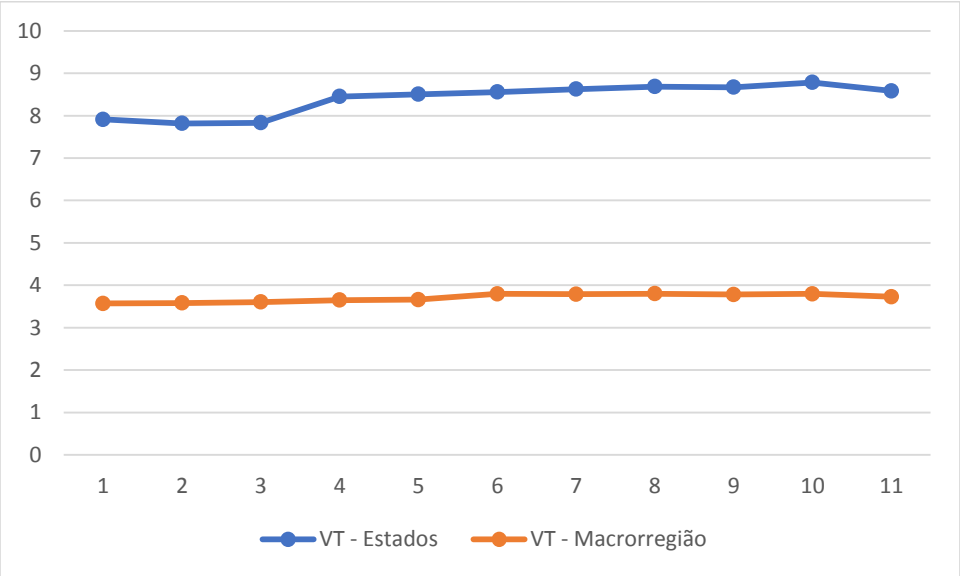
Fonte: Autores

Gráfico 9. Índice de Entropia de Theil - Refino



Fonte: Autores

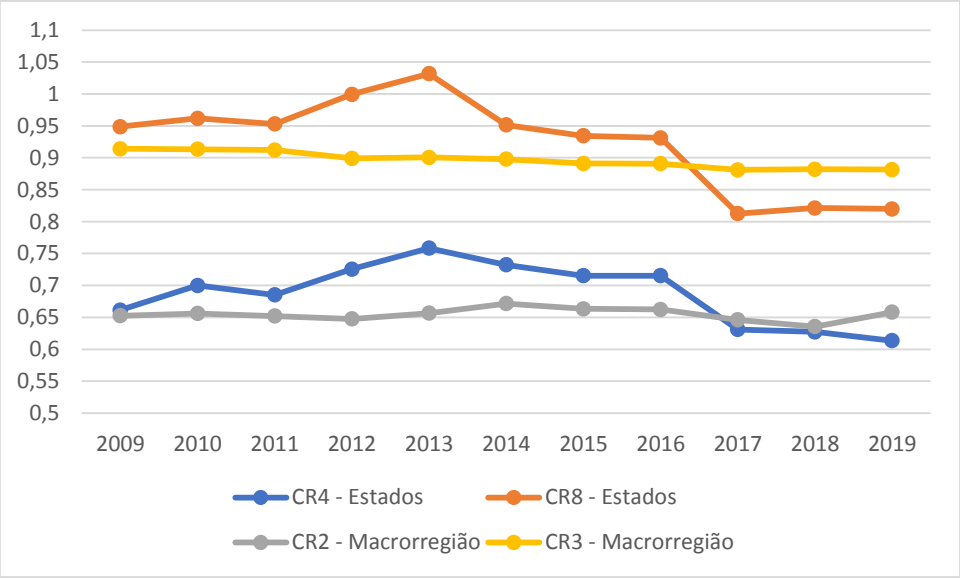
Gráfico 10. Número equivalente associado a ET - Refino



Fonte: Autores

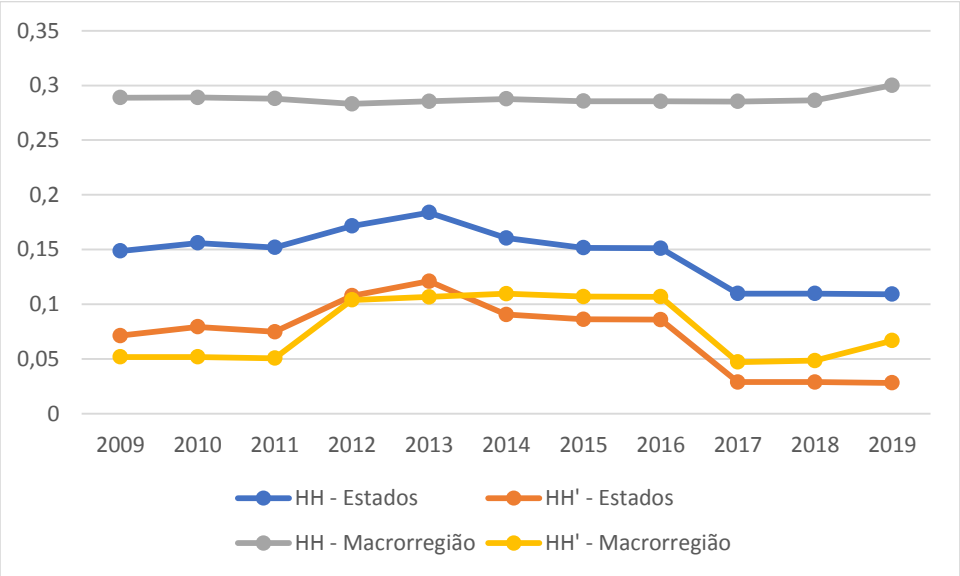
GRÁFICOS DE ENVASE

Gráfico 11. Razão de Concentração - Envase



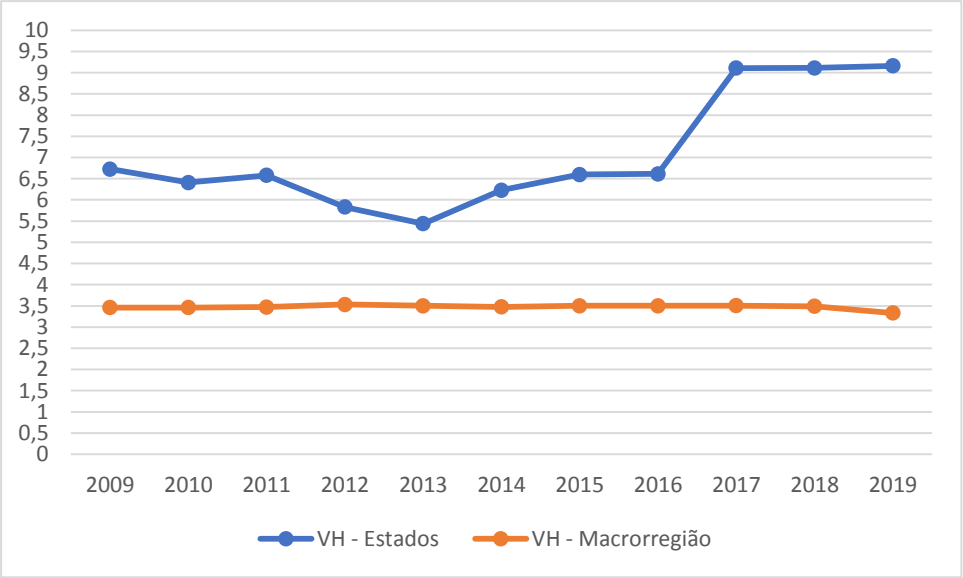
Fonte: Autores

Gráfico 12. Índice de Hirschman-Herfindahl - Envase



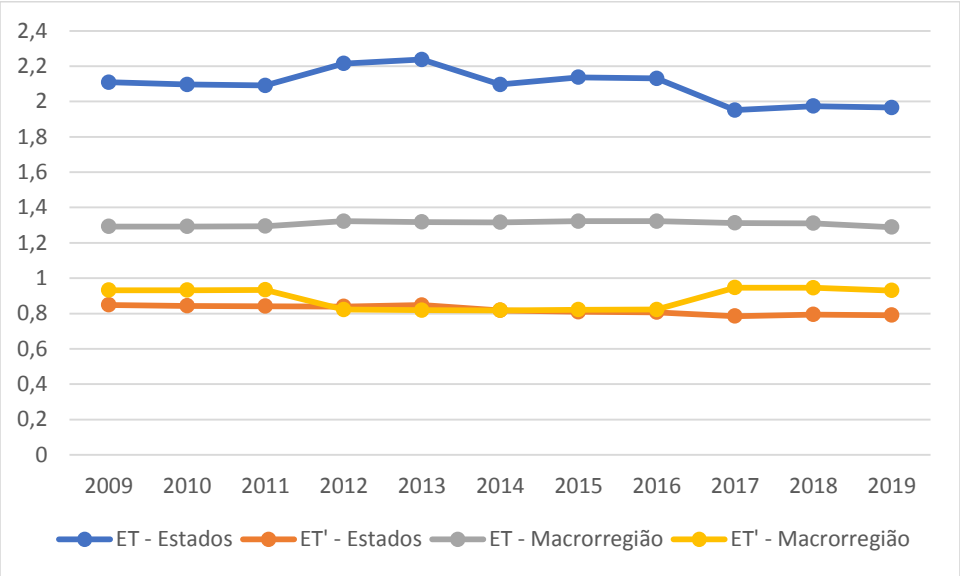
Fonte: Autores

Gráfico 13. Número equivalente associado a HH - Envase



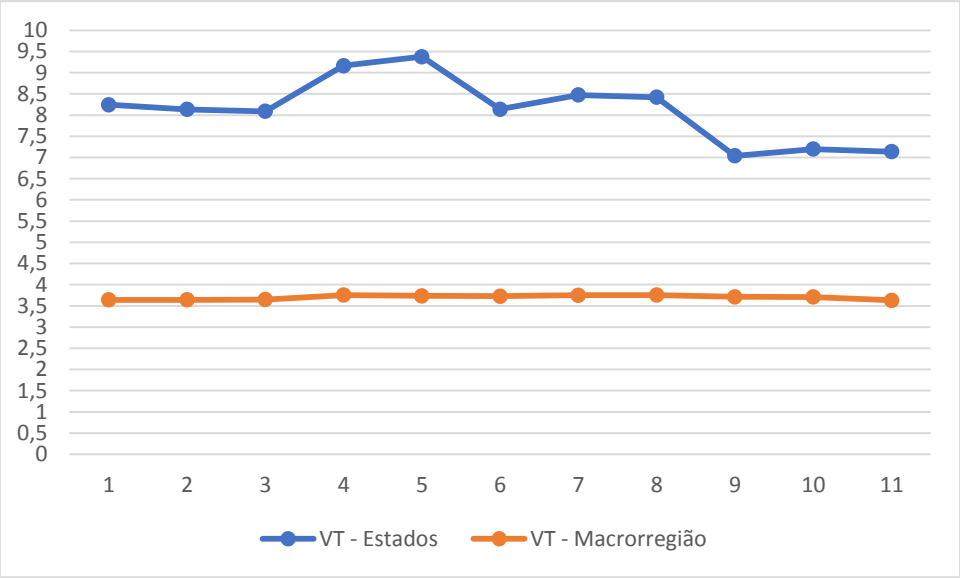
Fonte: Autores

Gráfico 14. Índice de Entropia de Theil - Envase



Fonte: Autores

Gráfico 15. Número equivalente associado a ET - Envase



Fonte: Autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As medidas de concentração industrial podem ser aplicadas a contextos relativamente diferentes e permitir análises pertinentes, expandindo o leque de atuação, não analisando somente as firmas, mas também estados e regiões geográficas. Pode-se pensar, a partir disso, em comparar países.

O comportamento da indústria de processamento aparenta ser similar ao da indústria de refino e razoavelmente diferente da indústria de envase. É possível propor que há laços mais fortes entre os dois primeiros casos. A relação estratégica entre essas três indústrias pode ser investigada com mais profundidade.

Por fim, a indústria de óleo de soja apresenta certo grau de concentração, pensando em sua disposição espacial (estados e regiões geográficas), mas isso não aparenta restringir a competitividade entre os estados, corroborando o que concluem Sediyama e colaboradores (2013).

Os autores recomendam uma análise similar partindo da década de 1970 ou períodos anteriores, tanto para firmas quanto para estados e regiões geográficas, permitindo compreender melhor o processo de expansão e concentração industrial da soja no Brasil.

REFERÊNCIAS

ABIOVE - Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais. **Arquivos com pesquisa de capacidade instalada**. S.d. Disponível em: https://abiove.org.br/estatisticas/. Acesso em: 01 maio 2021.

BESANKO, D. et al. Concorrentes e concorrência. In: BESANKO, D. et al. (Org.). **A Economia da Estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2012. p. 219-251.

COELHO JUNIOR, L. M. et al. **Análise da concentração energética na indústria química brasileira**. Enciclopédia Biosfera, Goiânia, v. 14, n. 26, p.1332-1341. https://doi.org/10.18677/EnciBio_2017B111

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Safra Brasileira de Grãos**. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos. Acesso em: 01 maio 2021.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de Segurança e Qualidade para a Cultura da Soja**. 2005. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/25249/1/MANUALSEGURANCAQUALIDADEParaaculturadesoja.pdf. Acesso em: 05 jun. 2021.

_____. **Série Desafios do Agronegócio Brasileiro (NT1)**. 2018. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/10180/0/COMPLEXO+SOJA+-+Caracteriza%C3%A7%C3%A3o+e+Desafios+Tecnol%C3%B3gicos/709e1453-e409-4ef7-374c-4743ab3bdcd6. Acesso em: 12 maio 2021.

FREITAS, S. M.; BARBOSA, M. Z.; FRANCA, T. J. F. Cadeia de produção de soja no Brasil: o caso do óleo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 30, n. 12, 2000.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GONDIN, P. H. R. **Industrialização da soja no Brasil**. 2019. Monografia (Bacharelado em Engenharia Química) – Faculdade de Engenharia Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

IGREJA, A. C. M.; PACKER, M. F.; ROCHA, M. B. **A evolução da soja no estado de Goiás e seu impacto na composição agrícola**. 1988. Disponível em: http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/RP/1988/relat-1688.pdf. Acesso em: 07 jun. 2021.

KON, A. Concentração e Centralização do Capital. In: KON, A. **Economia Industrial**. São Paulo: Nobel, 1999. p. 31-43.

MAGALHÃES, L. C. G. Soja. In: GASQUES, J. G. et al. (Org.). **Competitividade de Grãos e de Cadeias Selecionadas do Agribusiness**. Brasília: IPEA, 1998, p. 93-145.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

RESENDE, M.; BOFF, H. Concentração Industrial. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org). **Economia Industrial**: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 55-65. https://doi.org/10.1016/B978-85-352-6368-8.00005-0

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa Social**: Métodos e Técnicas. 3. d. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

SEDIYAMA, A. F. et al. Análise da Estrutura, Conduta e Desempenho da Indústria Processadora de Soja no Brasil no Período de 2003 a 2010. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 51, n. 1, p. 161-182, 2013. https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000100009

SHY, O. Concentration, Mergers and Entry Barriers. In: SHY, O. **Industrial Organization**: Theory and Applications. Londres: MIT Press, 1998. p. 169-217.

WARNKEN, P. A indústria de processamento da soja. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 8, n. 4, 1999.

ANEXO 1. Resultados Tabelados

Tabela 3. Resultados da capacidade instalada de processamento - Estados

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CR4	0,677560058	0,698932332	0,708489027	0,709613	0,715395	0,714753	0,709702	0,706662	0,703348	0,706879	0,708429
CR8	0,936696532	0,934774987	0,942501892	0,942776	0,942128	0,9429	0,92942	0,930542	0,933962	0,933712	0,932232
HH	0,139912079	0,144168184	0,145408072	0,145714	0,147925	0,147565	0,143578	0,142462	0,142467	0,143012	0,143276
VH	7,147345732	6,936343187	6,877197309	6,862748	6,760197	6,776656	6,964835	7,019405	7,019165	6,99242	6,979552
HH'	0,068238085	0,078334967	0,079670231	0,084694	0,087062	0,086677	0,082405	0,08121	0,076503	0,07709	0,082081
ET	2,138833422	2,133707875	2,123923353	2,124263	2,11454	2,115155	2,155235	2,158519	2,15017	2,148099	2,15936
VT	8,489528153	8,446126002	8,363887684	8,366731	8,285772	8,290874	8,629919	8,658307	8,586315	8,568552	8,665593
ET'	0,83386965	0,808511377	0,804803795	0,784425	0,780835	0,781062	0,795862	0,797075	0,814749	0,813964	0,797386

Fonte: Autores

Tabela 4: Resultados da capacidade instalada de processamento - Regiões geográficas

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CR2	0,778946031	0,781263784	0,788897692	0,78768	0,792876	0,791201	0,783326	0,78542	0,782091	0,785521	0,783756
CR4	0,987900713	0,984731443	0,986105856	0,986451	0,987077	0,987249	0,971597	0,972049	0,971599	0,972384	0,972632
HH	0,329655936	0,330310765	0,333094364	0,332442	0,33562	0,335375	0,329106	0,3304	0,330556	0,330398	0,329545
VH	3,033465777	3,027452045	3,002152263	3,008046	2,979559	2,981739	3,038534	3,026635	3,025202	3,026654	3,034484
HH'	0,16206992	0,162888456	0,166367956	0,165552	0,169525	0,169218	0,161383	0,163	0,163196	0,162997	0,161932
ET	1,240091789	1,242311858	1,238393428	1,23959	1,230755	1,231588	1,266251	1,263224	1,265169	1,26335	1,267419
VT	3,455930667	3,463611593	3,450066231	3,454195	3,423813	3,426666	3,547527	3,536805	3,543692	3,537253	3,551675
ET'	0,770512351	0,771891757	0,7694571	0,7702	0,764711	0,765228	0,786766	0,784885	0,786094	0,784964	0,787492

Fonte: Autores

Tabela 5: Resultados da capacidade instalada de refino - Estados

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CR4	0,705162	0,722923	0,713313	0,682582	0,67933	0,701705	0,697082	0,694722	0,699428	0,685212	0,689732
CR8	0,951881	0,949978	0,944418	0,932796	0,929925	0,91425	0,907386	0,906519	0,908536	0,910241	0,924747
HH	0,154895	0,155929	0,15592	0,145414	0,144365	0,146986	0,146623	0,144771	0,144107	0,139529	0,141996
VH	6,456	6,413162	6,413547	6,876934	6,926868	6,803363	6,82022	6,907462	6,939295	7,166979	7,042432
HH'	0,078067	0,079196	0,079185	0,074198	0,073062	0,075902	0,075508	0,073502	0,072782	0,067823	0,070496
ET	2,068555	2,056474	2,058406	2,134186	2,140652	2,146763	2,154785	2,161569	2,160006	2,173094	2,14976
VT	7,913378	7,818356	7,833474	8,450165	8,504977	8,557113	8,626035	8,684756	8,671189	8,785422	8,582795

ET'	0,832448	0,827586	0,828364	0,832058	0,834578	0,836961	0,840089	0,842734	0,842124	0,847227	0,838129

Fonte: Autores

Tabela 6: Resultados da capacidade instalada de refino - Regiões geográficas

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CR2	0,65748	0,653328	0,627714	0,622409	0,620579	0,609151	0,606433	0,601156	0,634907	0,628957	0,658947
CR3	0,929134	0,927795	0,925363	0,915669	0,913843	0,877306	0,879833	0,877113	0,875727	0,872588	0,885423
HH	0,294959	0,293988	0,291348	0,286825	0,286018	0,272681	0,273483	0,272121	0,275168	0,273702	0,281606
VH	3,390305	3,401494	3,432318	3,486448	3,496282	3,667289	3,656541	3,674834	3,634143	3,653606	3,551059
HH'	0,059945	0,058651	0,055131	0,0491	0,048024	0,030241	0,03131	0,029495	0,033557	0,031603	0,042141
ET	1,273044	1,275559	1,28153	1,294809	1,297143	1,334235	1,332147	1,335259	1,330229	1,333637	1,316054
VT	3,571708	3,580704	3,602146	3,650298	3,65883	3,797091	3,78917	3,800979	3,781911	3,794822	3,728678
ET'	0,918307	0,920122	0,924428	0,934007	0,935691	0,962447	0,960941	0,963186	0,959558	0,962016	0,949332

Fonte: Autores

Tabela 7: Resultados da capacidade instalada de envase - Estados

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CR4	0,661451	0,699858	0,685076	0,725462	0,758488	0,732265	0,715196	0,715196	0,630917	0,627206	0,613439
CR8	0,948667	0,961779	0,95312	0,999382	1,031851	0,951388	0,934381	0,931103	0,812593	0,821251	0,819752
HH	0,148675	0,156006	0,151958	0,171499	0,183851	0,160556	0,151544	0,151188	0,109789	0,109747	0,109147
VH	6,7261	6,410002	6,580767	5,830927	5,439195	6,228346	6,598742	6,614289	9,108363	9,111905	9,161985
HH'	0,071281	0,079279	0,074863	0,107769	0,12107	0,090603	0,086278	0,085895	0,028861	0,028814	0,02816
ET	2,109412	2,096049	2,090548	2,215224	2,238085	2,096548	2,136957	2,130687	1,951561	1,973783	1,965447
VT	8,243395	8,133968	8,08935	9,16346	9,375365	8,138025	8,47361	8,420647	7,039671	7,197854	7,138105
ET'	0,84889	0,843512	0,841299	0,8394	0,848062	0,817384	0,809742	0,807367	0,785366	0,794309	0,790954

Fonte: Autores

Tabela 8: Resultados da capacidade instalada de envase - Regiões geográficas

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CR2	0,652483	0,656187	0,652013	0,647487	0,656574	0,671598	0,663448	0,662347	0,646038	0,635428	0,658087
CR3	0,914157	0,913253	0,91208	0,899018	0,900701	0,897848	0,891076	0,890719	0,880941	0,882116	0,881612
HH	0,28887	0,288912	0,287994	0,283099	0,285401	0,28765	0,285572	0,285474	0,285353	0,286329	0,300033
VH	3,461764	3,461267	3,472299	3,532335	3,503842	3,476452	3,501745	3,502948	3,504427	3,492481	3,332962
HH'	0,051827	0,051882	0,050658	0,103874	0,106751	0,109562	0,106965	0,106842	0,047138	0,048439	0,066711

ET	1,292191	1,292552	1,294721	1,322945	1,317997	1,316112	1,322533	1,322918	1,31231	1,310519	1,288897
VT	3,640754	3,642069	3,649977	3,754462	3,73593	3,728896	3,752915	3,754362	3,714743	3,708098	3,628783
ET'	0,932119	0,932379	0,933944	0,821992	0,818917	0,817746	0,821736	0,821975	0,946631	0,94534	0,929743

Fonte: Autores