
Análise de concentração do mercado mundial de exportação de algodão

Concentration analysis of the world cotton export market

Anthony Maurício Souza

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9764-5407>

Universidade Prof. Edson Antônio Velano, Brasil

E-mail: anthony.souza@aluno.unifenas.br

Ana Maria Santana Amaral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5150-9462>

Universidade Prof. Edson Antônio Velano, Brasil

E-mail: ana.amaral@unifenas.br

Willian Aparecido Leoti Zanetti

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3723-7437>

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil

E-mail: willian.zanetti@unesp.br

Adriano Botolotti da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1316-8243>

Universidade Prof. Edson Antônio Velano, Brasil

E-mail: adriano.silva@unifenas.br

Lázaro Quintino Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2036-1458>

Universidade Prof. Edson Antônio Velano, Brasil

E-mail: lazaro.alves@aluno.unifenas.br

Bruno Cesar Góes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4409-1720>

Faculdade de Tecnologia (FATEC), Brasil

E-mail: bruno.goes5@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O setor agrícola brasileiro tem grande representatividade na economia do país, com a inserção produtiva de diversas culturas. Uma delas, a produção da cultura do algodão (*Gossypium hirsutum L.*), que representa o setor da cotonicultura, com importante destaque na indústria têxtil, devido à fibra natural. Neste contexto, este trabalho tem o objetivo de analisar o histórico da cotonicultura brasileira entre 1962 a 2018, identificando os maiores produtores e exportadores da pluma e seu comportamento de concentração, com base no Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) e Razão de Concentração (CRk). Revelando que a concentração deste mercado no período analisado apresentou oscilações nas exportações dos países, com diversas transformações no setor, porém nos últimos anos vem ganhando representatividade, com destaque na economia do Brasil. A concluir que, que a concentração do CR4 se mostra expressiva comparada aos países também produtores, representando uma alta concentração de exportação. Além de assegurar representatividade no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, principalmente pelo incentivo de investimento em tecnologia, área plantada e pesquisas voltadas à produtividade no últimos anos.

Palavras-Chaves: IVCR; Cotonicultura; Vantagem Comparativa;

ABSTRACT

The Brazilian agricultural sector has great representation in the country's economy, with the productive insertion of several crops. One of them, the production of cotton (*Gossypium hirsutum* L.), which represents the cotton farming sector, with important emphasis on the textile industry, due to the natural fiber. In this context, this work aims to analyze the history of Brazilian cotton farming between 1962 and 2018, identifying the largest producers and exporters of the cotton fiber and their concentration behavior, based on the Revealed Comparative Advantage Index (IVCR) and Concentration Ratio (CRk). Revealing that the concentration of this market in the period analyzed presented fluctuations in the countries' exports, with several transformations in the sector, but in recent years it has been gaining representation, with emphasis on the Brazilian economy. In conclusion, the concentration of CR4 is significant compared to other producing countries, representing a high concentration of exports. In addition to ensuring representation in the Brazilian Gross Domestic Product (GDP), mainly by encouraging investment in technology, planted area and research aimed at productivity in recent years.

Keywords: IVCR; Cotton farming; Comparative Advantage;

INTRODUÇÃO

O agronegócio é um dos setores econômicos mais movimentados e importantes no Brasil, extrapolando-se para além das argumentações sobre a sua expansão oferecendo oportunidades para o desenvolvimento local, superando a atual estratégia simplificada de expansão para novas fronteiras agrícolas com custos ambientais e sociais elevados (CRUZ; MEDINA; OLIVEIRA JÚNIOR, 2022).

Dentre os setores do agronegócio, encontra-se a cotonicultura, a qual faz referência à cultura do algodão (*Gossypium hirsutum L.*), caracterizado como uma fibra natural, de origem vegetal, de comprimento variado entre 24 e 38mm, sendo considerado a mais importante das fibras têxteis comparada às fibras artificiais e sintéticas, além de possuir subproduto como o óleo e proteína (DE-CARLI; OLIVEIRA, 2021).

O algodão é uma das fibras vegetais mais antigas já registradas, o que torna atualmente relevante entre as culturas industriais mundiais, com sua produção distribuída em quase todos os continentes. Dependendo do estágio da planta do algodoeiro, pode-se aproveitar quase todo o capulho (fruto), principalmente a fibra e sementes. A cultura do algodão contribui também no lado social com a geração de empregos e se presta também para a produção de óleo comestível e biodiesel (CAVALCANTE; TANNÚS, 2020).

A demanda do fruto do algodão se dá pela sua versatilidade no agronegócio, sendo 100% aproveitada. Suas fibras são utilizadas na indústria manufatureira de vestuário, acessórios, gases, fio cirúrgico, próteses medicinais, embalagens, luvas, tapetes, revestimentos de pavimentos, tecidos decorativos e outras demandas. Contudo, seu capulho pode ser usado como parte relevante na dieta proteica de bovinos em escassez de forragem (ARAÚJO, 2017).

Devido ao grande crescimento e evolução, a cadeia produtiva do algodão se destaca como um grande caso de sucesso do agronegócio brasileiro nos últimos anos, com colheita recorde na safra 2019/20 de 3 milhões de toneladas, contribuindo fortemente no desenvolvimento do Centro-Oeste e do Nordeste do Brasil, movimentando cidades, construção civil, comércio e outras atividades econômicas (NEVES, 2016; SEVERINO *et al.*, 2019).

Atualmente a cotonicultura se tornou uma das principais commodities brasileiras, desenvolvendo-se principalmente no cerrado brasileiro, região propícia para o cultivo da planta do algodoeiro e polo de exportação do algodão (ARAUJO e SOFIATTI, 2017).

Neves e Pinto (2017) define a produção de algodão em território brasileiro como um sistema mecanizado em larga escala e classificado em sistemas de produção de diferentes características, sendo o 1º algodão empresarial no cerrado, 2º algodão empresarial na região sudeste, 3º algodão de produtores familiares das regiões sul-sudeste, 4º algodão irrigado no semiárido, 5º algodão de sequeiro no semiárido e algodão orgânico.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar análise do mercado mundial de algodão considerando-se o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) e as medidas de Razão de Concentração (CRk), no período de 1962 a 2018.

REFERENCIAL TEÓRICO

A cultura do algodão

Existem aproximadamente 39 espécies de algodão registradas em todo o mundo, sendo nos dias de hoje apenas cinco espécies exploradas economicamente sendo elas, Egípcio, *Sea Island*, *Pima American*, *Asian* e o *American Upland* (BATALHA; BUAINAIN; 2007).

O algodão está entre as culturas de fibras mais plantada em todo o mundo, alcançando uma média de plantação de cerca de 35 milhões de hectares, além de estar presente em mais de 60 países nos cinco continentes. O comércio mundial do algodão gera anualmente cerca de US\$ 12 bilhões e envolve mais de 350 milhões de pessoas em toda a cadeia produtiva (VASQUES *et al.*, 2020).

A produtividade do algodoeiro é influenciada pelas condições edafoclimáticas, ou seja, pela disponibilidade de água, radiação solar e temperatura do ar (WELLS; STEWART, 2010).

Dentre os coprodutos destaca-se o caroço de algodão na indústria alimentícia, ele é utilizado na produção de óleo comestível e em rações para ruminantes em confinamento, por ser uma semente do tipo oleaginosa (ANDRIGUETTO; PERLY, 1994).

Mercado de exportação de algodão

De acordo com o último relatório do ICAC (*International Cotton Advisory Committee*), as perspectivas de aumento dos estoques finais de algodão mundial são de

3% para a safra 2020/21. A estimativa de produção mundial é de 22,7 milhões de toneladas na safra 2019/20 e 24,3 milhões de toneladas na safra 2020/21 (CONAB, 2021).

O ranking mundial dos maiores produtores de algodão mundial na safra 2019/20 foi liderado pela China com 6.069 mil toneladas, seguido pela Índia com 5.800 mil toneladas, seguido pelos Estados Unidos com 4.336 mil toneladas, seguido pelo Brasil com 3.002 mil toneladas e pelo Paquistão com 1.320 mil toneladas (ABRAPA, 2021).

Mercado interno do algodão brasileiro

O Brasil é visto como uma potência e se destaca em relação à produção e comercialização da pluma de algodão. Conforme o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) o país assumiu na safra de 2018/19 o posto de segundo maior exportador do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos. Em se tratando de produção de algodão o Brasil ocupa a quarta posição mundial. O estado de Mato Grosso é considerado hoje o maior produtor de algodão do Brasil. Foram cultivados 1,12 milhões de hectares e colhidas 1,97 milhões de toneladas de algodão em pluma, que representa 70,11% da produção nacional (CONAB, 2020).

Em termos de área cultivada com algodão no Brasil destaca-se os cinco maiores estados produtores de pluma na safra 2019/20. Em primeiro foi o estado Mato Grosso com 2.098,70 ha, em segundo ficou o estado da Bahia com 596,7 ha, o terceiro foi Minas Gerais com 64,5 ha, em quarto foi Goiás com 60 ha e Mato Grosso do Sul com 58,3 ha. Estes estados representam juntos 95,89% da área total de 3001,60 ha cultivada no território nacional (SILVA JR.; MIYAMOTO; SILVA FILHO, 2020).

Reanalizando os dados da Abrapa, percebe-se que a safra de 2020/21 teve queda em relação à safra de 2019/20, mostrando que a produção de pluma de algodão em todo o território brasileiro foi de 2441,90 ha que representa 18,65% a menor que a safra anterior (ABRAPA, 2021).

O Brasil segue como exportador regular durante o ano 2021, buscando novos mercados. Apesar da queda na produção da safra 2020/21 ser estimada em 18,65%, a Conab prevê que exportação de 2,2 milhões de toneladas de pluma. Com a crise gerada pela pandemia do Covid-19, as indústrias sentiram dificuldades no repasse dos custos ao consumidor final, que dobrou o valor do preço da matéria prima durante o período. Para

o ano de 2021 estima-se que o consumo interno seja de 680 mil toneladas (CONAB, 2021).

A produção de algodão no Brasil na safra de 2020/21 foi de 5.798 mil toneladas de algodão (caroço e pluma) e em na safra 2021/22 foi de 6.926,6 mil toneladas de algodão total. Esses valores indicam redução de 21,4% em comparação aos resultados na temporada passada 2019/20, impulsionados, especialmente, pela diminuição de área plantada (CONAB, 2021).

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho de análise sobre o mercado algodoeiro foi utilizado o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) e a Razão de Concentração (CRk), utilizando os dados obtidos entre os anos de 1962 e 2020, sobre os valores monetários *Free On Board* (FOB) em dólares (US\$) de exportação e importação do mercado mundial da cultura do algodão dos países exportadores e importadores de algodão. Os dados foram coletados na plataforma do Observatório de Complexidade Econômica - OCE.

Para tal, os dados foram corrigidos pelo método deflacionário extraídos da plataforma do *U.S. Department Of Bureau of Labor Statistic*, com base no Índice de Preços do Consumidor os Estados Unidos – CPI (USD, 2021).

Balassa (1965), elaborou o método para calcular a vantagem que um país exerce em um mercado de um determinado produto, denominado como Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), que é expresso pela seguinte equação:

$$IVCR_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_j}}{\frac{X_{im}}{X_m}}$$

- X_{ij} = exportação do produto i pelo país j ;
- X_j = exportação total do país j ;
- X_{im} = exportação mundial do produto i ;
- X_m = exportação total do mundo.

A Razão de Concentração tem como princípio, calcular a participação efetiva no mercado internacional dos principais países exportadores da cultura, seja para os quatro maiores exportadores (CR4) ou para os oito principais exportadores de algodão (CR8), que possui como método de cálculo a seguinte equação (FERREIRA *et al*, 2021):

$$CR(k) = \sum_{i=1}^k s_i \quad (1)$$

- _ $CR(k)$ = razão de concentração de k países exportadores de algodão;
- _ s_i = *Market Share (%)* do país i para o valor das exportações de algodão.

Como análise inicial da concentração de mercado, tem-se que, à medida em que ocorre o aumento do valor do índice, aumenta-se também o poder de mercado desses principais países analisados (COELHO JUNIOR; REZENDE; OLIVEIRA, 2013).

Na Tabela 1 apresenta-se a denominação do grau de concentração do mercado com base nos valores do CR4 e CR8.

Tabela 1. Classificação do grau de concentração dos maiores países exportadores.

Grau de Concentração	CR (4)	CR (8)
Muito Alto	75% ou mais	90% ou mais
Alto	65% - 75%	85% - 90%
Moderadamente Alto	50% - 65%	70% - 85%
Moderadamente Baixo	35% - 50%	45% - 70%
Baixo	35% ou menos	45% ou menos

Fonte: Bain (1959).

Como recurso para análise e elaboração dos índices de IVCR e CR k , foram utilizados os softwares Microsoft EXCEL® e SigmaPlot 12.0, para tabulação dos dados e elaboração gráfica, respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Ásia, Europa, América, África e Oceania têm o algodão como commodities. Portanto, há nestes cinco continentes 61 países que produziram aproximadamente 24.637 milhões de toneladas na safra de 2020/21.

Países como Índia, China, Estados Unidos da América, Brasil e Paquistão são considerados os maiores produtores mundiais de algodão, representando *Market Share* de 77,73% de toda a produção global (ABRAPA, 2021).

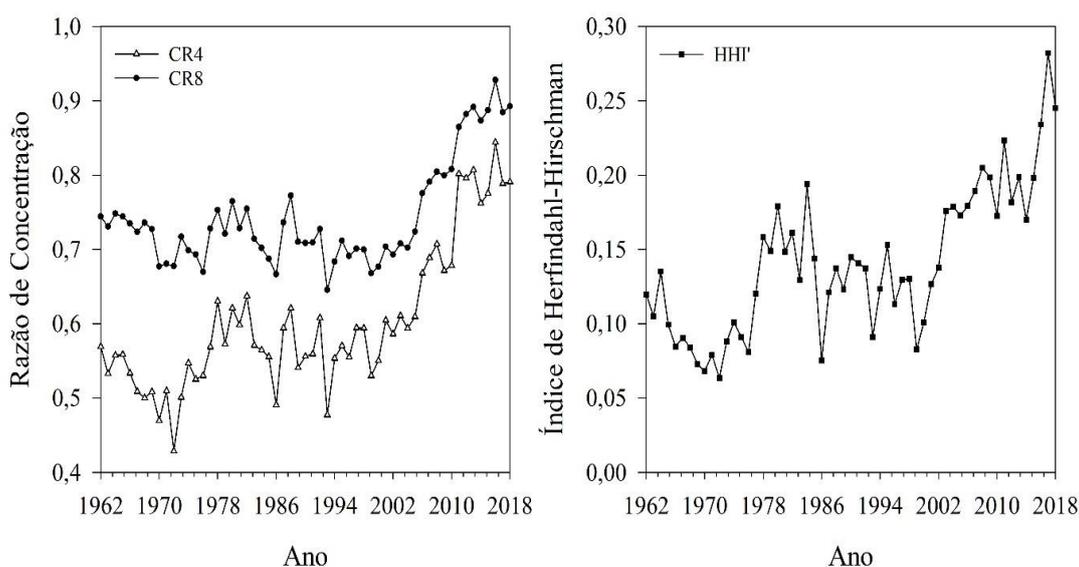
Neste cenário é possível observar a mudança na produção da indiana que superou a produção chinesa em 1,42%. Este fato pode ter sido alterado pelo impacto causado pela pandemia da Covid 19. Mesmo assim, pode-se observar que a China manteve a sua produção alta e expressiva, com *Market Share* de 23,74% da produção mundial.

As exportações da safra 2020/21 foi liderada pelos Estados Unidos da América com estimativa de 3,3 milhões de toneladas, seguido pelo Brasil com 1,6 milhões de toneladas, Zona Africana com 1.3 milhões de toneladas, Índia com 1.2 milhões de toneladas e Austrália com 0,3 milhões de toneladas (ABRAPA, 2021).

O ano de 2020 foi um ano difícil para a cultura de algodão mundial, impactando diretamente na produção, produtividade e área plantada em todos os países, inclusive no Brasil. (CONAB, 2021).

Outro ponto observado foi sobre os dados da a produção da safra 2020/21 que teve um decréscimo de 21,5%, entregando 2.357,5 milhões de toneladas. Assim, houve decréscimo na produtividade de 4,6% totalizando 1,720kg/ha, e na área plantada o decréscimo foi de 17,7% utilizados apenas 1.370,9 milhões de hectares. Deste modo, todos os dados foram comparados com base na safra anterior 2019/20.

Figura 1. Índice de Vantagem Comparativa Revelada do Brasil no mercado de exportação de algodão entre o período de 1962 e 2018.



Fonte: Autores 2023.

Com base nos dados coletados desde 1962 até 2018, o Índice de Vantagem Comparativa Revelada - IVCR, mostra a concentração de mercado dos quatro e oito maiores exportadores de algodão mundial. Sendo assim identificando através do seu percentual de exportação o nível de concentração.

Assim, conhecendo estas informações, a figura 2 mostra a evolução deste índice. Países como Estados Unidos e Brasil tem participação ativa dentro da análise. Observa-se que em conjunto os dois países detiveram 56,88% das exportações mundiais em 2018. No ano de 1962 os mesmos países eram detentores de 37,87% das exportações mundiais. Isso nos mostra um crescimento de 19,01% no acumulado do período considerado.

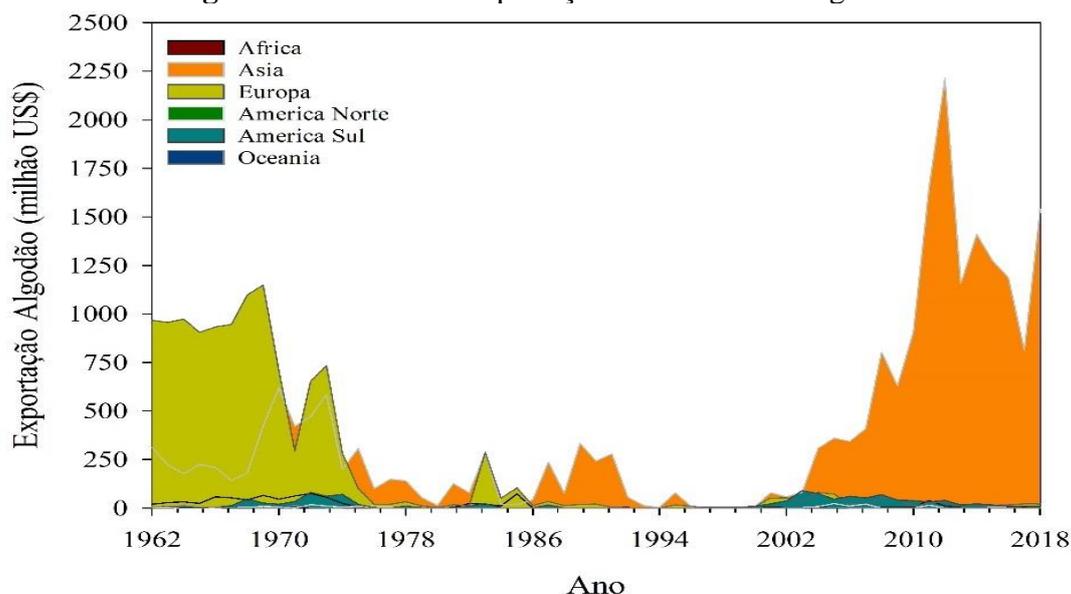
Individualmente em 2018 os Estados Unidos representaram 45,78% de toda exportação mundial, ou seja, 6.545.932.811 milhões de toneladas. Neste mesmo ano o Brasil foi o terceiro maior exportador de algodão em termos mundiais com o total de 1.587.343.570 milhões de toneladas.

No ano base da pesquisa, 99 países produziam algodão, destes 82,5% tinham a cultura com foco na alimentação e atendimento de suas demandas internas e o excedente exportado para outros países gerando divisas para seu país. No ano final da pesquisa, percebe-se que o número de países produtores de algodão decresceu para 87, isso mostra certa dependência de importação e produtos manufaturados desta commodity.

A concentração dos países exportadores de algodão se mostra oscilatória, mesmo assim está dentro do padrão até o início do ano de 2000, onde o comportamento de exportação do CR4 e CR8 é acentuado pela alta demanda dos países importadores, destacando-se a grande centralização asiática na manufatura de vestuário, sendo o continente com maior crescimento nos últimos 25 anos no fabrico de vestuários.

Sendo assim, verifica-se também em países como China, Índia, Estados Unidos e Brasil, ocorreu maior concentração do CR4, exportando em conjuntos na safra 2018, 11.309.498,374 toneladas, totalizando juntos 79,10% da produção mundial.

Figura 2. Destino das exportações brasileiras de algodão.



Fonte: Autores 2023.

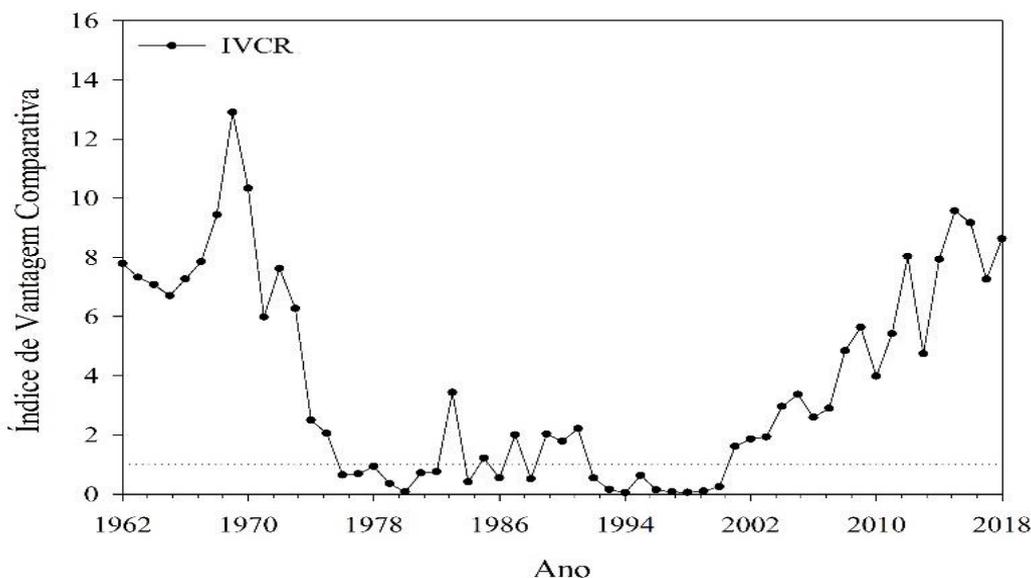
Um dos fatores que podem ter influenciado o crescimento das exportações de algodão foi a crise cafeeira. Este setor do agronegócio trouxe grandes transtornos para o Brasil, em termos de exportação. Como o café é a principal *commodity* agrícola, pode-se inferir que as crises ter promovido oportunidades de exportações de algodão, principalmente para a União Europeia.

Em 1973 houve o contingenciamento das exportações, com incidência de impostos para garantir o abastecimento interno para maior engajamento da manufatura no país. Assim, a concentração de importação é caracterizada por países populosos a fim de atender a demanda doméstica e exportar vestuário confeccionado e manufaturado internamente (ALCANTARA; VEDANA; VIEIRA FILHO, 2021).

Em 2010 o Brasil exportou a pluma de algodão para mais de 35 países, principalmente com para o continente asiático. O valor das exportações foi de US\$ 744.542.522 e o volume atingiu 434.578 toneladas. Deste modo, a Indonésia, Coreia do Sul e China, em conjuntos representam cerca de 60% do volume de exportação de plumas brasileira. Na safra de 2019/20 os países de destinação das exportações são 35 e as exportações atingiram US\$ 2.248.210.691 e o volume foi 1.310.094 toneladas. Apesar da china consumir uma fatia de 35% de todo mercado de exportação mundial, apenas 3% destas importações são realizadas com o Brasil. Este fator é preponderante para novos acordos comerciais e pode gerar possibilidades para aumento as futuras exportações procedentes do Brasil (ABRAPA, 2021).

Observando as safras 2008/09 e 2017/18 percebe-se um crescimento de 1,2 milhões de toneladas de pluma de algodão, estimando crescimento de 66,7% (ALCÂNTARA; VEDANA; VIEIRA FILHO, 2021).

Figura 3. Índice de Vantagem Comparativa Revelada do Brasil no mercado de exportação de algodão entre o período de 1962 e 2018.



Fonte: Autores 2023.

O algodão foi a segunda cultura mais estudada no Brasil entre as décadas 1930 e 1940 saltando sua produção de 102 mil toneladas para 307 mil toneladas (BRASIL, 1946).

Em 1960 a cotonicultura foi impulsionada, como reflexo da diversificação agrícola se tornando uma opção de *commodity*, tal fato foi impulsionado após o projeto de erradicação dos cafezais devido a superprodução, seguido de fortes geadas e incidência de ferrugem no café entre os anos de 1972 e 1975 (MASSUDA, 2005).

Apesar do Governo Federal promover a exportação nos anos de 1960, os anos subsequentes foram difíceis e complicados para o algodão com controles pesados sobre a exportação de matérias-primas, principalmente a pluma de algodão que foi proibida em 1973 para movimentar o mercado interno de manufatura. Neste período com a redução da produção de algodão brasileira e pelos preços desestimulantes, foram adotadas medidas de proteção da agroindústria têxtil, restringindo a exportação de pluma até 1988 (BARBOSA, 1996).

Em 1990 acontece a abertura de mercado no Brasil, permitindo assim o aumento das exportações do algodão tornando o país um dos maiores exportadores do mundo. O

Brasil se torna forte na competitividade de exportação de algodão pelo seu alto retorno financeiro, que supera em três vezes o faturamento bruto da soja e emprega cinco vezes mais pessoas (ABRAPA, 2021).

Assim, no ano de 2020 o Brasil teve queda na produção de pluma de algodão de 8.8% devido à redução de área plantada e menor produtividade entre as safras de 18/19 e 19/20. As exportações no mesmo período cresceram 57,21% em 2019 em relação a 2018, cresceu 19% de 2019 para 2020 e apresentou em 2021 um crescimento fraco de apenas 4,69% em relação a 2020. Apesar do desempenho não ter sido excelente em face das produções recordes de 2019 e 2020 e da baixa demanda interna e externa causada pela pandemia, os estoques em meados de dezembro de 2020 somaram quase 2,0 milhões de toneladas (maior estoque da história). No entanto, em 2021 foi exportado 2.010 toneladas de pluma de algodão (CONAB, 2020).

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que a cotonicultura é uma das atividades agrícolas de grande destaque na economia brasileira. Identificando que de 1962 a 2018 houve forte crescimento na produção da pluma no Brasil, porém, o desenvolvimento na exportação de plumas de algodão teve queda significativa em meados de 1970 a 2000. Tal fato se deveu às decisões políticas nacionais influenciaram para que houvesse uma pausa focada no processo exportação em detrimento da industrialização interna, resultado na não competitividade do país no cenário do comercio internacional.

Pode-se observar ainda que a concentração do CR4 foi mais expressiva se comparada aos países também produtores, ela representou alta concentração de exportação. Há que se observar que isso ocorreu além da grande evolução no Brasil em relação a produção e exportação da pluma em mais de 66%, entre as safras de 2008/09 a 2018/19.

Estes bons resultados foram decorrentes de investimento em tecnologia, área plantada e pesquisas voltadas a produtividade de algodão.

A junção de todos os fatores se mostrou relevantes e mostrou que houve aumento no índice de Vantagem Comparativa Revelada do Brasil no mercado de exportação de algodão entre o período considerado, conforme indicado na figura 3 deste artigo.

REFERÊNCIAS

- ABRAPA. **A Cadeia do algodão brasileiro: desafios e estratégias**. Associação Brasileira dos produtores de algodão. 2021. Disponível em: <https://abrapa.com.br/publicacoes>. Acesso em novembro 2023.
- ALCANTARA, I. R.; VEDANA, R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Produtividade do algodão no Brasil: uma análise da mudança estrutural. **Texto para discussão**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada- Brasília: IPEA, p. 1-29, 2021.
- ANDRIGUETTO, J. M.; PERLY, L. **Nutrição Animal, as Bases e os Fundamentos da Nutrição Animal**. Alimentos, 4. Ed. Editora Nobel, São Paulo, 1994. 396p.
- ARAÚJO, A. E. **Cultura do Algodão no Cerrado**. Embrapa Algodão, 2. Ed. Sistemas de Produção, 2017.
- ARAUJO, A. E.; SOFIATTI, V. **Cultura do algodão no cerrado: introdução**. 2021.
- BALASSA, B. Trade liberalization and “revealed” comparative advantage. **The Manchester School of Economic and Social Studies**, v. 32, 1965.
- BAIN, J. S. **Industrial organization**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1959
- BALASSA, B. **Trade liberalization and revealed comparative advantage**. Washington, D.C. Banco Mundial, 1965
- BATALHA, M.O.; BUAINAIN, A. M. (Coordenadores) **Cadeia Produtiva de Produtos Orgânicos**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Brasília, v. 5, 2007. pag.39-73
- BARBOSA, M. Z. Transformação do mercado brasileiro de algodão e a influência de políticas comerciais. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 11-21, 1996.
- BRASIL. Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio. Comissão Executiva Têxtil. **Indústria têxtil algodoeira**, 1946. 353 p.
- CAVALCANTE, A. U. M.; TANNÚS, S. P. Competitividade da Cotonicultura em Países Selecionados. **Revista Competitividade e Sustentabilidade**, v.7, n.3, p.638-652, 2020.
- COELHO JÚNIOR, L. M; REZENDE, J. L. P; OLIVEIRA, A. D. Concentração das exportações mundiais de produtos florestais. **Ciência Florestal**, v.23, n.4, p.691-701, 2013.
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira de grãos, v.8– Safra 2020/21, n.12 - Décimo segundo levantamento, Brasília, p. 1-97, p.26. setembro 2021. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 10 agosto 2023.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Análise mensal do Algodão em outubro/novembro de 2020. Brasília. 2020. 5p. Disponível em: <https://www.conab.gov.br>. Acesso em: 5 setembro de 2023.

CRUZ, J. E.; MEDINA, G. da. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. R. Brazil's Agribusiness Economic Miracle: Exploring Food Supply Chain Transformations for Promoting Win-Win Investments. **Logistics**, v.6, n.23, p;1-19, 2022.

DE-CARLI, R M.; OLIVEIRA, E. C. Gestão Agroindustrial: Estudo das Operações na Cadeia do Algodão da Cooperativa Agroindustrial Holambra II e Associação Paulista dos Produtores de Algodão. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 58879-59002, 2021.

FERREIRA, L. E. L. et al. Análise da concentração do mercado de exportação de pescados. **Revista de Agronegócio e Meio Ambiente – RAMA**, v. 14, n. Supl. 1, p. e9620, 2021.

MASSUDA, E. M. Produção de algodão e indústria têxtil no Paraná. **Acta Scientiarum Human and Social Sciences**. v. 27, n. 1, p. 61-68, 2005.

NEVES, M. F. **Vai agronegócio!** 25 anos cumprindo missão vitoriosa. Editora Canaeste, 538p. Primeira Edição, 2016.

NEVES, M. F.; PINTO, M. J. A. **A cadeia do algodão brasileiro**. Abrapa, 2017.

SEVERINO, L. S. et al. Produto ALGODÃO: Parte 1. Caracterização e desafios tecnológicos. **EMBRAPA: Série Desafios do Agronegócio Brasileiro (NT3)**, v. 1, n. 1, p. 1-29, 2019.

SILVA JR., J. J.; MIYAMOTO, B. C.; SILVA FILHO, L. A. Determinantes do valor bruto da produção de algodão em Mato Grosso. **Revista de Política Agrícola**, v.30, n.3, p.1-13, 2020.

UNITED STATE DEPARTAMENT LABOR STATISTICS - USDL. **Consumer Price Index (CPI) Databases**. 2021. Disponível em: <https://www.bls.gov/cpi/data.htm>. Aceso em: 25 nov. 2021.

VASQUES, R. S. et al. Tecidoteca: Estudosobre acultura do têxtil, roupas e acessórios produzidos com algodão colorido orgânico brasileiro. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.12, p.95481-95494, 2020.

WELLS, R.; STEWART, A. M. Morphological alterations in response to management and environment. In: STEWART, J. M. et al. (Ed.). **Physiology of cotton**. Dordrecht: Springer, 2010. p. 24-32.