

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2914

**CARACTERÍSTICAS DAS
ESTRUTURAS PRODUTIVAS
AGRÍCOLAS REGIONAIS
BRASILEIRAS ENTRE 1995 E 2021**

MURILO JOSÉ DE SOUZA PIRES

ipea

Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

**CARACTERÍSTICAS DAS
ESTRUTURAS PRODUTIVAS
AGRÍCOLAS REGIONAIS
BRASILEIRAS ENTRE 1995 E 2021¹**

MURILO JOSÉ DE SOUZA PIRES²

1. As opiniões expressas neste *Texto para Discussão* são de inteira responsabilidade dos autores, não representando, necessariamente, a posição do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Registramos nossos agradecimentos pelos comentários, críticas e sugestões aos pesquisadores Gesmar Rosa dos Santos e Rogério Edivaldo Freitas, ambos do Ipea, os quais não têm qualquer responsabilidade quanto a erros ou omissões aqui cometidas.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

Governo Federal

Ministério do Planejamento e Orçamento

Ministra Simone Nassar Tebet

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidenta

LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

Diretor de Desenvolvimento Institucional

FERNANDO GAIGER SILVEIRA

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**

LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**

ARISTIDES MONTEIRO NETO

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais,
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

FERNANDA DE NEGRI

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

CARLOS HENRIQUE LEITE CORSEUIL

Diretor de Estudos Internacionais

FÁBIO VÉRAS SOARES

Chefe de Gabinete

ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA

Coordenador-Geral de Imprensa e Comunicação Social

ANTONIO LASSANCE

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2023

Pires, Murilo José de Souza

Características das estruturas produtivas agrícolas regionais brasileiras entre 1995 e 2021 / Murilo José de Souza Pires. – Rio de Janeiro: IPEA, 2023.

38 p. : il., gráfs., mapas color. – (Texto para Discussão ; 2914).

Inclui Bibliografia.

1. Estrutura Agrícola. 2. Culturas de Exportação. 3. Centro-Oeste. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. II. Título.

CDD 338.1

Ficha catalográfica elaborada por Elizabeth Ferreira da Silva CRB-7/6844.

Como citar:

PIRES, Murilo José de Souza. **Características das estruturas produtivas agrícolas regionais brasileiras entre 1995 e 2021**. Rio de Janeiro: Ipea, ago. 2023. 38 p. : il. (Texto para Discussão, n. 2914).

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2914-port>

JEL: R11.

As publicações do Ipea estão disponíveis para download gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).

Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	6
2 CAMINHOS A PERCORRER: METODOLOGIA E MÉTODOS	9
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	12
4 OBSERVAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS	34

SINOPSE

O objetivo deste estudo é verificar como se caracterizaram as estruturas produtivas agrícolas, em suas formas multiescalares regionais entre 1995 e 2021, naquilo que refere aos seus aspectos de localização e especialização. Para tanto, observa-se que, ao conduzirem o estilo de desenvolvimento regional, os mercados aceleraram o processo de modernização das estruturas agrícolas nacionais, mas acentuando, de forma crescente, as heterogeneidades estruturais, produtivas e regionais. Sendo assim, a lógica do mercado, comandado pelo capital financeiro nacional e internacional, se sobrepôs aos interesses do Estado nacional, estabelecendo um padrão de produção agrícola nacional e regional que está fortemente vinculado com os centros de decisões internacionais, em especial, aqueles relacionados à economia chinesa. Dessa maneira, as culturas agrícolas que apresentaram maiores expressões foram aquelas relacionadas com a soja, o milho, a cana-de-açúcar e o algodão, que são matérias-primas para os principais elos das cadeias produtivas regionais, nacional e internacional.

Palavras-chave: estrutura agrícola; culturas de exportação; Centro-Oeste.

ABSTRACT

The objective of this investigation is to verify how the agricultural productive structures were characterized, in their regional multiscale forms between 1995 and 2021, in what refers to their location and specialization aspects. To this end, it is observed that markets, by leading the style of regional development, accelerated the process of modernization of national agricultural structures, but increasingly accentuating structural, productive and regional heterogeneities. Thus, the logic of the market, commanded by national and international financial capital, overlapped the interests of the national state, establishing a pattern of national and regional agricultural production that is strongly linked with the centers of international decisions, in particular, those related to the Chinese economy. In this way, the agricultural crops that presented the greatest expressions were those related to soy, corn, sugar cane and cotton, which are raw materials for the main links of the regional, national and international production chains.

Keywords: agricultural structure; export crops; midwest.

1 INTRODUÇÃO

Desde o século XX, nos anos 1960, o sistema de produção agrícola nacional vem passando por transformações em suas estruturas produtivas, uma vez que as inovações tecnológicas desenvolvidas pela Revolução Verde tiveram um papel importante para a difusão do progresso técnico entre os produtores rurais brasileiros com o propósito de incrementarem sua produtividade do trabalho e, com isso, ampliarem sua produção de culturas agrícolas, em especial, aquelas relacionadas com os mercados internacionais.

É nesse estilo de desenvolvimento que capital, trabalho e terra são alocados com o objetivo de modernizarem as estruturas de produção agrícolas regionais e, dessa forma, reforçarem os vínculos do setor agropecuário nacional com os principais elos das cadeias produtivas nacionais e internacionais (Pinto, 2000b).

Para tanto, o estado teve um papel singular nesse processo, promovendo parte importante das inovações tecnológicas desenvolvidas pelo Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA),¹ em particular, por intermédio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e suas congêneres subnacionais, como também parcerias das empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) para a difusão do progresso técnico entre os produtores rurais. Além disso, houve as políticas de suporte e garantia de preços, bem como o desenvolvimento de um sistema logístico de armazenamento e distribuição da produção de grãos, especialmente nas regiões de fronteira agrícola (Bacha, 2004).

É nesse sentido que o processo de desenvolvimento agrícola vai ganhando expressão e corpo nas estruturas produtivas agrícolas regionais, principalmente naquelas regiões de fronteira agrícola em que o capital ainda não tinha penetrado de forma profunda para proporcionar o tempo de transformação de suas estruturas produtivas. Esse avanço da expansão do capital pelo setor agropecuário foi se objetivando no espaço regional brasileiro, com maior intensidade, depois da adaptação da soja às condições edafoclimáticas regionais brasileiras.

É nesse vetor de expansão que a soja foi penetrando o espaço regional nacional e impulsionando o uso crescente de inovações tecnológicas (mecânicas, físico-químicas e biológicas) entre os produtores rurais de tal forma que os vetores da Revolução Verde fossem os meios para o incremento da produtividade do trabalho e da produção agrícola desses espaços regionais. Entretanto, é importante ressaltar que

1. Para mais informações, ver Fulck e Bonacelli (2007).

essa difusão do progresso técnico não se cristalizou de forma homogênea entre os produtores rurais, mas sim em sua aparência heterogênea, a qual é fruto de uma economia subdesenvolvida.

Esses avanços ganharam força até os anos 1980 quando a crise fiscal e financeira do Estado brasileiro se expressou e a crise da dívida externa tornou-se a principal preocupação das autoridades econômicas. Desse modo, a renegociação da dívida externa, via Plano Brady (1994), restabeleceu um novo estilo de desenvolvimento para as regiões nacionais, visto que os Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento (Enid) tornaram-se os vetores para integrar as regiões nacionais aos mercados internacionais,² segundo o cânone do Consenso de Washington.

Sendo assim, o Estado vai, aos poucos, cedendo espaços para os capitais privados, especialmente o financeiro, no processo de transformação das estruturas produtivas agrícolas regionais e a lógica da agricultura científica globalizada foi ganhando espaço em substituição aos parâmetros tecnológicos e institucionais estabelecidos pela Revolução Verde. Portanto, há uma subjunção entre elas de tal forma que o mercado tornou-se um elemento de impulsão das transformações nas estruturas de produção agrícolas regionais brasileiras.

É nesse contexto de transformações estruturais da agricultura regional nacional que se projeta a indagação central deste texto, qual seja: como se caracterizaram as estruturas produtivas agrícolas, em suas formas multiescalares regionais entre 1995 e 2021, naquilo que refere aos seus aspectos de localização e especialização? Para isso, é importante ressaltar que os vetores que constituem as estruturas produtivas se enraízam em múltiplas escalas regionais, como também nas diversas culturas temporárias e permanentes que formam o sistema de produção agrícola nacional e regional.

Sendo assim, adota-se a hipótese, alicerçada em evidências teóricas, de que a estrutura produtiva agrícola nacional e regional encontra-se enraizada em um sistema de produção marcado por uma heterogeneidade estrutural e produtiva, a qual é fruto de uma economia subdesenvolvida como a brasileira (Pinto, 2000a; Furtado, 1964). Por essas características, há um padrão de localização e especialização de certas culturas nas regiões brasileiras que reforçam, em um contexto de especialização e concentração, pontos específicos do território, os quais são frutos de um estilo de desenvolvimento marcado pela agricultura científica globalizada, que tem no mercado, o principal agente de alocação do trabalho, capital e terra.

2. Para mais informações, ver Pires (2019).

Sendo assim, as culturas que apresentaram maior expressão locacional e especialização foram aquelas relacionadas com o mercado internacional. Em termos de levantamento empírico, Freitas (2022a; 2023) sugere que há uma concentração da produção agrícola nacional, em nível de mesorregiões, na mancha agrícola que se encontra, prioritariamente, em regiões específicas do Centro-Oeste, do Sudeste e do Norte e, de forma mais suave, do Sul e do Nordeste. Por sua vez, o comportamento desse atributo em termos de distribuição subescalares, especialmente municipal, ainda é uma face do fenômeno que demanda uma investigação empírica mais detalhada.

Desse modo, essa pesquisa se justifica no sentido de compreender, cada vez mais, as lacunas que se encontram em aberto naquilo que se refere às transformações regionais nas estruturas de produção agrícola, uma vez que a complexidade do fenômeno não se desvela de forma integral, mas sim em alíquotas, as quais vão se amalgamando de tal forma que parcelas do concreto, ao se tornarem um concreto pensado, desvelam a dinâmica das estruturas agrícolas regionais brasileiras, assim, destacando suas especificidades no processo de formação da estrutura agrícola regional e nacional.

Além disso, Freitas (2022a; 2023) indica a necessidade de aprofundar análises em nível de microrregiões e municípios para se compreender quais são os eixos e os pontos focais da fronteira agrícola nacional, uma vez que a informação é de suma importância, como subsídios para a avaliação de políticas públicas,³ conforme destacado no § 16 do art. 37 da Emenda Constitucional nº 109, de 15 de março de 2021. Sendo assim, ressalta-se que o fenômeno investigado é multideterminado e, por isso, sua análise focará somente em uma alíquota de sua universalidade.

Além do mais, Freitas (2022b) destaca também a importância de investigações que evidenciam a espacialização das atividades agrícolas, uma vez que esse desvelamento tem importância singular no aprimoramento de políticas públicas, em especial, naquilo que se refere a decisões de infraestrutura e logística.

Entretanto, a desnudação de alíquotas dessas especificidades da estrutura agrícola regional, condicionada ao método adotado, se mostra, nesse primeiro momento, em sua forma descritiva, visto que o desenvolvimento do capital pelo espaço, sobretudo em uma economia subdesenvolvida, apresenta um rastro de desequilíbrios, concentração,

3. Como destacou Freitas (2022, p. 6): “Como primeiro aspecto, conhecer a expansão da área agrícola brasileira é crucial para estruturar e ajustar as respectivas políticas públicas em nível de infraestrutura, oferta de crédito, assistência técnica e educação para os produtores. Por sua vez, como segundo aspecto, os setores privados ligados aos insumos agrícolas podem também utilizar tais informações para modelar suas estratégias de operação local e decisões de investimentos”.

especialização, os quais devem ser compreendidos para correções através de políticas públicas ativas que tenham por objetivo melhorar as condições de vida das pessoas no tempo e no espaço.⁴

Para tanto, este trabalho está dividido em quatro seções. A primeira tem por objetivo apresentar, em linhas gerais, o contexto e a problematização investigativa, destacando, por conseguinte, os aspectos relacionados à forma de enunciação do problema de pesquisa. Os autores sustentam a hipótese de estudo, como também as linhas gerais do argumento.

A segunda seção faz uma descrição da metodologia do trabalho, considerando os aspectos centrais dos métodos para a construção das medidas de localização e especialização adotados para a compreensão do comportamento das estruturas de produção agrícolas nacional e regional. Em seguida, a terceira seção faz uma análise das evidências empíricas desveladas pelos indicadores de localização e especialização. Por fim, a última seção apresenta as considerações finais do trabalho.

2 CAMINHOS A PERCORRER: METODOLOGIA E MÉTODOS

A questão do delineamento metodológico e do método encontra-se alicerçada nos trabalhos desenvolvidos Haddad (1989), Suzigan *et al.* (2009), Lima *et al.* (2009), Delgado e Godinho (2011) e Mattei e Mattei (2017). No primeiro momento, é importante destacar que os métodos adotados na investigação apresentam limitações, as quais permitem desvelar parte do fenômeno em suas múltiplas determinações. Desse modo, busca-se reconstruir o concreto, considerando alguns indicadores quantitativos, os quais têm por objetivo verificar o comportamento da estrutura da produção agrícola brasileira no interregno de 1995 e 2021.

Para isso, adota-se o Valor da Produção Agropecuária (VPA) como variável-base para estimar os valores dos indicadores que medem padrões de localização e o grau de dispersão do VPA, como também de reestruturação entre as culturas temporárias e permanentes, e os espaços multiescalares regionais, os quais constituem a matriz da estrutura de produção agrícola nacional.

4. Como advertiu Mattei e Mattei (2017, p. 229, grifo nosso): “Dentro do conjunto dos métodos de análise regional se encontram as medidas de localização e especialização, que servem para identificar padrões de comportamento dos setores *produtivos no espaço econômico, bem como padrões diferenciais de estruturas produtivas entre as várias regiões. No entanto, são de natureza descritiva e de escopo um tanto quanto limitado, embora se justifiquem em estudos de caráter exploratório*”. Essas observações também foram encontradas em Haddad (1989) e Delgado e Godinho (2011).

Desse modo, os dados secundários do VPA foram retirados do somatório de todas as culturas temporárias e permanentes do banco de dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁵ entre 1995 e 2021. Além disso, todos os valores correntes do VPA foram deflacionados pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getulio Vargas (FGV), e transformados em valores constantes em 2021. Ademais, as taxas de crescimento médias aferidas entre os intervalos de tempo encontram-se em valores reais e não nominais.⁶

Para a construção dos indicadores quantitativos, adotou-se uma matriz, a qual é constituída pela distribuição do VPA (em termos absolutos e relativos) em sua combinação vetorial: setorial e regional. O primeiro deles relaciona-se com os valores do VPA de cada cultura temporária e permanente em um ano específico e o segundo vetor representa a distribuição do atributo em suas múltiplas escalas regionais.

Sendo assim, as variáveis são definidas conforme descrito adiante.

- 1) $E_{ij} = \text{VPA no setor } i \text{ da região } j.$
- 2) $E_{.j} = \sum_i E_{ij} = \text{VPA em todos os setores da região } j.$
- 3) $E_{i.} = \sum_j E_{ij} = \text{VPA no setor } i \text{ de todas as regiões.}$
- 4) $E_{..} = \sum_i \sum_j E_{ij} = \text{VPA em todos os setores de todas as regiões.}$

Desse modo, os indicadores adotados na investigação são os seguintes: i) Coeficiente de Especialização (CE); ii) Coeficiente de Reestruturação (CR); e, por fim, iii) Quociente Locacional (QL). Por sua vez, é importante destacar que o CE e CR são indicadores quantitativos ou medidas de especialização que apontam para a existência ou não de concentração de um atributo na estrutura produtiva de uma região, ou seja, destacam o grau de especialização de uma região. Dessa forma, o objetivo é verificar qual o grau de especialização ou diversificação que há em uma região *vis-à-vis* a região de referência em um período específico ou, então, em um interregno temporal.

Não obstante, é importante realçar as advertências, em termos de alcance e limites, relacionadas ao método quantitativo. Para Haddad (1989, p. 225), os indicadores são “(...) de natureza eminentemente descritiva e de escopo analítico bastante limitado”.

5. Mais informações disponíveis em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457>.

6. É importante destacar que os valores constantes em 2021 significam que a inflação, no período de 1995 a 2021, foi incorporada aos valores correntes para que não existisse distorções na análise temporal, isto é, os valores podem ser comparados em vários momentos do tempo.

TEXTO para DISCUSSÃO

Contudo, isso não significa que esse instrumento não deva ser utilizado em estudos exploratórios que tenham por objetivo desvelar um pouco mais as múltiplas faces que o fenômeno se apresenta para a consciência do investigador. Não se objetiva compreendê-lo em sua universalidade, mas, sim, em partes, as quais agregadas iniciam a construção de um esboço aparente do fenômeno, o qual poderá ser aprofundado com outros métodos de investigação científica.

No caso do CE, o objetivo é destacar, enquanto medida regional, o grau de especialização ou diversificação da estrutura produtiva de uma região j vis-à-vis a região de referência. Sendo assim, o CE apresenta a seguinte restrição: $CE \in [0, 1]$. Quer dizer, os valores de CE encontram-se no intervalo entre o seu valor máximo que é 1 e o seu valor mínimo que é 0. Se próximo de 1 indica que há uma especialização significativa, contudo, se nos limites de 0 indica que há uma diversificação significativa na estrutura produtiva da região objeto de estudo.

$$CE = \frac{\sum_i \left| \left(E_{ij} / \sum_i E_{ij} \right) - \left(\sum_j E_{ij} / \sum_i \sum_j E_{ij} \right) \right|}{2} \quad (1)$$

Em relação ao CR, este tem por finalidade comparar a estrutura de um atributo na região j em dois momentos distintos do tempo (t e t_0) para verificar se houve ou não alguma alteração em seu grau de reestruturação, ou seja, de especialização produtiva. Desse modo, o CR tem os seus valores oscilando no seguinte intervalo: $CE \in [0, 1]$. Isso significa que se o CR for próximo a 1, então, o atributo apresentou uma profunda reestruturação na região j . Porém, se o CR for próximo a 0, nesse caso, não houve uma profunda reestruturação do atributo na região j .

$$CR = \frac{\sum_i \left| \left(E_{ij} / \sum_i E_{ij} \right)_t - \left(E_{ij} / \sum_i E_{ij} \right)_{t_0} \right|}{2} \quad (2)$$

No caso do QL seu objetivo é efetuar uma comparação entre a participação de uma região específica em um setor específico com sua participação no total dos setores e regiões, ou seja, no contexto de uma região de referência. Entretanto, é importante destacar que o QL não mede grau de mudança de um atributo, mas, sim, se a região tem ou não importância mais que proporcional no contexto da região de referência.

Para Crocco *et al.* (2009, p. 218), o uso do QL tem a finalidade de “(...) determinar se um município em particular possui especialização em uma atividade específica”.

$$QL = \frac{(E_{ij}/\Sigma_j E_{ij})}{(\sum_i E_{ij}/\Sigma_i \Sigma_j E_{ij})} \quad (3)$$

Para Lima *et al.* (2006, p. 11) os parâmetros para o QL são os descritos a seguir.

- 1) $QL \leq 0,49$ = há um padrão de localização fraco, isto é, a região tem importância relativa inferior àquela verificada para a região de referência.
- 2) $0,50 \leq QL \leq 0,99$ = há um padrão de localização médio, quer dizer, a região tem uma importância relativa próxima àquela verificada para a região de referência.
- 3) $QL \geq 1$ = há um padrão de localização significativo, ou seja, a região tem uma importância relativa bem superior àquela verificada para a região de referência.

Por fim, o Índice Herfindahl-Hirschman (IHH), que mede a dimensão de um atributo x_{ik} em relação ao somatório ao quadrado da participação de cada atributo em seu total x_k , adota-se a seguinte fórmula:

$$IHH = \sum_{i=1}^n (x_{ik} / x_k)^2 \quad (4)$$

Os parâmetros do grau de concentração do IHH foram apresentados por Macedo (2010, p. 125), que destacou o seguinte ponto.

Para medidas de concentração/diversificação dos mercados de destino e da estrutura de exportação, utilizou-se o tradicional IHH, muito comum para esse tipo de análise. Valores abaixo de 0,0100 indicam desconcentração; >0,0100 e <0,1000, baixa concentração; >0,1000 e <0,1800, concentração moderada; >0,1800, alta concentração.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

No contexto nacional, o gráfico 1 destaca que as culturas agrícolas que se integram no vetor culturas temporárias, entre 1995 e 2021, apresentaram maior participação no total do Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) nacional. Em 1995, respondiam por pouco mais de 74,0%, enquanto as culturas permanentes aglutinavam 25,6%. Em 2021, as culturas temporárias concentravam quase 88,0% do VPA nacional, ao passo

que as permanentes reuniram pouco mais de 12,0%. Isto é, há uma clara indicação que as culturas temporárias apresentam um peso significativo na estrutura da produção agrícola nacional e regional.

Entretanto, a taxa de crescimento média do VPA das culturas temporárias, entre 1995 e 2021, expandiu-se em 19% ao ano (a.a.), enquanto as culturas permanentes cresceram 15% a.a. Desse modo, a estratégia de desenvolvimento agrícola, nessa mesma época, induziu o incremento de culturas temporárias *vis-à-vis* as culturas permanentes. Isso foi um sinal claro de que as culturas agrícolas que ganharam expressão nesse interregno apresentaram uma conexão mais estreita com os elos das cadeias produtivas regionais, nacionais e internacionais, ou seja, os estímulos emitidos pelos mercados agrícolas ressoaram com maior força entre os produtores agrícolas, condicionando, por conseguinte, a constituição e a consolidação de uma estrutura de produção agrícola mais aderente aos interesses econômicos *vis-à-vis* que os sociais ou, então, de segurança alimentar.

Contudo, isso não significa a ausência da produção para atender ao mercado interno, uma vez que parte dessas mercadorias se deslocaram para suprir bens de consumo não duráveis dos trabalhadores, como também os elos das cadeias produtivas regionais e nacionais. O fato realçado no argumento é que há uma prioridade, por meio da política econômica, em estimular as exportações com o fito de carrear moedas conversíveis para o país equilibrar seu balanço de pagamentos. Sendo assim, o cenário de expansão da demanda internacional foi favorável para esse incremento das exportações agrícolas brasileiras.

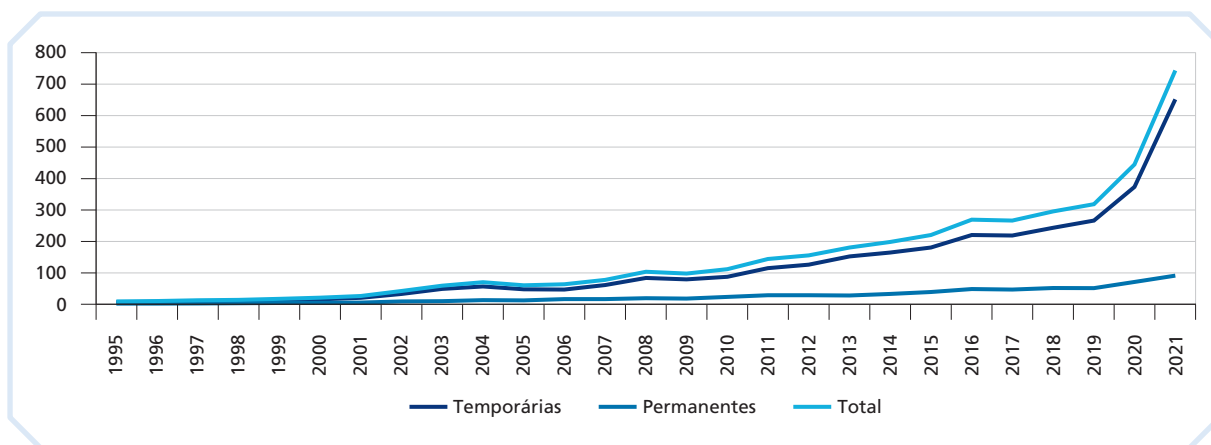
Como salientado no relatório da OECD e FAO (2022, p. 61, tradução nossa):

A agricultura também foi fortalecida pelo forte crescimento econômico na China e em outros países da renda média, bem como o rápido crescimento do setor de biocombustíveis. Esse forte o crescimento da demanda por importações de *commodities* agrícolas foi amplamente atendido com suprimentos adicionais de exportação vindos da América Latina, América do Norte e Europa do Leste.⁷

7. "El comercio agrícola también ha sido fortalecido por el fuerte crecimiento económico de China y otros países de ingresos medios, así como por el rápido crecimiento del sector de los biocombustibles. Este fuerte crecimiento de la demanda de importaciones de productos básicos agrícolas se cubrió en gran medida con suministros adicionales de exportación provenientes de América Latina, América del Norte y Europa del Este".

GRÁFICO 1**Brasil: culturas agrícolas permanentes e culturas temporárias**

(Em R\$ milhões)



Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

Entre as Unidades da Federação (UFs) brasileiras, em 1995, aquela que mais se destacou na produção de culturas temporárias foi o estado de São Paulo, que aglutinou 17% do VPA temporário, porém seguido pelos estados do Rio Grande do Sul com 16,8%, Paraná com 13,7%, Minas Gerais com 8,6% e, por fim, Mato Grosso com 5,5%. Quer dizer, esses cinco estados juntos responderam por 61,5% do total do VPA da agricultura temporária nacional.

Em 2021, observa-se uma mudança na composição do VPA da agricultura temporária regional. Nesse ano, o estado que apresentou maior destaque foi o Mato Grosso com 23,2%, seguido pelo Rio Grande do Sul com 13,3%, Paraná com 12,3%, São Paulo com quase 10,0% e, por fim, Goiás com 9,5%. Os cinco estados juntos responderam por pouco mais de 68% do VPA da agricultura temporária regional.

No caso do IHH, os dados apontaram para o fato que, em 1995, havia uma baixa concentração da produção agrícola de culturas temporárias entre as regiões, uma vez que o IHH ficou em 0,0983. Contudo, observa-se que em 2021 o IHH indicava a existência de uma concentração moderada, visto que seu valor foi de 0,1194. Isto é, em pouco mais de duas décadas e meia houve uma transformação na estrutura de produção agrícola que alterou sua natureza setorial e regional.

Em termos da participação das culturas no contexto da estrutura de produção da agricultura temporária nacional observa-se que em 1995, a cultura de cana-de-açúcar respondeu por pouco mais de 19,0% do VPA da agricultura temporária, seguida

TEXTO para DISCUSSÃO

pelas culturas do milho com quase 17,0%, da soja com 16,5%, da mandioca com 11,5% e do arroz com 9,2%. Essas cinco culturas juntas aglutinaram 73,5% do VPA da agricultura temporária nacional ou, então, quase 78,0% do VPA total das culturas temporárias e permanentes, isto é, do universo das culturas agrícolas temporárias e permanentes nacionais.

Em 2021, observa-se uma mudança na composição da estrutura da produção agrícola nacional, uma vez que soja concentrava 52,4%, seguida por milho com quase 18,0%, cana-de-açúcar com 11,6%, algodão herbáceo com pouco mais de 4,0% e, por fim, arroz com quase 3,0%. No conjunto, as cinco culturas concentraram quase 89,0% do VPA da agricultura temporária nacional.

Em termos de taxa de crescimento média dessas culturas entre 1995 e 2021, constata-se que a soja teve uma expansão de 24,4% a.a., seguida pelo milho com pouco mais de 19,0% a.a., cana-de-açúcar com 16,7% a.a., algodão com 20,9% a.a. e, por fim, o arroz com quase 14,0% a.a. Nesse sentido, é importante ressaltar que as culturas que apresentaram maiores expressões no contexto da estrutura agrícola nacional foram aquelas que apresentam fortes vínculos com os elos das cadeias produtivas regionais, nacionais e internacionais.

Um fato que merece destaque, no interregno de 1995 e 2021, refere-se à trajetória do IHH. Em 1995, o IHH era de 0,1239, fato que indicava uma concentração moderada na composição da produção de culturas temporárias nacionais. Em 2021, o valor do IHH passou para 0,3241, quer dizer, em pouco mais de duas décadas e meia, a concentração da composição das culturas temporárias tornou-se duas vezes e meia mais concentrada que aquela verificada em 1995.

Portanto, isso é um indicador de que a constituição da estrutura da produção agrícola nacional, especialmente entre os produtos temporários, vem apresentando uma forte concentração em algumas culturas selecionadas, que se interconectam com os elos produtivos das cadeias produtivas regionais, nacionais e internacionais.

Sinteticamente, o estilo de desenvolvimento agrícola brasileiro, desde meados dos anos 1990, vem impulsionando as forças de modernização das estruturas agrícolas regionais no sentido de ampliarem a produção de culturas temporárias, em especial, aquelas relacionadas com a soja, o milho, a cana-de-açúcar, o algodão e, por fim, o arroz. Em nível regional, os estados que apresentaram maior expressão, em 2021, em termos de produção agrícola, foram Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo e Goiás.

Conforme destacado em Brasil (2021, p. 84):

Os produtos mais dinâmicos do agronegócio brasileiro deverão ser algodão, soja e milho, carnes suínas, bovina, frango e frutas, em especial a manga. O mercado interno e a demanda internacional serão os principais fatores de crescimento para a maior parte desses produtos. São os que indicam também o maior potencial de crescimento da produção nos próximos dez anos.

No entanto, o tempo da transformação da estrutura de produção agrícola brasileira e regional, mesmo impulsionada pelo progresso técnico, se cristalizou em uma estrutura fundiária que historicamente foi marcada por concentrar-se em médias e grandes propriedades rurais, como também por incorporar inovações tecnológicas em suas funções de produção que são poupadoras de mão de obra. Sendo assim, em uma economia marcada pelo subdesenvolvimento⁸ e pelo processo de modernização conservadora,⁹ o impacto dessa estratégia foi o agravamento da questão social no campo, a qual se transbordou, no período subsequente, para a questão urbana. Isso significa que o avanço da modernização no setor rural, dada uma estrutura fundiária concentrada em médias e grandes propriedades rurais, acelerou o êxodo rural, o qual acentuou a concentração desses trabalhadores nas periferias das médias e grandes cidades.

Para Martine e Garcia (1987, p. 61)

(...) o modelo de modernização conservadora do regime militar, atendendo aos interesses que promoviam o pacote tecnológico da Revolução Verde, em meados da década de 1960, que se acentuou o significado da migração rural-urbana e da concentração em cidades cada vez maiores.

Como resultante síntese, conforme apontado por Azevêdo (1982, p. 28), essa estratégia se objetivou pela

(...) manutenção do monopólio da terra e dos privilégios políticos da oligarquia rural, que asseguram uma modernização conservadora, às custas da exclusão política dos setores subalternos do campo, da expropriação do campesinato e da sua proletarianização irremediável.

8. Para Furtado (1964, p. 173), o subdesenvolvimento é "(...) um processo histórico autônomo, e não uma etapa pela qual tenham, necessariamente, passado as economias que já alcançaram grau superior de desenvolvimento".

9. Para mais informações, ver Pires (2008).

Desse modo, esse estilo de desenvolvimento foi coroado, desde os anos 1990, por um modelo de transformação das estruturas agrícolas nacionais marcado pela agricultura científica globalizada, a qual foi abordada por Santos (2020).¹⁰ A ideia defendida pelo autor era que nesse cânone, o elemento guia era o mercado, deixando o Estado como coadjuvante no processo de transformação das estruturas produtivas, e o mercado globalizado seria o mecanismo de conexão entre os agentes econômicos locais e os internacionais.

Para Samuel (2013, p. 2), a agricultura científica globalizada deve ser caracterizada, enquanto uma manifestação fenomênica, como sendo uma

(...) nova forma de organização do agronegócio brasileiro, emergente na década de 1990, caracterizada principalmente pela incorporação das novas tecnologias da informação ao campo e pela menor intervenção estatal. Trata-se da transição de um período de forte intervenção estatal na agricultura, predominante desde a década de 1960, para uma maior regulação das empresas mundiais do comércio agrícola (*tradings*); e do aperfeiçoamento e uso mais intensivo dos insumos químicos, biológicos e mecânicos difundidos pelo paradigma da Revolução Verde.

Desse modo, os impulsos dos mercados globalizados, em especial aqueles emanados dos principais elos das cadeias produtivas regionais, nacionais e internacionais comandaram as decisões de produção dos agentes econômicos locais. Assim sendo, as decisões de o quê, para quem, quando, que quantidade e onde produzir estavam estabelecidas nos mercados globalizados, sobretudo, nas grandes *tradings companies* e nos mercados financeiros.

Como apontou Samuel (2018, p. 13):

O início do século XXI marcou a chegada de uma nova safra de capitalistas na agricultura mundial. Trata-se da presença do capital financeiro, representado por diversos tipos de fundos (pensão, soberanos, *hedge*, *endowments*, *private equity*), corporações (bancos, seguradoras e empresas) e indivíduos de alta renda, sobretudo, nos países de maior produção agrícola e com dinâmicas de fronteira como o Brasil.

10. Para Samuel (2013, p. 14) a agricultura científica globalizada é incorporadora de insumos que se encontram "(...) além do uso dos novos sistemas técnicos informacionais, a agricultura científica globalizada também se caracteriza por uma forma de regulação política. Na fronteira agrícola moderna, o poder das grandes empresas (*tradings*, agroindústrias, sementes, fertilizantes e agrotóxicos) se expressa através da regulação das inovações tecnológicas, do financiamento de custeio, do fortalecimento de insumos, do comércio e da logística de circulação dos grãos".

Além disso, parte significativa do progresso técnico desenvolvido para o sistema agrícola nacional é fruto de inovações tecnológicas desenvolvidas, principalmente, nos países centrais. Como destacou Scolesco (2022, p. 24)

(...) o agro brasileiro traz pouco retorno social e colabora com a desestruturação da economia industrial na medida em que os investimentos em ciência e tecnologia são frutos de investimentos internacionais, o que causa também dependência técnica e tecnológica.

Por tudo isso, Harvey (2013, p. 92) destacou que essa dependência das grandes corporações internacionais acaba desarticulando as decisões internas, uma vez que “as corporações têm mais poder de controlar o espaço, tornando lugares individuais bem mais vulneráveis aos seus caprichos”. Desse modo, as decisões de investimentos dos produtores locais estão, de certa forma, condicionadas à dinâmica do mercado internacional, em particular, em relação aos produtos agrícolas que estão vinculados aos elos das cadeias produtivas regionais, nacionais e globalizadas.

No caso brasileiro, as exportações de produtos agrícolas direcionaram-se especialmente para a economia da China, depois de sua entrada na Organização Mundial do Comércio (OMC, 2001). Para Panzini (2023, p. 12)

A China tornou-se o parceiro comercial mais importante do Brasil e da grande maioria das UFs do país nos últimos anos. Porém, a elevação do peso da China como destino das vendas ao exterior ocorreu em conjunto com o aumento da concentração dessas exportações em alguns poucos produtos.

Como apontou Fukase e Martin (2016, p. 21, tradução nossa)

Embora a demanda por calorias alimentares esteja provavelmente próxima do pico na China, a mudança contínua na demanda por alimentos de origem animal induzida pelo crescimento da renda provavelmente aumentará substancialmente o esforço agrícola necessário para atender à demanda de alimentos da China.¹¹

Ou seja, houve um esforço chinês em substituir, pelo efeito renda, produtos de origem vegetal por animal. Isso significa que a economia chinesa demandará adicionalmente produtos vegetais para a alimentação desses animais, como também produtos animais processados para o consumo de sua população. Sendo assim, parte importantes dessas demandas virão de seus parceiros comerciais.

11. “While demand for food calories is probably close to peaking in China, the on-going shift in demand into animal-based foods induced by income growth, is likely to increase substantially the agricultural effort needed to meet China’s food demand”.

Desse modo, a entrada da economia chinesa no cenário global, enquanto demandadora de produtos agrícolas estimulou o incremento dos preços das *commodities* agrícolas e minerais, que influenciou ainda mais o deslocamento da produção agrícola regional para espaços de expansão da fronteira agrícola. Entretanto, o incremento de sua produção era voltado, prioritariamente, para o mercado internacional como foram os casos especiais da soja, milho e algodão.

Como destacado por Hiratuka (2018, p. 1) para o cenário da América Latina e do Brasil:

Em uma década a China se tornou a principal parceira comercial para vários países da região. Em grande medida esse processo esteve associado ao padrão e à velocidade do desenvolvimento Chinês recente, que, devido ao fato de combinar os processos de urbanização e industrialização, foi extremamente intensivo na utilização de *commodities* minerais, metálicas e energéticas.

Essa expansão das exportações para a economia chinesa teve um papel singular para o ajuste do balanço de pagamentos brasileiro. Para Bredow, Lélis e Cunha (2016, p. 717)

(...) um primeiro conjunto de informações que autorizam relacionar a expressiva entrada de divisas no Brasil durante os anos 2000, e que possivelmente contribuiu para a acumulação de reservas internacionais pelo país, com o ciclo de alta dos preços das *commodities*.

Assim sendo, o desenvolvimento agrícola nacional, a partir da integração das economias regionais aos mercados globalizados, que se objetivou através do processo de renegociação da dívida externa com o Plano Brady (1994), como também pela adoção dos postulados com Consenso de Washington,¹² teve como eixo central a promoção das exportações de produtos agrícolas concentrados em soja, milho e algodão, fato este que condicionou o tempo de transformação das estruturas produtivas agrícolas regionais.

Sob outra perspectiva, é importante destacar que alíquotas dessa produção agrícola foram direcionadas para atender, também, ao consumo interno, em especial, os bens de consumo não duráveis e as cadeias produtivas regionais e nacionais. Desse modo, uma pauta mais diversificada de produtos agrícolas foi ofertada nos centros

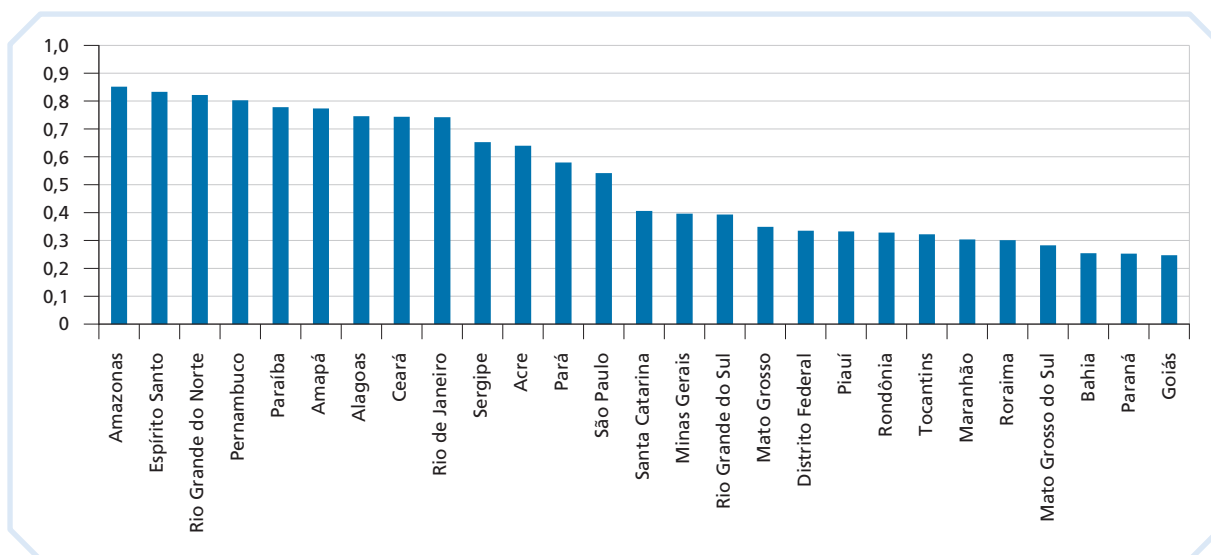
12. Para mais informações, ver Kuczynski e Williamson (2004).

urbanos de consumo, como também para o setor industrial relacionado com os setores de alimentos.

Para compreender um pouco mais esse fenômeno, adota-se alguns indicadores de medidas de localização e especialização, aplicados para os casos regionais, pois, assim, pode-se fazer uma descrição exploratória e geral do comportamento do fenômeno em nível regional e setorial. Isso posto, o CE que tem por objetivo verificar se há ou não a especialização de um espaço regional ou atividade agrícola *vis-à-vis* uma região ou sistema agrícola de referência.

GRÁFICO 2

CE das UFs entre as culturas permanentes e temporárias (2021)



Fonte: IBGE.

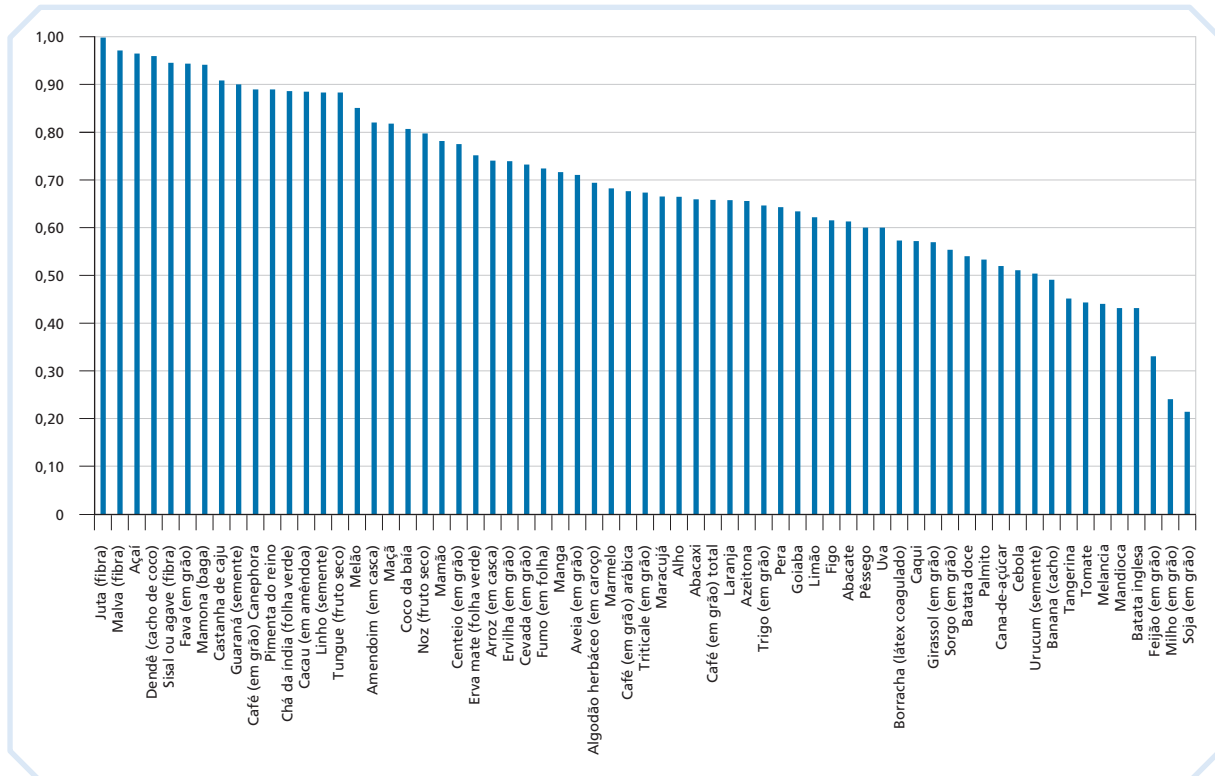
Elaboração do autor.

Sendo assim, o contexto da estrutura de produção agrícola regional, em 2021, foi marcado, conforme destacado no gráfico 2, por uma distribuição do CE, no qual as UFs que se aproximaram do seu valor máximo apresentaram uma especialização significativa em termos de suas estruturas de produção agrícola. Sendo assim, esses estados manifestaram um elevado grau de especialização agrícola quando comparados com a região de referência, ou seja, a estrutura agrícola nacional. Contudo, os estados que apresentaram valores próximos a 0 se destacaram por exibir uma estrutura produtiva agrícola que apresentou um grau de diversificação próximo àquele verificado para a estrutura agrícola nacional.

TEXTO para DISCUSSÃO

GRÁFICO 3

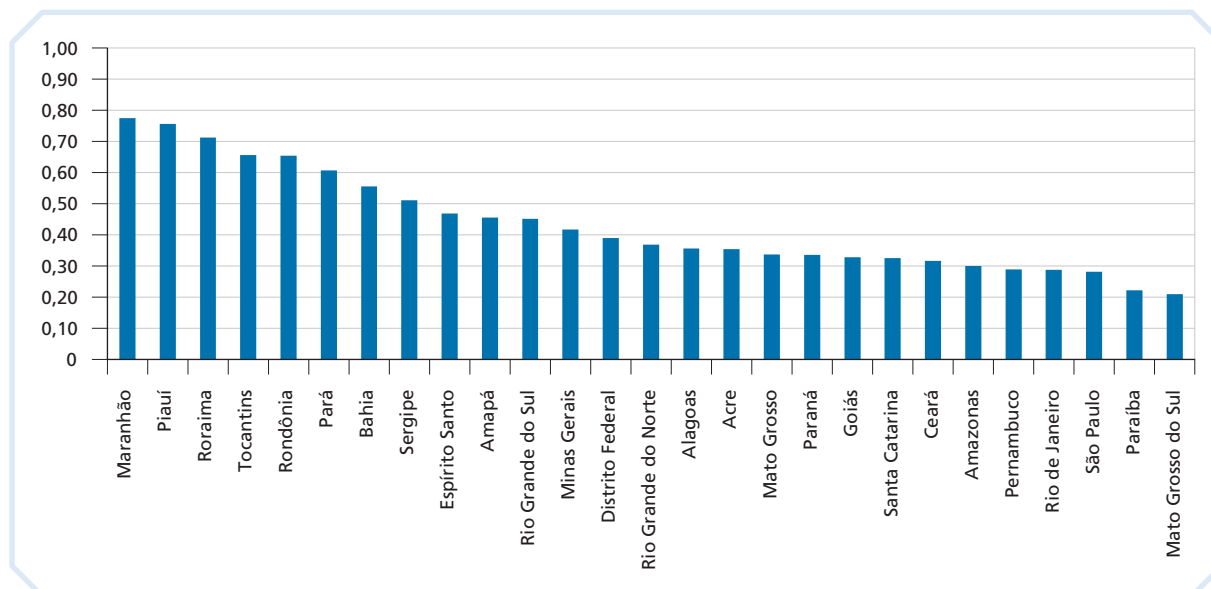
CE das culturas permanentes e temporárias entre as UFs (2021)



Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

No caso do gráfico 3, constata-se que há uma especialização significativa de certas culturas, no vetor regional, no contexto da estrutura produtiva agrícola nacional, uma vez que se encontram próximas ao valor máximo um, isto é, são estruturas agrícolas em que a produção agrícola apresenta uma especialização significativa em certos espaços regionais quando comparada com o padrão de distribuição da produção agrícola nacional. Porém, as culturas que se encontram próxima ao valor mínimo 0 apresentam um grau de diversificação na distribuição da produção, no vetor regional, próximo daquele aferido para o padrão agrícola de referência, quer dizer, a estrutura de produção agrícola nacional.

GRÁFICO 4**CR das culturas permanentes e temporárias entre as UFs (1996-2021)**

Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

No caso do CR, que tem por objetivo verificar se houve alguma alteração na composição das culturas agrícolas nas regiões no interregno de 1995 e 2021, observa-se que o estado do Maranhão apresentou uma reestruturação significativa na composição de sua estrutura produtiva agrícola, visto que o CR apresentou valor próximo ao nível máximo 1. Entretanto, o estado do Mato Grosso do Sul não apresentou um grau de reestruturação de sua estrutura agrícola significativo, visto que sua estrutura produtiva é semelhante àquela de referência, ou seja, a nacional.

Em contrapartida, as demais UFs apresentaram valores intermediários aos casos do Maranhão e do Mato Grosso do Sul, mostrando, assim, que o grau de reestruturação de suas estruturas produtivas agrícolas deslocou-se entre aquelas que ficaram próximas à referência nacional, como foram os casos da Paraíba, São Paulo e Rio de Janeiro. Assim como aquelas que se destacaram entre as principais regiões que apresentaram uma forte reestruturação em sua estrutura agrícola, como nos casos do Piauí, de Roraima, de Tocantins e de Rondônia.

Por esse motivo que essas UFs, que se destacaram em termos de reestruturação produtiva agrícola entre 1995 e 2021, encontram-se na região de expansão da fronteira agrícola, a qual engloba os estados do Maranhão, do Tocantins, do Piauí e da Bahia, que são uma extensão do processo de acumulação do capital da região Sul do Brasil,

que teve início nos anos 1960, com o movimento de implementação da Revolução Verde.¹³ Ademais, se deslocou no fim dos anos 1960 para o Centro-Oeste,¹⁴ alcançando atualmente os estados Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia (Matopiba).¹⁵

Para reforçar o argumento, Freitas (2022b, p. 82, tradução nossa) observa em sua investigação que

Os resultados detectaram 42 mesorregiões em 6 áreas diferentes do Brasil, de acordo com suas taxas de expansão da área agrícola, que incluiu uma área residual contendo as mesorregiões não selecionadas. Foi possível reconhecer uma concentração de mesorregiões que experimentaram um crescimento significativo da área plantada na região Centro-Oeste do país; isso incluiu mesorregiões com um absoluto aumento de pelo menos 500 mil hectares desde 1994 até 2013. Há um claro eixo centro-noroeste de expansão, especialmente para as áreas orientais do Norte e ao Norte das áreas da região Centro-Oeste.¹⁶

No caso da distribuição das culturas pelo espaço territorial brasileiro é importante verificar o QL, que tem por objetivo fazer uma comparação entre a participação de uma cultura em uma região e o total das culturas cultivadas no território nacional, uma vez

13. A Revolução Verde destaca-se por representar uma destruição criadora nos sistemas de produção agrícolas das economias centrais e periféricas, uma vez que introduziram inovações tecnológicas (inovações biológicas, físico-químicas e mecânicas), que foram desenvolvidas no período posterior à Segunda Guerra Mundial com o objetivo de incrementar a produtividade agrícola nos países e, particularmente, nas economias periféricas. Entre as inovações tecnológicas, destacam-se o uso crescente de: i) agrotóxicos; ii) fungicidas; iii) herbicidas; iv) fertilizantes químicos; e v) sementes mais adaptáveis às condições.

14. Os programas de modernização da estrutura produtiva agrícola implementados durante o governo militar, em especial no período do primeiro e segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) tiveram um papel importante para inserir a região Centro-Oeste no circuito da produção agrícola nacional. Para Mueller (1990, p. 55), o Polocentro "(...) foi, na realidade, um programa para o estímulo da média e da grande agricultura empresarial nas áreas do Cerrado. Mediante o fortalecimento de crédito altamente subsidiado, de assistência técnica e de remoção de obstáculos ao seu funcionamento. A pequena agricultura das áreas atingidas quase não se beneficiou. Os objetivos do Polocentro, enunciados nos seus documentos básicos, foram desvirtuados pela ação de setores influentes, que conseguiram voltar a administração do programa a seu favor".

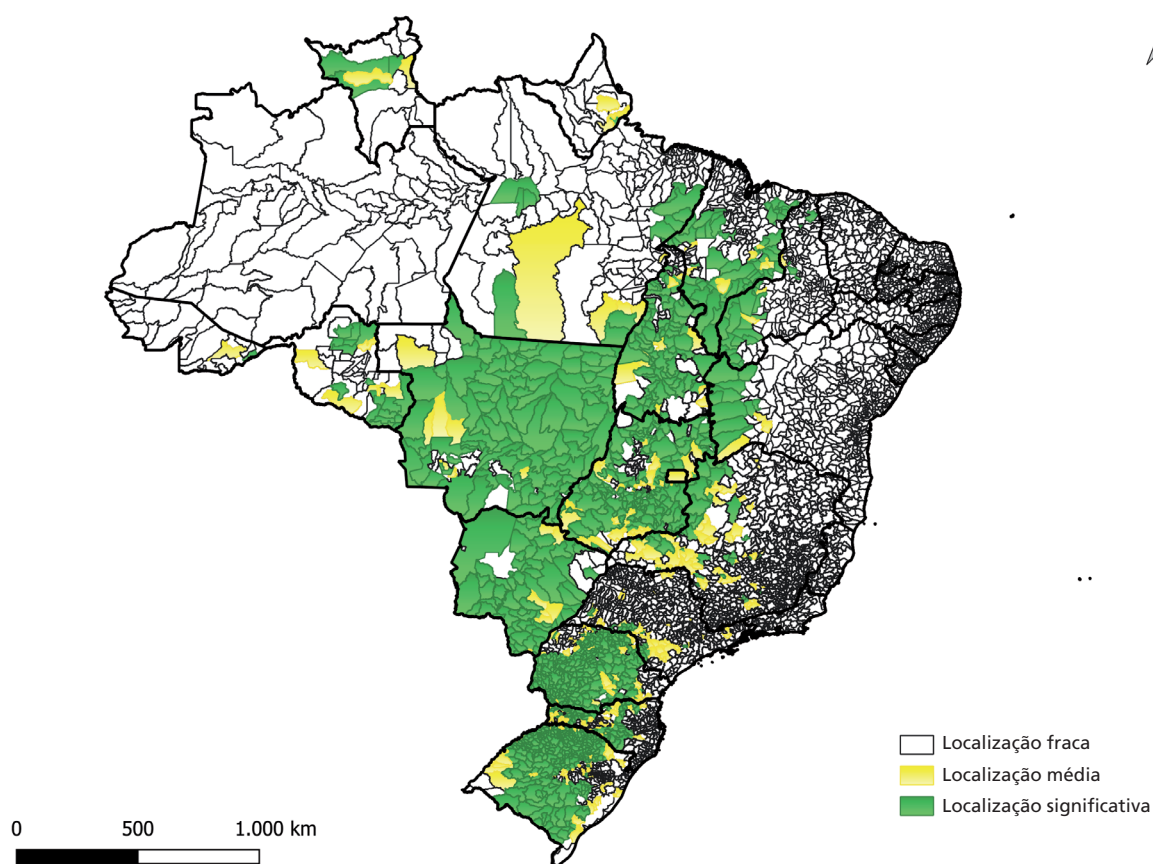
15. Para Freitas (2022a, p. 6) "No Brasil, a expansão agrícola tem se notabilizado por se deslocar do Sul do país em direção às áreas do Centro-Oeste, desde a década de 1980, e alcançou os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia (Matopiba), na região Nordeste e em trechos meridionais da região Norte".

16. "The results detected forty-two mesoregions in six different areas of Brazil, according to their rates of expansion of agricultural area, which included a residual area containing the non-selected mesoregions. It was possible to recognize a concentration of mesoregions that experienced a significant growth in planted area in the central-west region of the country; this included mesoregions with an absolute increase of at least five hundred thousand hectares from 1994 to 2013. There is a clear center-northwest axis of expansion, especially towards eastern areas of the north and northern areas of the center-west".

que o seu objetivo é compreender se um município, em particular, apresenta alguma especialização em alguma cultura agrícola nacional. Para tanto, as culturas da soja, do milho, da cana-de-açúcar e do algodão serão objeto de investigação, visto que respondem por 89% do VBP das culturas temporárias nacional em 2021.

MAPA 1

QL da cultura da soja (2021)



Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

Primeiramente, é importante ressaltar que a produção da cultura da soja pelos municípios brasileiros apresenta uma localização significativa no arco que se projeta, e desdobra-se a partir dos estados que constituem o Sul brasileiro passando pelas UFs que formam a região Centro-Oeste, culminando na atual região de expansão da fronteira agrícola nacional que é constituída pelos estados Matopiba (Lima, 2020).¹⁷

17. Mais informações disponíveis em: <https://www.embrapa.br/tema-matopiba/perguntas-e-respostas>.

TEXTO para DISCUSSÃO

No entanto, é importante ressaltar que a ocupação do solo agrícola nacional pela soja teve seu início nos anos 1960, quando se tornou o principal vetor da Revolução Verde no Sul do país.

Seu deslocamento para a região Centro-Oeste se cristalizou, a partir do final dos anos 1960, por meio dos planos de desenvolvimento regional impulsionados durante o primeiro e segundo PND na época do governo militar. Entre eles se destacam o Polocentro (1975), Programa de Desenvolvimento da Região Geoeconômica de Brasília (1979) e o Prodecet (1985).¹⁸

Foi com o desenvolvimento de inovações tecnológicas para a adaptação da soja às condições edafoclimáticas do Cerrado, promovidas pela Embrapa e suas congêneres estaduais, que esta cultura se tornou o vetor da modernização da estrutura agrícola do Cerrado brasileiro.¹⁹

Ademais, Lunas e Ortega (2003, p. 149) destacaram que “a sojicultura, em todo aquele período, foi favorecida pelas políticas públicas, visando conseguir a expansão de sua produção para uma maior inserção no mercado internacional”. Além disso, as terras do Cerrado, antes do processo de modernização agrícola, eram vistas como “(...) áreas de terras ‘imprestáveis’ para a agricultura, devido ao solo ácido, pobre em nutrientes e com alta concentração de alumínio, elemento desfavorável às espécies vegetais agricultáveis, por apresentarem certa toxicidade” (Ferreira e Fernandes Filho, 2003, p. 113).

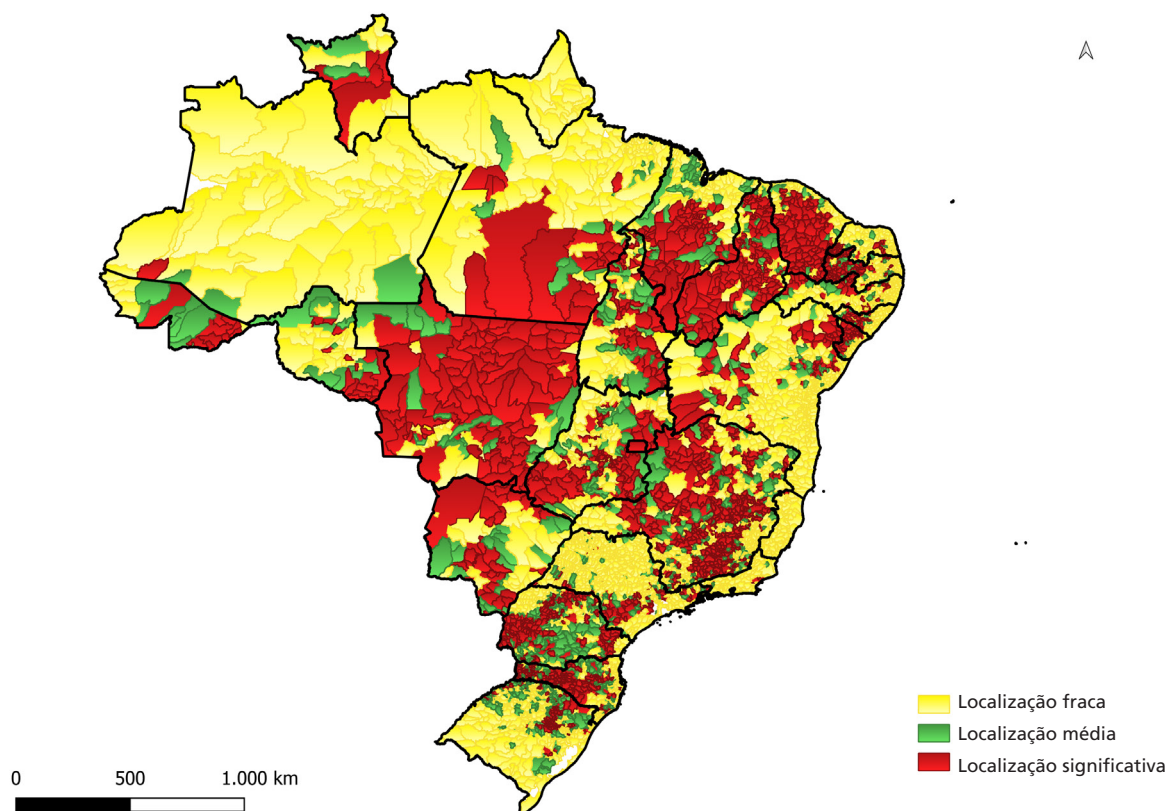
Então, com a introdução da soja no Cerrado, o vetor da modernização das estruturas agrícolas se expandiu, guiado no primeiro momento pela Revolução Verde e, após os anos 1990, pela lógica da agricultura científica globalizada. Dessa maneira, a fronteira de expansão do Centro-Oeste espalhou ainda mais pelos solos agrícolas do Cerrado, chegando, recentemente, nos estados Matopiba.

Por sua vez, o centro de decisão dessa expansão não era somente um atributo do Estado, mas também fazia parte das estratégias das grandes empresas regionais, nacionais e internacionais. Como destacou Samuel (2008, p. 23), as

grandes agroindustriais e *trading* mundiais passaram a ocupar gradativamente o espaço deixado pelo Estado e começaram a financiar as produções agrícolas mais lucrativas e com grandes nichos de mercado, como no caso da soja.

18. Para mais informações, ver Shiki (1997).

19. Para mais informações, ver Estevam (1997) e Pires (2008).

MAPA 2**QL da cultura do milho (2021)**

Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

No caso da cultura do milho em 2021, observa-se que há uma localização significativa da produção pelo território nacional em uma mancha que se origina no Sul do Brasil e desloca-se em um arco, passando pelo bioma do Cerrado brasileiro, particularmente a região Centro-Oeste, e se espalhando por alguns municípios localizados na Caatinga nordestina nacional. No entanto, é importante ressaltar que o estado de Minas Gerais, em algumas partes fora do bioma Cerrado, apresenta uma concentração significativa de municípios que se especializaram na produção de milho, cujo objetivo foi atender à demanda interna e externa das cadeias produtivas de grãos, carnes e seus respectivos produtos derivados. Enquanto movimento geral, o relatório da OECD e FAO (2022, p. 62, tradução nossa) indica que o comércio de “(...) alguns produtos básicos, como soja, milho e carne suína, (...) aumentaram muito na última década, perto de 5% ao ano”.²⁰

20. “(...) algunos productos básicos, como soya, maíz y carne de cerdo, (...) aumentaron mucho durante la última década, cerca de 5% anual”.

TEXTO para DISCUSSÃO

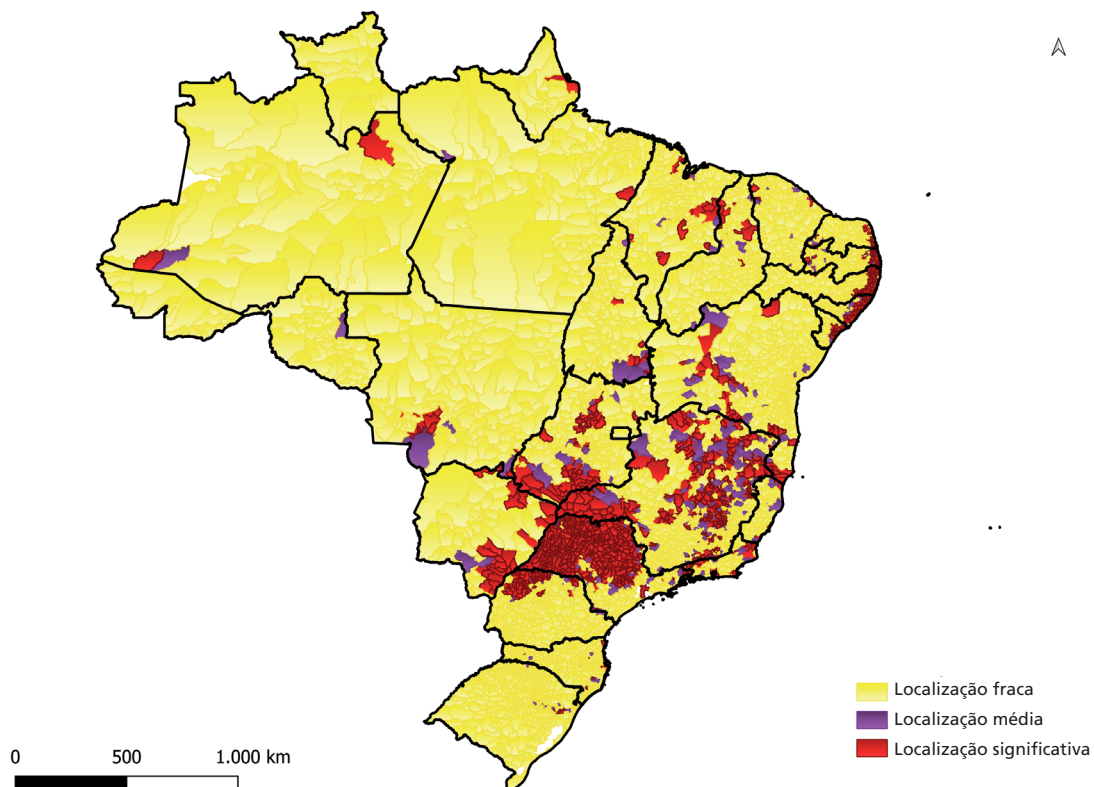
Em contrapartida, é importante ressaltar que há uma sobreposição entre a localização significativa das culturas de soja e milho, principalmente naquelas regiões localizadas no eixo de expansão do Sul, passando pelo Centro-Oeste e penetrando Matopiba. Isso acontece porque o milho é plantado com a soja no sistema de rotação de culturas e de plantio direto.

Anghinoni *et al.* (2021, p. 2, tradução nossa) destacaram que

Atualmente, porém, o plantio direto (PD) é amplamente adotado nas lavouras brasileiras para o cultivo da soja, e se baseia no cultivo duplo de soja e milho (*Zea mays*) dentro de cada ano, onde o primeiro é cultivado no verão e o milho é cultivado no final da estação.²¹

MAPA 3

QL da cultura da cana-de-açúcar (2021)



Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

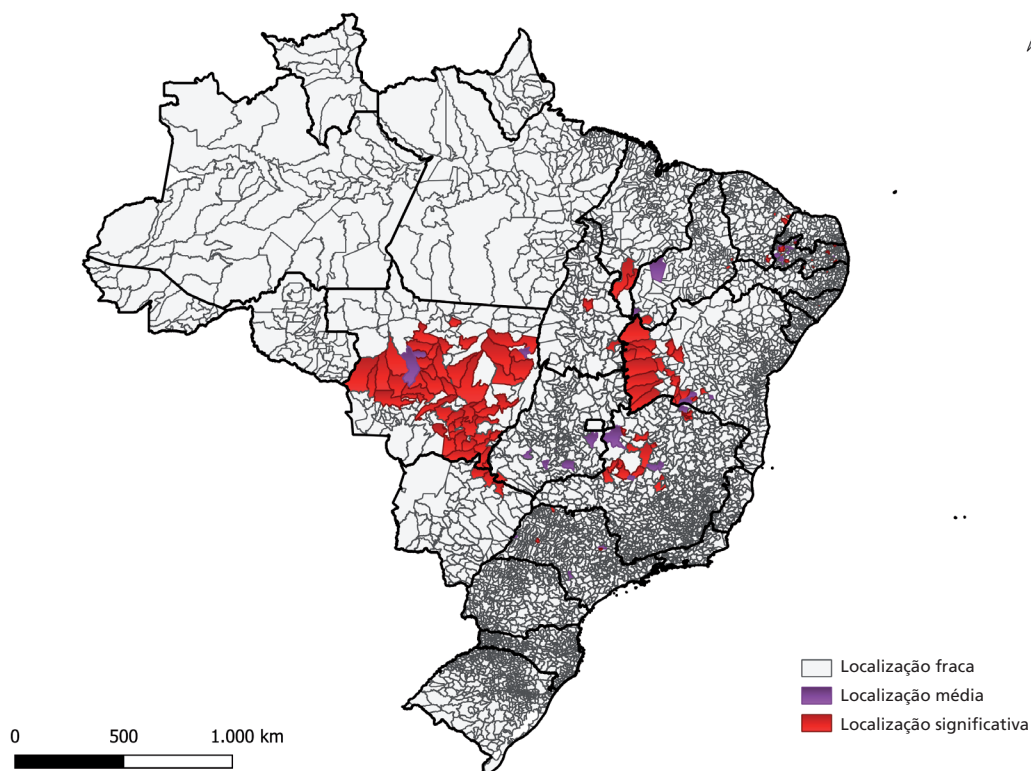
21. "At present, however, no tillage (NT) is widely adopted in Brazilian farmlands for soybean cultivation, and is based on the double-cropping of soybeans and maize (*Zea mays*) within each year, where the first is grown on the summer season and maize is grown on the late season".

Em relação à cultura da cana-de-açúcar em 2021, a localização significativa da VPA dessa cultura encontra-se se espalhando, sobremaneira, em manchas nos municípios limitados pelo arco que avança pelo espaço territorial paulista, deslocando-se por regiões específicas no Triângulo Mineiro e nos estados da região Centro-Oeste, em especial em Goiás e no Mato Grosso do Sul. Há também manchas espalhadas na região do Matopiba²² e em alguns estados do Norte e do Nordeste brasileiro.

Há também manchas dispersas pelo bioma Cerrado, particularmente, nos estados do Tocantins, parte leste e nordeste de Minas Gerais, assim como pela faixa litorânea localizada nos estados que formam a região Nordeste brasileira, que é, historicamente, uma região que predominou o cultivo da cana-de-açúcar desde o período colonial.

MAPA 4

QL da cultura do algodão (2021)



Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

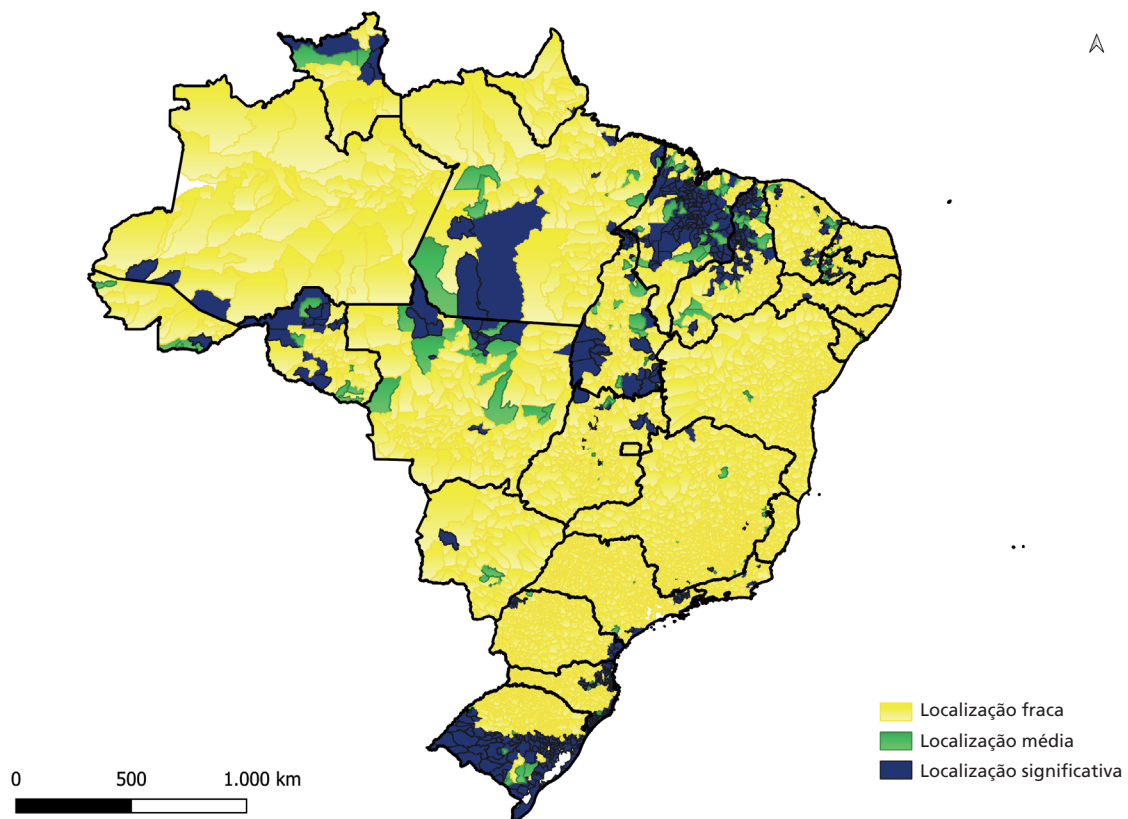
22. Para Belchior, Alcantara e Barbosa (2017, p. 1), o Matopiba "(...) é considerado a última fronteira agrícola brasileira, [e] é resultante da expansão do agronegócio e do avanço de um modelo de produção altamente mecanizado, amparado sobre critérios de excelência e competitividade, que faz uso de tecnologias modernas", ou seja, é uma região de fronteira agrícola que absorve, de forma crescente, inovações tecnológicas para expandir a sua produção agrícola no contexto regional e nacional.

TEXTO para DISCUSSÃO

No caso da cultura do algodão em 2021, observa-se que parte expressiva da localização significativa de sua produção encontra-se espalhada por duas grandes manchas localizadas nos estados do Mato Grosso e da Bahia, quer dizer, dentro dos limites do bioma do Cerrado. Há também algumas manchas menores no estado de Minas Gerais e alguns estados do Nordeste, na Caatinga nordestina, e no Maranhão.

Sendo assim, o estado do Mato Grosso apresenta o maior acúmulo de municípios que apresentam alta concentração de produção da cultura do algodão em relação os totais das culturas nacionais sendo que sua mancha se encontra espalhada no arco que se desloca no sul do estado e se bifurca para o leste e oeste a partir de um eixo de conexão na região central do estado. Além disso, a segunda mancha se espalha pelo oeste da Bahia que é uma região de fronteira da expansão do processo de modernização das estruturas produtivas agrícolas nacionais, em especial, comandada pela lógica da agricultura científica globalizada.

MAPA 5
QL da cultura do arroz (2021)



Fonte: IBGE.
Elaboração do autor.

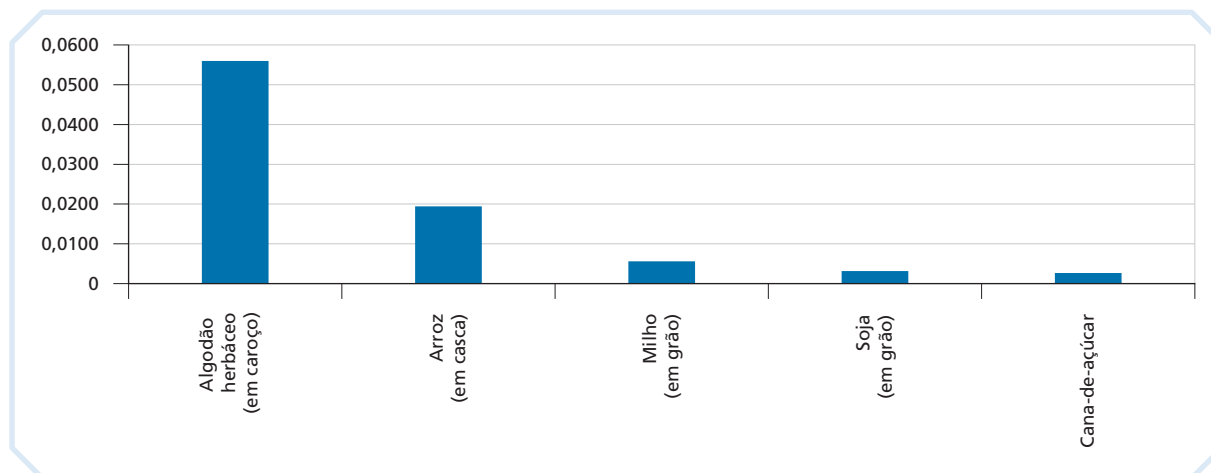
Em relação à cultura do arroz em 2021, constata-se que parte considerável de sua produção se encontra distribuída no arco que atravessa o Cerrado nacional pelos estados do Tocantins no sentido dos estados do Maranhão e Piauí, como também na porção Sul do estado do Rio Grande do Sul; na interseção entre o norte do Mato Grosso e sul do estado do Pará, e no entorno de Porto Velho, Rondônia. Há também algumas manchas dispersas pelo estado do Acre e de Roraima.

Com isso, ressalta-se que parte considerável da produção agrícola relacionada com as culturas da soja, do milho, da cana-de-açúcar, do algodão e de arroz juntas encontram-se distribuídas da seguinte forma pelo espaço regional brasileiro: a região Centro-Oeste concentra a parte mais expressiva com quase 34,0% do VPA total das culturas temporárias e permanentes nacionais em 2021, seguida pelas regiões Sul, com 20,4%, Sudeste, com 12,8%, Nordeste, com 7,3% e, por fim, Norte, com 3,6%.

No caso específico da região Centro-Oeste, em 2021, a cultura da soja respondeu por 20,6% do VPA total das culturas temporárias e permanentes nacionais, seguida pelas culturas do milho com 8,3%, da cana-de-açúcar com quase 2,0%, do arroz com 0,1% e, por fim, do algodão com quase 3,0%. Já no caso da região Sul, a produção de soja representou 14,6% do VPA total das culturas temporárias e permanentes nacionais, seguida pelas culturas do milho, com 3,2%, da cana-de-açúcar, com 0,5%, do arroz, com 2,2% e sem produção para a cultura do algodão.

No que se refere à região Sudeste, identifica-se que a cultura da soja respondeu por quase 4,0% do VPA total das culturas temporárias e permanentes nacionais, seguida pelas culturas do milho, com 2,2%, da cana-de-açúcar, com 6,8%, do algodão, com 0,1% e, por último, sem produção de arroz. Por fim, o somatório da produção agrícola das regiões Norte e Nordeste aglutinaram 7,0% do VPA total das culturas temporárias e permanentes para o caso da cultura da soja, 2,0% para a cultura do milho, 1,0% para a cultura da cana-de-açúcar, 0,3% para o arroz e, finalmente, 0,6% para o algodão.

Como destacado no gráfico 5, as culturas de cana-de-açúcar, soja e milho apresentaram os menores valores do IHH, ou seja, há uma desconcentração da produção municipal dessas culturas no contexto agrícola nacional. Entretanto, o IHH para as culturas de arroz e algodão indica uma alta concentração, ou melhor, poucos municípios concentram parte significativa da produção dessas culturas no cenário agrícola nacional de 2021.

GRÁFICO 5**IHH para as culturas de algodão, arroz, cana-de-açúcar, milho e soja (2021)**

Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

Isso posto, salienta-se que a região Centro-Oeste, em 2021, foi responsável por parte importante da produção agrícola nacional, em especial naquelas culturas relacionadas com o mercado internacional e com os elos das cadeias produtivas regionais e nacionais, como são os casos das culturas da soja, do milho, da cana-de-açúcar e do algodão. Isso aconteceu porque houve um processo de transformação na estrutura agrícola da região, desde meados dos anos 1960, que criou as condições objetivas para sua modernização, a qual se objetivou através da expansão do produto agrícola centro-oestino.

Como destacou Pires (2020, p. 20),

as condições materiais para o avanço nas transformações da estrutura agropecuária da região Centro-Oeste estavam estabelecidas, isto é, as empresas *trading companies* se estabelecendo na região, projetos de implantação e incremento de setores industriais no estado, em especial, aqueles relacionados com setores baseados em recursos naturais. Além disso, havia uma forte expansão da produção agrícola, em particular, em culturas relacionadas com a exportação.

Em síntese, observa-se que entre as principais culturas agrícolas nacionais em 2021, a região Centro-Oeste se destacou na produção de soja, milho e algodão que, além de atenderem aos elos das cadeias produtivas regionais e nacionais, também se interligam com os principais centros de consumo e cadeias produtivas internacionais.

Principalmente, com o bloco China, Hong-Kong e Macau, além da União Europeia, da Associação de Nações do Sudeste Asiático (Asean) e, por fim, do Oriente Médio.²³

4 OBSERVAÇÕES FINAIS

O estilo de desenvolvimento da agricultura nacional ganhou novos impulsos com a adoção dos pacotes tecnológicos derivados da Revolução Verde, que tiveram um papel indutor para as transformações das estruturas agrícolas regionais. No entanto, esse processo se cristalizou de forma heterogênea do espaço e tempo, uma vez que os eixos regionais do tempo das transformações estruturais não estavam objetivados de forma homogênea entre os produtores agrícolas em seus vários vetores multiescalares.

Por sua vez, o tempo das transformações acelerou-se ainda mais a partir dos anos 1990, quando as diretrizes do Consenso de Washington foram estabelecidas no país em decorrência dos acordos do Plano Brady (1994). Assim sendo, a abertura comercial, com a desregulamentação dos mercados e a primazia do mercado *vis-à-vis* ao Estado, tornou-se uma forma de o mercado capturar a sociedade e, com isso, comandar o estilo de desenvolvimento nacional e regional. Portanto, o estado tornou-se um coadjuvante no processo de desenvolvimento nacional e regional, e o mercado, o principal agente de transformação das estruturas produtivas regionais e nacionais.

Dessa forma, a Revolução Verde foi subsumida pela agricultura científica globalizada e, com isso, as grandes empresas, as *tradings companies* e o capital financeiro tornaram-se os principais indutores das modificações dos sistemas de produção nacional e regional. É nesse contexto de transformação das estruturas produtivas que se estabeleceu o objetivo deste estudo, qual seja verificar como se caracterizaram as estruturas produtivas agrícolas, em suas formas multiescalares regionais entre 1995 e 2021, no que se refere aos seus aspectos de localização e especialização.

Com os mercados conduzindo o estilo de desenvolvimento regional, acelerou-se o processo de modernização das estruturas agrícolas nacionais, mas acentuando, de forma crescente, as heterogeneidades estruturais, produtivas e regionais. Entre as culturas que mais se destacaram no cenário nacional, a soja, o milho, a cana-de-açúcar, o algodão e o arroz foram aquelas que apresentaram maiores participações na composição da produção agrícola nacional em 2021.

23. Para mais informações, ver Pires e Campos (2019).

No entanto, o grau de especialização regional dessas culturas se objetivou de forma diferenciada entre elas. No caso da cultura da soja, apura-se que o seu grau de diversificação apresentou padrão semelhante ao verificado para o caso de referência, isto é, a produção agrícola nacional. Esse mesmo fato foi encontrado para as culturas do milho, da cana-de-açúcar, do algodão e do arroz, que responderam juntas, em 2021, por quase 89% da VPA da agricultura temporária nacional. Isso significa-se que essas culturas apresentaram um padrão de dispersão nas múltiplas escalas regionais mais acentuado, ao passo que culturas como juta, malva e açaí se cristalizaram no espaço regional de forma significativamente especializada de alguns pontos regionais brasileiros.

Além do mais, observa-se que no interregno de 1995 e 2021 houve uma forte reestruturação na estrutura agrícola dos estados do Maranhão, do Piauí, de Roraima, de Tocantins e de Rondônia, que são atualmente vetores de expansão da fronteira agrícola nacional, particularmente comandado pelos principais agentes econômicos da agricultura científica globalizada, isto é, pelas grandes empresas, as *tradings companies* e o capital financeiro. Já no caso dos estados do Mato Grosso do Sul, da Paraíba, de São Paulo, do Rio de Janeiro e de Pernambuco, o seu processo de reestruturação da estrutura produtiva se assemelhou mais com o padrão estabelecido pela região referência, ou seja, a estrutura produtiva nacional.

Isso ficou mais claro quando se verificou o IHH para 2021, que desvelou um padrão de concentração em nível municipal, no qual as culturas de cana-de-açúcar, soja e milho apresentaram uma desconcentração da produção municipal, ao passo que as culturas de arroz e algodão apontaram para uma alta concentração, ou seja, poucos municípios concentram parte significativa da produção dessas culturas no cenário agrícola nacional.

Sendo assim, os municípios que se especializaram na produção da cultura da soja, em 2021, distribuíram-se de forma mais dispersa pelo espaço agrícola regional, concentrando-se no eixo que se projeta pelo Sul brasileiro, porém penetrando parte da região Centro-Oeste e alcançando a atual região de expansão da fronteira agrícola nacional, que são os estados Matopiba, ou seja, se cristalizou, predominantemente, no Cerrado brasileiro.

Já no caso da cultura do milho, há uma espacialização semelhante àquela verificada para a soja, uma vez que são culturas que utilizam plantio direto e rotação de cultura, porém com uma penetração mais acentuada na região da Caatinga nordestina.

Em relação à cana-de-açúcar, observa-se que sua produção se espraia pelo espaço territorial paulista, penetrando em regiões específicas no Triângulo Mineiro e nos estados da região Centro-Oeste, em especial, Goiás e Mato Grosso do Sul.

Além disso, verifica-se também manchas espalhadas na região do Matopiba, em alguns estados do Norte e do Nordeste brasileiro, além de manchas dispersas pelo bioma Cerrado, particularmente, nos estados do Tocantins, parte leste e nordeste de Minas Gerais e na faixa litorânea localizada nos estados que formam a região Nordeste brasileira.

Ademais, verifica-se que a cultura do algodão em 2021 encontra-se dispersa em duas grandes manchas localizadas nos estados do Mato Grosso e Bahia e algumas manchas menores no estado de Minas Gerais, como também em alguns estados do Nordeste, na Caatinga nordestina e no Maranhão. Por fim, parte significativa da produção da cultura do arroz distribui-se no arco que perpassa o Cerrado nacional através dos estados do Tocantins, Maranhão e Piauí, e na porção sul do estado do Rio Grande do Sul; na interseção entre o norte do Mato Grosso e sul do estado do Pará, e no entorno de Porto Velho, em Rondônia. Além disso, há manchas dispersas no Acre e em Roraima.

Finalmente, constata-se que o estilo de desenvolvimento agrícola nacional por ser conduzido por uma lógica de que o mercado, comandado pelo capital financeiro nacional e internacional, se sobrepõe aos interesses do Estado nacional, acaba estabelecendo um padrão de produção agrícola nacional e regional que está fortemente vinculado com os centros de decisões internacionais, especialmente aqueles relacionados com a economia chinesa. Sendo assim, as culturas agrícolas que apresentaram maiores expressões foram aquelas relacionadas à soja, ao milho, à cana-de-açúcar e ao algodão, que são matérias-primas para os principais elos das cadeias produtivas regionais, nacional e internacional.

REFERÊNCIAS

ANGHINONI, G. *et al.* Conservation agriculture strengthen sustainability of Brazilian grain production and food security. **Land Use Policy**, v. 108, set. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105591>.

AZEVÊDO, F. A. **As ligas camponesas**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004.

BELCHIOR, E. B.; ALCANTARA, P. H. R.; BARBOSA, C. F. Perspectivas e desafios para a região do Matopiba. **Fronteira Agrícola**, Palmas, n. 16, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio: Brasil 2020/21 a 2030/2031**. Brasília: Mapa, 2021.

BREDOW, S. M. S.; LÉLIS, M. T. C.; CUNHA, A. M. O ciclo de alta nos preços das *commodities* e a economia brasileira: uma análise dos mecanismos externos de transmissão entre 2002 e 2014. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 695-731, dez. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-3533.2016v25n3art7>.

CROCCO, M. *et al.* Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. **Nova Economia**, v. 16, n. 2, 2009. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/467>. Acesso em: 20 mar. 2023.

DELGADO, A. P.; GODINHO, I. M. Medidas de localização das atividades e de especialização regional. *In*: COSTA, J. S.; DENTINHO, T. P.; NIJKAMP, P. (Coord.). **Compêndio de economia regional: métodos e técnicas de análise regional**. [s.l]: Principia, 2011.

ESTEVAM, L. A. **O tempo da transformação: estrutura e dinâmica da formação econômica de Goiás**. 1997. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Goiânia, 1997.

FERREIRA, D. F.; FERNANDES FILHO, J. F. Análise das transformações recentes na atividade agrícola da região do sudoeste de Goiás. *In*: PEREIRA, S. L.; XAVIER, C. L. (Org.). **O agronegócio nas terras de Goiás**. Uberlândia: Edufu, 2003.

FREDERICO, S. Agricultura científica globalizada e fronteira agrícola moderna no Brasil. **Open Journal Editions**, n. 17, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4000/confins.8153>. Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/8153>. Acesso em: 20 mar. 2020.

_____. **Território, capital financeiro e agricultura: land grabbing e fronteira agrícola no Brasil**. 2018. Tese (Livre-docência) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2018.

FREITAS, R. E. **Fronteira agrícola brasileira: o que dizem as safras permanentes**. Ipea: Brasília, 2022a. p. 1-35. (Texto para Discussão, n. 2796).

_____. Brazil's agricultural expansion: main crops in Matopiba. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 31, n. 1, 2022b.

_____. **Expansão de área agrícola no Brasil segundo as lavouras temporárias**. Brasília: Ipea, 2023.

FUCK, M. P.; BONACELLI, M. B. M. A necessidade de reorganização e de fortalecimento institucional do SNPA no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, ano 16, n. 1, 2007.

FUKASE, E.; MARTIN, W. Who will feed China in the 21st century? Income growth and food demand and supply in China. **Journal of Agricultural Economics**, v. 67, n. 1, p. 3-23, 2016.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.

HADDAD, P. R. Medidas de localização e de especialização. *In*: HADDAD, P. R. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1989.

HARVEY, D. **Espaços de esperança**. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2013.

HIRATUKA, C. **Mudanças na estratégia chinesa de desenvolvimento no período pós-crise global e impactos sobre a AL**. Campinas: Unicamp, maio 2018. (Texto para Discussão, n. 339).

KUCZYNSKI, P.-P.; WILLIAMSON, J. (Ed.). **Depois do Consenso de Washington: retomando o crescimento e a reforma na América Latina**. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.

LIMA, E. C. **Matopiba: desenvolvimento rural em uma nova fronteira agrícola**. 2020. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

LIMA, J. F. de. *et al.* Análise regional das mesorregiões do estado do Paraná no final do século XX. **Análise Econômica**, v. 24, n. 46, 2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/AnaliseEconomica/article/view/10845>. DOI: <https://doi.org/10.22456/2176-5456.10845>. Acesso em: 20 mar. 2023.

LUNAS, D. A. L.; ORTEGA, A. C. A constituição do complexo agroindustrial da soja no sudoeste goiano. *In*: PEREIRA, S. L.; XAVIER, C. L. (Org.). **O agronegócio nas terras de Goiás**. Uberlândia: Edufu, 2003.

MACEDO, F. C. **Inserção externa e território: impactos do comércio exterior na dinâmica regional e urbana no Brasil (1989-2008)**. 2010. Tese (Livre-docência) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2010.

MAIA A. G. *et al.* The economic impacts of the diffusion of agroforestry in Brazil. **Land Use Policy**, v. 108, set. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105489>.

MARTINE, G.; GARCIA, R. C. **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987.

MATTEI, T. F.; MATTEI, T. S. Métodos de análise regional: um estudo de localização e especialização para a região Sul do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 38, n. 133, p. 227-243, jul./dez. 2017.

MUELLER, C. C. Políticas governamentais e a expansão recente da agropecuária no Centro-Oeste. **Revista de Planejamento e Políticas Públicas**, n. 3, jun. 1990.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2022-2031**. Paris: OECD, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1787/f1b0b29c-en>.

PANZINI, F. **Exportações dos estados brasileiros para a China: cenário atual e perspectivas para diversificação**. Rio de Janeiro: CEBC, 2023.

PINTO, A. Natureza e implicações da “heterogeneidade estrutural” da América Latina. *In*: BIELSCHOWSKY, R. (Ed.). **Cinquenta anos de pensamento da CEPAL**. Rio de Janeiro: Record, 2000a.

_____. Notas sobre os estilos de desenvolvimento na América Latina. *In*: BIELSCHOWSKY, R. (Ed.). **Cinquenta anos de pensamento da CEPAL**. Rio de Janeiro: Record, 2000b. v. 2.

PIRES, M. J. S. **As implicações do processo de modernização conservadora na estrutura e nas atividades agropecuárias da região centro-sul de Goiás**. 2008. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

_____. **Estratégia de transformação econômica do Centro-Oeste: o caminho externo**. Rio de Janeiro: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2504).

_____. **O grau de heterogeneidade da estrutura agrícola da região Centro-Oeste segundo os censos agropecuários 1995, 2006 e 2017**. Brasília: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2607).

PIRES, M. J. S.; CAMPOS, F. R. Contribuições das ferrovias norte-sul e centro-atlântica na expansão do vetor externo da economia do Centro-Oeste. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 50, n. 4, p. 129-147, out./dez. 2019.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 30. ed. Rio de Janeiro: Record, 2020.

SCOLESCO, F. **Transnacionalismo, agronegócio e agricultura 4.0: nova acumulação sob novo modo de produção – a natureza, os territórios e os mundos do trabalho no centro de domínio do capital**. Marília: Lutas Anticapital, 2022.

SHIKI, S. Sistema agroalimentar nos cerrados brasileiros: caminhando para o caos? *In*: SHIKI, S.; SILVA, J. G. da; ORTEGA, A. C. (Org.) **Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do Cerrado brasileiro**. Uberlândia: Edufu, 1997.

SUZIGAN, W. *et al.* Coeficientes de Gini locais – GL: aplicação à indústria de calçados do estado de São Paulo. **Nova Economia**, v. 13, n. 2, 2009. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/415>. Acesso em: 30 ago. 2023.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação

Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Revisão

Bruna Neves de Souza da Cruz

Bruna Oliveira Ranquine da Rocha

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Elaine Oliveira Couto

Luciana Bastos Dias

Rebeca Raimundo Cardoso dos Santos

Vivian Barros Volotão Santos

Deborah Baldino Marte (estagiária)

Maria Eduarda Mendes Laguardia (estagiária)

Editoração

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Camila Guimarães Simas

Mayara Barros da Mota

Capa

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico

Aline Cristine Torres da Silva Martins

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro
por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria
ao Estado nas suas decisões estratégicas.



ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
PLANEJAMENTO
E ORÇAMENTO

