

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

JULIENNE DE JESUS ANDRADE WIDMARCK

**Matopiba em transformação: ascensão da soja, financeirização da terra e impactos
socioeconômicos**

**Uberlândia
2023**

JULIENNE DE JESUS ANDRADE WIDMARCK

**Matopiba em transformação: ascensão da soja, financeirização da terra e impactos
socioeconômicos**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Economia da Universidade Federal de Uberlândia, como
requisito para obtenção do título de Doutora em Economia

Orientador: Prof. Dr. Carlos César Santejo Saiani

Uberlândia

2023

JULIENNE DE JESUS ANDRADE WIDMARCK

Matopiba em transformação: ascensão da soja, financeirização da terra e impactos socioeconômicos

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para obtenção do título de Doutora em Economia

Orientador: Prof. Dr. Carlos César Santejo Saiani

Banca examinadora

Prof. Dr. Carlos César Santejo Saiani

Prof. Dra. Michele Polline Veríssimo (IERI-UFU)

Prof. Dr. Filipe Prado Macedo da Silva (IERI-UFU)

Prof. Dra. Mônica Yukie Kuwahara (UFABC)

Prof. Dr. Vladimir Fernandes Maciel (Mackenzie)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

W641m Widmarck, Julienne de Jesus Andrade, 1986-
2023 Matopiba em transformação [recurso eletrônico] : ascensão da soja,
financeirização da terra e impactos socioeconômicos / Julienne de Jesus
Andrade Widmarck. - 2023.

Orientador: Carlos César Santejo Saiani.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa
de Pós-Graduação em Economia.
Modo de acesso: Internet.
Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.te.2023.7052>
Inclui bibliografia.

1. Economia. I. Saiani, Carlos César Santejo, (Orient.). II.
Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em
Economia. III. Título.

CDU: 330

Glória Aparecida
Bibliotecária Documentalista - CRB-6/2047


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Economia
 Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1J, Sala 218 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
 Telefone: (34) 3239-4315 - www.ppge.ie.ufu.br - ppge@ufu.br


ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Economia				
Defesa de:	Tese de Doutorado, Nº 89, PPGE				
Data:	29 de agosto de 2023	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	17:40
Matrícula do Discente:	11913ECO006				
Nome do Discente:	Julienne de Jesus Andrade Widmarck				
Título do Trabalho:	Matopiba em Transformação: Ascensão da Soja, Financeirização da Terra e Impactos Socioeconômicos				
Área de concentração:	Desenvolvimento Econômico				
Linha de pesquisa:	Economia Aplicada				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Comércio internacional, crescimento econômico, emprego, crise e pandemia do COVID-19 nos municípios de Minas Gerais e Brasil				

Reuniu-se a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Economia, assim composta: Professores Doutores: Filipe Prado Macedo da Silva - UFU; Michele Polline Veríssimo - UFU; Mônica Yukie Kuwahara - UFABC; Vladimir Fernandes Maciel - Mackenzie; Carlos César Santejo Saiani - UFU orientador da candidata. Ressalta-se que em conformidade com deliberação do Colegiado do PPGE e manifestação do orientador, a participação da aluna e dos membros da banca ocorreu de forma remota via webconferência. Os professores Mônica Yukie Kuwahara e Vladimir Fernandes Maciel participaram desde a cidade de São Paulo (SP). Os demais membros da banca e a aluna participaram desde a cidade de Uberlândia (MG).

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Carlos César Santejo Saiani, apresentou a Banca Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir a candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a candidata:

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutora.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Cesar Santejo Saiani, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/08/2023, às 17:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Michele Polline Verissimo, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/08/2023, às 17:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Filipe Prado Macedo da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/08/2023, às 17:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Monica Yukie Kuwahara, Usuário Externo**, em 29/08/2023, às 22:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vladimir Fernandes Maciel, Usuário Externo**, em 01/09/2023, às 11:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4748375** e o código CRC **6E3A7512**.

*“Em 1918 a Argentina já tinha feito sua primeira reforma universitária e o Brasil não tinha sequer sua primeira universidade. Quando xingarem que o Brasil é um país atrasado, saibam que alguém quis que o país fosse assim. Quando eu e o Zé Alencar tomamos posse, nós não tínhamos diploma, mas tínhamos a consciência que nenhum país se desenvolve sem antes investir na educação”
Presidente Luís Inácio Lula da Silva, 2023.*

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que me acompanharam, seguraram minha mão e com seu afeto secaram minhas lágrimas.

Adilson e Maria Divina, meus queridos progenitores. Que caminhada árdua enfrentamos, mas que felicidade por ter escolhido vocês para estar do lado. Agradeço pela vida que vivi e principalmente pela amizade forte que desenvolvemos nesse período de doutoranda. Obrigada por me criarem para o mundo, e sempre colocarem minhas asas para secar no sol. Rogério, os memes foram fundamentais para meu equilíbrio entre a vida acadêmica e pessoal. Você é humano, e a cada dia me ensina uma nova lição. Richard Widmarck, ativo e operante, obrigada por me dar 12 minutos para chorar, e mais agradecida ainda por me ensinar a trocar a roda do trem enquanto ele está se movimentando. A vida não para, mas que jornada incrível você, um GPS e eu tivemos nesses quatro anos. Você é a luz dos meus olhos. Joaquina e Julinho, obrigada por tornarem minha existência rica.

Dheily Francis e Carlos, vocês são a família que eu escolhi. Agradeço as pizzas, as conversas, e ter vocês do meu lado para ver o final da eleição. A vida é mais bonita quando admiramos as pessoas com quem convivemos, e como eu admiro vocês.

A tia Madalena, tia Sandra e tia Vera. Aos meus queridos primos Jéssica, Diarlhes, Ester Danielle, Yuri, Gustavo Belquior, Ruan e Heitor é sempre divertido estar com vocês. Ester, obrigada por compartilhar comigo o momento mais especial e terno que já vivi, ser sua Doula foi a experiência mais incrível da minha vida. Lavínia, obrigada por me fazer entender o que realmente importa, e o quanto a vida é preciosa.

Ao meu orientador Carlos César Santejo Saiani. Por todos os e-mails, por cada chamada de atenção e principalmente por não desistir de mim. Obrigada por me mostrar que tipo de professora e ser humano eu quero ser.

A Camila e ao Vinicius pelas conversas tão engraçadas na secretaria. Camila, você foi a estrela polar da minha jornada no doutorado, sempre me mantendo em direção ao porto final.

Aos antigos coordenadores Ana Paula Macedo Avellar e ao Cleomar Gomes da Silva, ao colegiado e ao professor Júlio Fernando Costa Santos.

Ao International Institute of Social Studies all the employees, thank you for all help through the adversity. Professor Lee, Caroline, Rosalina and Eliana, your friendship was the best memory I brought to Brazil. Por último agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudo que me garantiu conhecer o mundo.

RESUMO

Esta tese destaca a emergência da região do Matopiba como um centro vital para a produção e processamento de soja no Brasil. O desenvolvimento bem-sucedido da soja é enfatizado, marcado por três etapas fundamentais: pesquisa agrícola meticulosa para adaptar a soja às condições locais, programas de promoção governamental para incentivar a produção, e uma expansão acelerada da produção na região do Matopiba. A complexidade do desenvolvimento da soja é abordada, enfocando a dinâmica socioeconômica da região, incluindo os impactos significativos da financeirização da soja, especialmente em grupos marginalizados. A análise da financeirização e estrangeirização na produção pós-soja na região do Matopiba foi realizada utilizando os métodos dos momentos generalizados (GMM), diferenças em diferenças (DiD) e econometria espacial. Os fundos de investimento, como o Fundo de Harvard (HMC) e o TIAA, desempenham um papel significativo na financeirização e estrangeirização da terra, contribuindo para a transformação de terras agrícolas em ativos financeiros e gerando potenciais conflitos. A conclusão reitera a grande importância da soja na economia brasileira e a emergência do Matopiba como área crítica para essa produção. A tese representa uma contribuição significativa para a literatura econômica, com uma análise rigorosamente fundamentada. Entretanto, ela também ressoa com questões urgentes de justiça social e sustentabilidade, enfatizando que a terra, um elemento vital e sagrado, não pode ser reduzida a uma mera mercadoria. A estrangeirização da terra e financeirização da agricultura, ao tornarem a terra inacessível para pequenos agricultores e comunidades locais, lançam uma sombra sobre o desenvolvimento. Em última análise, o desenvolvimento da soja no Matopiba, com todas as suas complexidades e desafios, é uma história humana que ecoa a crença fundamental de que a economia deve servir às pessoas, e não o contrário, e que o desenvolvimento verdadeiro e sustentável só pode ser alcançado quando as liberdades humanas são expandidas e protegidas.

Palavras-chave: Matopiba, Financeirização da Agricultura, Estrangeirização da Terra, TIAA, HMC.

ABSTRACT

This thesis highlights the emergence of the Matopiba region as a vital center for soy production and processing in Brazil. The successful development of soy is emphasized, marked by three fundamental stages: meticulous agricultural research to adapt soy to local conditions, governmental promotion programs to encourage production, and an accelerated expansion of production in the Matopiba region. The complexity of soy development is addressed, focusing on the socio-economic dynamics of the region, including the significant impacts of the financialization of soy, especially on water and marginalized groups. The analysis of financialization and foreignization in post-soy production in the Matopiba region was conducted using the generalized method of moments (GMM), difference-in-differences (DiD), and spatial econometrics. Investment funds, such as the Harvard Management Company (HMC) and TIAA, play a significant role in the financialization and foreignization of land, contributing to the transformation of agricultural land into financial assets and generating potential conflicts. The conclusion reiterates the vital importance of soy in the Brazilian economy and the emergence of Matopiba as a critical area for this production. The thesis represents a significant contribution to economic literature, with a rigorously grounded analysis. However, it also resonates with urgent issues of social justice and sustainability, emphasizing that land, a vital and sacred element, cannot be reduced to a mere commodity. The foreignization and financialization of land, by making land inaccessible to small farmers and local communities, cast a shadow over development. Ultimately, the development of soy in Matopiba, with all its complexities and challenges, is a human story that echoes the fundamental belief that the economy should serve people, not the other way around, and that true and sustainable development can only be achieved when human freedoms are expanded and protected.

Keywords: Matopiba, Financialization of Agriculture, Foreignization of Land, TIAA, HMC.

LISTA DE FIGURAS

Figura II.1 - Evolução Preço Internacional da Soja	21
Figura II.2 - Brasil: plantio de soja em 1991	24
Figura II.3 - Brasil: plantio de soja em 2001	25
Figura II.4 - Brasil: plantio de soja em 2011	26
Figura II.5 - Brasil: plantio de soja em 2021	27
Figura II.6 - Evolução da exportação de soja brasileira (US\$ bilhões), de 1995 a 2022	29
Figura II.7 - 10 Países que mais importam soja brasileira em 2022	30
Figura II.8 - Brasil: distribuição das exportações de soja por países importadores (2022)	31
Figura II.9 - Matopiba: delimitação geográfica.....	32
Figura III.1 – Principais temas Economia Ecológica	63
Figura IV.1 - Etapas de financeirização da terra.....	79
Figura IV.2 - Brasil: evolução do preço da terra por hectare (R\$), segundo as grandes regiões.....	82
Figura IV.3 - Fazendas estrangeirizadas (2022)	84
Figura IV.4 Estrutura de posse e gestão do TIAA	87
Figura IV.5 - Estrutura do TIAA no Brasil Fonte: Gomes, 2020, p.178.	90
Figura IV.6 Investimentos da HMC	91
Figura IV.7 Estrutura de Harvard no Brasil: investimentos por meio da Gordian Bioenergy.....	94
IV.8 Pilhagem territorial	97
Figura IV.9 -Círculo Vicioso de Grilagem	100
IV.10 Conflitos e Terras Estrangeirizadas	104
Figura V.1 Produção da Soja no Matopiba versus no Brasil (1991 a 2021).....	129
Figura V.2 - Produção de soja no Matopiba (1991 e 2001).....	130
Figura V.3 - Produção de soja no Matopiba (2011 e 2021).....	131
Figura V.4 - Evoluções das dimensões do IFDM do FIRJAN, cerrado versus demais biomas (2005 a 2016)	133
Figura V.5 - Distribuição espacial do IFDM na região do Matopiba (2005)	133
Figura V.6 - Distribuição espacial do IFDM na região do Matopiba (2016)	134
Figura V.7 - SAR 2001 e 2020	136

LISTA DE QUADROS

Quadro III-1 -Diferentes frentes teóricas e o desenvolvimento	64
Quadro III-2 Perspectivas de teorias de desenvolvimento no Matopiba.....	68
Quadro IV-1 - Países proprietários de terras no Brasil.....	85
Quadro V-1 Variáveis utilizadas	112
Quadro V-2 Municípios com fazendas estrangeirizadas	113
Quadro V-3 Categorias de empregos selecionados (CNAE 2.0).....	116
Quadro V-4 Trabalhos relevantes para a Tese que utilizam DID: síntese	128
Quadro V-5 - Graus de Desenvolvimento segundo o IFDM da FIRJAN.....	132

LISTA DE TABELAS

Tabela V-1 Definições dos conflitos no campo no Brasil	118
Tabela V-2 - I de Moran Área Plantada de Soja	135
Tabela V-3 - Resultados do GMM: efeitos da área plantada de soja no IFDM.....	139
Tabela V-4 – Resultados do GMM: efeitos do valor bruto da soja no IFDM	140
Tabela V-5 - Resultados por DID: efeito da exportação de soja no IFDM municipal	142
Tabela V-6 - Resultados por DID: efeito da exportação de soja nos beneficiários do Bolsa Família.....	143
Tabela V-7 - Resultados por DID: efeito da exportação de soja nos conflitos sociais	146
Tabela V-8 - Resultados por DID: efeitos da estrangeirização e do Bolsa Família nos conflitos sociais	147

LISTA DE SIGLAS

ABC - Agricultura de Baixa Emissão de Carbono

AC - Acre

BA - Bahia

BNB - Banco do Nordeste do Brasil

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BR - Brasil

COMEXSTAT - Estatísticas de Comércio Exterior

DID - Diferenças-em-Diferenças

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EUA - Estados Unidos da América

FOB - Free On Board

GMM - Método dos Momentos Generalizados

GO - Goiás

HMC - Harvard Management Company

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IFDM - Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal

ILPF - Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

LDC - Louis Dreyfus Company

MA - Maranhão

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MATOPIBA - Fronteira Agrícola dos Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia

MS - Mato Grosso do Sul

MT - Mato Grosso

PBF- Programa Bolsa Família

PI - Piauí

PIB - Produto Interno Bruto

POLOCENTRO - Programa de Polo Centrado em Trigo

PRODECER - Programa de Cooperação Nipo-Brasileiro para o Desenvolvimento dos Cerrados

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SAR - Spatial Autoregressive Model

SEM - Spatial Error Model

TEGRAM - Terminal de Grãos do Maranhão

TIAA - Teachers Insurance and Annuity Association

TO - Tocantins

SUMÁRIO

I	- INTRODUÇÃO	15
II	- SOJA E MATOPIBA.....	19
	II.1 A soja no Brasil	20
	II.2 Matopiba: breve apresentação.....	31
	II.3 Processo público-privado de implementação da soja no Matopiba	33
	II.3.1 Etapa 1: reconhecimento e desenvolvimento da pesquisa agrícola ...	34
	II.3.2 Etapa 2: investimentos e programas públicos de promoção da soja .	36
	II.3.3 Etapa 3: expansão e consolidação da soja no Matopiba.....	37
	II.4 Considerações finais do capítulo	38
III	- DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E A SOJA NO MATOPIBA	40
	III.1 Ampliando a compreensão do desenvolvimento: perspectivas econômicas e sociais.....	41
	III.1.1 A visão ortodoxa de desenvolvimento.....	42
	III.1.2 As visões heterodoxas de desenvolvimento	49
	III.1.3 Síntese: o “conceito” de desenvolvimento	64
	III.2 Desenvolvimento territorial rural no MATOPIBA: uma revisão multidimensional	65
	III.3 Considerações finais do capítulo.....	75
IV	- QUESTÕES RELATIVAS ÀS TERRAS NO MATOPIBA: FINANCEIRIZAÇÃO AGRÍCOLA, ESTRANGEIRIZAÇÃO E CONFLITOS TERRITORIAIS	77
	IV.1 O processo de financeirização da agricultura e o valor da terra	77
	IV.2 Estrangeirização da terra	82
	IV.2.1 Teachers Insurance and Annuity Association of America (TIAA).....	85
	IV.2.2 Harvard Management Company (HMC).....	91
	IV.3 Conflitos territoriais: problemas sociais, pilhagem e land grabbing....	95
	IV.4 Problemas no Matopiba.....	101

IV.5	Considerações finais do capítulo.....	108
V	– EXERCÍCIOS EMPÍRICOS	109
V.1	Dados.....	110
V.1.1	Estatística Descritiva com Georreferenciamento.....	119
V.1.2	Econometria Espacial	121
V.1.3	Método dos Momentos Generalizados (GMM).....	124
V.1.4	Diferenças-em-Diferenças (DID)	126
V.2	Evidências	128
V.2.1	Dinâmicas da produção de soja e desenvolvimento municipal no Matopiba 128	
V.2.2	Econometria Espacial	134
V.2.3	Resultados do painel GMM	137
V.2.4	Estrangeirização da terra e conflitos sociais no campo: resultados por DID 145	
V.3	Considerações finais do capítulo	148
VI	– CONCLUSÕES	150
VII	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	154

I - INTRODUÇÃO

A evolução da cultura da soja na extensão territorial denominada Matopiba, que compreende as jurisdições estaduais da Bahia, Piauí, Maranhão e Tocantins, configura-se como uma narrativa intrincada e poliédrica. A propulsão desta cultura agrícola foi catalisada pela adaptação filogenética da semente ao bioma Cerrado, um feito alcançado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) na década de 1990, e foi posteriormente amplificada pela aceleração da demanda global. Este fenômeno gerou a imperatividade de infraestruturas robustas para a produção em escala industrial, induzindo a implementação de novos serviços públicos e catalisando o crescimento econômico na área em questão.

O enredo se aprofunda ao explorar a complexidade do desenvolvimento econômico no contexto do desenvolvimento territorial rural na região do Matopiba. A discussão sobre a natureza multifacetada do desenvolvimento abrange aspectos econômicos, sociais, políticos, ambientais e culturais, e explora diversas visões teóricas do desenvolvimento econômico. Isso inclui contribuições de teóricos renomados que influenciaram o pensamento sobre desenvolvimento na América Latina, bem como a teoria do Desenvolvimento Humano de Amartya Sen e a teoria do Desenvolvimento Sustentável.

A pesquisa em questão é orientada por duas hipóteses fundamentais que lançam luz sobre o complexo cenário em Matopiba.

A primeira hipótese postula que a expansão da cultura da soja, já inserida na dinâmica da financeirização da agricultura, representa o principal motor de crescimento econômico na região do Matopiba. Esta afirmação reflete a premissa de que a soja, impulsionada por avanços tecnológicos e pela crescente demanda global, exerce um papel pivotal na transformação socioeconômica do território em questão. Para entendermos essa hipótese são utilizados os dados agrícolas do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e o Índice Firjan¹

Em contrapartida, a segunda hipótese delinea uma realidade multifacetada e, por vezes, conflituosa. Argumenta-se que a busca por terras para o cultivo de soja e a crescente estrangeirização da terra têm fomentado conflitos sociais, potencialmente diminuindo o bem-

¹ O Índice FIRJAN, também conhecido como IFDM (Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal), é uma métrica desenvolvida pela FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro) que tem como objetivo avaliar o desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros. Este índice é amplamente utilizado para classificar e comparar municípios com base em diversas dimensões, tais como educação, saúde, emprego e renda. O Índice é calculado anualmente e leva em consideração indicadores específicos de cada uma das dimensões mencionadas. A pontuação varia de 0 a 1, onde valores mais próximos de 1 indicam um maior desenvolvimento socioeconômico, enquanto valores mais próximos de 0 indicam um menor desenvolvimento. <https://www.firjan.com.br/ifdm/>

estar das comunidades rurais em Matopiba. Este cenário aponta para desafios complexos associados à expansão da cultura da soja e à necessidade de políticas públicas eficazes para mitigar os possíveis impactos negativos.

Assim, esta pesquisa visa investigar em profundidade as implicações dessas duas hipóteses, lançando mão de uma abordagem metodológica rigorosa e análises econométricas para avaliar as interações entre as variáveis em jogo. O trabalho está estruturado de forma a explorar os determinantes e as características da expansão da soja, bem como os possíveis efeitos sobre as comunidades rurais, com o objetivo de informar políticas públicas mais eficazes e estratégias de desenvolvimento sustentável.

O objetivo geral deste estudo consiste em uma análise abrangente da trajetória da produção de soja na região do Matopiba e de seus efeitos no desenvolvimento econômico, social e territorial nessa área. Particular ênfase recai sobre os fenômenos da financeirização e estrangeirização da terra.

Os objetivos específicos delineados são os seguintes:

1. Investigar a evolução da produção de soja no contexto histórico, tecnológico, social e econômico da região do Matopiba, bem como analisar seus impactos.
2. Examinar a complexidade do desenvolvimento econômico na região, considerando uma ampla gama de fatores, incluindo aspectos econômicos, sociais, políticos, ambientais e culturais.
3. Avaliar a nova conjuntura econômica no Brasil, com foco na financeirização da agricultura e seus efeitos específicos na região do Matopiba.
4. Detalhar a metodologia e apresentar as evidências empíricas da pesquisa, destacando a utilização de técnicas econométricas avançadas, como Econometria Espacial, Métodos dos Momentos Generalizados e Diferenças-em-Diferenças.

O embasamento teórico desse estudo diretamente foca na nova conjuntura econômica no Brasil, na crescente financeirização da agricultura. financeirização da agricultura no Brasil refere-se ao aumento da influência do capital financeiro nos sistemas agrícolas, onde investidores buscam lucro por meio da aquisição de terras e ativos agrícolas, especulação com commodities e influência sobre decisões agrícolas. Isso é impulsionado por mudanças na economia global e práticas financeiras. (LAHIFF, MARSDEN,2017)

Essa financeirização frequentemente envolve a transformação de terras agrícolas em ativos financeiros, contribuindo para preocupações sobre a concentração de terras e a pressão sobre comunidades rurais e o meio ambiente. (BORRAS et. al., 2012). Além de também ter

implicações na produção de alimentos, pois a busca pelo lucro financeiro pode influenciar as escolhas de cultivo e a segurança alimentar. (Clapp, Isakson, 2018)

A financeirização da terra tem início com sua transformação em um ativo negociável nos mercados financeiros. A análise dos investimentos no Matopiba por fundos de pensão, como o Teachers Insurance and Annuity Association of America (TIAA) e o Harvard Management Company (HMC). Após a crise financeira de 2007-2008, os conflitos sociais luta pela terra e a pilhagem territorial são aprofundados.

A justificativa para a realização deste estudo reside na complexidade e multifacetada natureza do desenvolvimento territorial no Matopiba, uma região que tem visto uma rápida transformação devido à introdução e expansão da cultura da soja. O estudo é particularmente relevante devido ao aumento da financeirização da agricultura e estrangeirização da terra, fenômenos que têm implicações significativas para a estrutura social e econômica da região. Além disso, a análise robusta e multidimensional adotada na tese contribui para uma compreensão mais profunda desses processos complexos.

A conclusão é voltada para os métodos e resultados da pesquisa, delineando o problema, hipótese central e objetivos do estudo. A metodologia de análise é complexa e tridimensional, representação espacial do SAR e SEM, incorporando análise de dados em painel, e um estudo específico utilizando a técnica de diferença em diferenças. A pesquisa adota parâmetros como o perfil agrícola e a evolução do PIB, e avalia o desenvolvimento social através do Indicador Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM), considerando o período de 1999 a 2016. A base de dados georreferenciados é robusta, e o capítulo conclui com uma avaliação de impacto focada nas aquisições de terras por conglomerados internacionais, principalmente o TIAA e pelo Fundo de Harvard, avaliando as consequências no desenvolvimento socioeconômico e nos conflitos sociais da região.

Esta tese é mais do que uma investigação acadêmica; é uma viagem intelectual pelo intrincado cenário do Matopiba, onde a ascensão da soja se mescla com questões complexas de desenvolvimento e identidade territorial. A estrutura da tese é projetada não apenas para informar, mas também para envolver, desafiando concepções convencionais e explorando novas perspectivas.

O Capítulo II, "Soja no Matopiba", oferece uma visão abrangente das multifacetadas relações entre a soja e a região. Nele, exploramos desde o papel da soja no cenário agrícola brasileiro até as especificidades do Matopiba.

Em "Desenvolvimento Econômico e a Soja no Matopiba", o terceiro capítulo, nos aprofundamos nos aspectos econômicos, mas sempre com um olhar atento às dimensões sociais e territoriais que contextualizam qualquer discussão sobre desenvolvimento.

O Capítulo IV põe em foco a financeirização e a estrangeirização da terra, aspectos críticos na atual conjuntura do Matopiba. Aqui, questões econômicas se entrelaçam com as sociais e políticas, num tecido complexo de relações de poder.

Em "Exercícios Empíricos", o Capítulo V, a tese se volta para o rigor metodológico, apresentando as bases empíricas que sustentam nossas análises e conclusões.

Finalmente, a seção de conclusão reúne os fios desta rica tapeçaria, sintetizando os achados e ponderando sobre seu significado e impacto no contexto mais amplo do Matopiba e da expansão da soja.

II - SOJA E MATOPIBA

A região do Matopiba, que abrange partes dos estados da Bahia, Piauí, Maranhão e Tocantins, emerge como um padrão singular de desenvolvimento direcionado à produção e processamento de soja (BUZATO et al., 2018). Essa evolução é atribuída, em parte, à bem-sucedida adaptação da semente de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) ao Cerrado pela EMBRAPA na década de 1990, um avanço que acelerou a ascensão agrícola da região (OLIVEIRA et al., 2020). Além disso, a demanda internacional por soja, especialmente da China, intensificou-se nos anos 2000, contribuindo para o crescimento da região (RHODEN et al., 2020).

Com a introdução da soja, todos os elementos necessários para a produção em larga escala foram implantados, desde infraestrutura até novos serviços públicos (PORCIONATTO et al., 2018). Neste contexto, este capítulo se propõe a elucidar a trajetória de crescimento econômico do Matopiba, abordando uma perspectiva contemporânea de desenvolvimento territorial, em contraposição ao mero crescimento econômico. A razão para tal abordagem reside na natureza concentradora da produção de soja, em detrimento da distribuição de recursos (CERQUEIRA et al., 2022).

É relevante destacar que, na atualidade, o Matopiba pode ser caracterizado como um conjunto de "ilhas de prosperidade" em meio a um "mar de pobreza e miséria rural" (SANTOS, 2015). Assim, este capítulo visa narrar a expansão da soja no Brasil, impulsionada pelo aumento do consumo internacional. O Matopiba, enquanto uma fronteira agrícola brasileira recente, encontra-se no centro de intensos debates na esfera acadêmica e social, devido aos seus potenciais benefícios e adversidades. Entre os aspectos positivos, destacam-se o incremento econômico (BUAINAIN, GARCIA, VIEIRA FILHO, 2017; OLIVEIRA, 2020;), a criação de postos de trabalho (CARVALHO, 2022; BATISTA, 2022) e o avanço da infraestrutura (BUAINAIN, GARCIA, 2018; CARNEIRO et al., 2022; BRUGNERA E DALCHIAVON, 2017).

Por outro lado, as contrapartidas negativas abrangem a ampliação da desigualdade social (SÁ, MORAIS E CAMPOS, 2015, FERNANDES, CASSUNDÉ E PEREIRA, 2018; FAVARETO et al., 2019), o aumento da pegada ecológica (SILVA et al. 2018; DELGADO, 2020; SILVA et al., 2020), a precarização do trabalho (BARRETO, 2016; DA SILVA REIS E PERTILE, 2019) e a intensificação da grilagem de terra (SOUSA, 2022).

A análise concentra-se, portanto, na evolução econômica da região do Matopiba, que atualmente se encontra em um processo acelerado de expansão. Esse desenvolvimento é, em grande parte, impulsionado por um notável aumento na produção de soja e, conseqüentemente, nas exportações (MELO, 2019). A dinâmica no setor agrícola tem gerado empregos, tanto diretamente relacionados à atividade quanto indiretamente, resultando em efeitos multiplicadores positivos na economia regional. Esse crescimento econômico tem suscitado uma maior demanda por infraestrutura capaz de sustentar a expansão agrícola, resultando em avanços significativos nas áreas de transporte, armazenamento e serviços públicos locais.

Entretanto, apesar do progresso econômico observado, há uma intensificação da desigualdade social na região, caracterizada por uma concentração de renda e propriedade de terras. Esse cenário é uma tendência comum em outras áreas do Cerrado, onde a expansão agrícola tem levado ao desmatamento e, conseqüentemente, à perda de biodiversidade, impondo desafios substanciais à sustentabilidade ambiental (DE LT OLIVEIRA, HECHT, 2017). Do ponto de vista social, embora a criação de empregos seja um aspecto positivo, muitos desses empregos são temporários, instáveis e oferecem salários baixos. Esse panorama apresenta desafios consideráveis para a realização de um desenvolvimento socioeconômico verdadeiramente sustentável. Em resumo, a região do Matopiba está inserida em um contexto de desenvolvimento complexo, onde os ganhos e perdas econômicas precisam ser cuidadosamente ponderados, com o objetivo de construir um futuro verdadeiramente sustentável.

II.1 A soja no Brasil

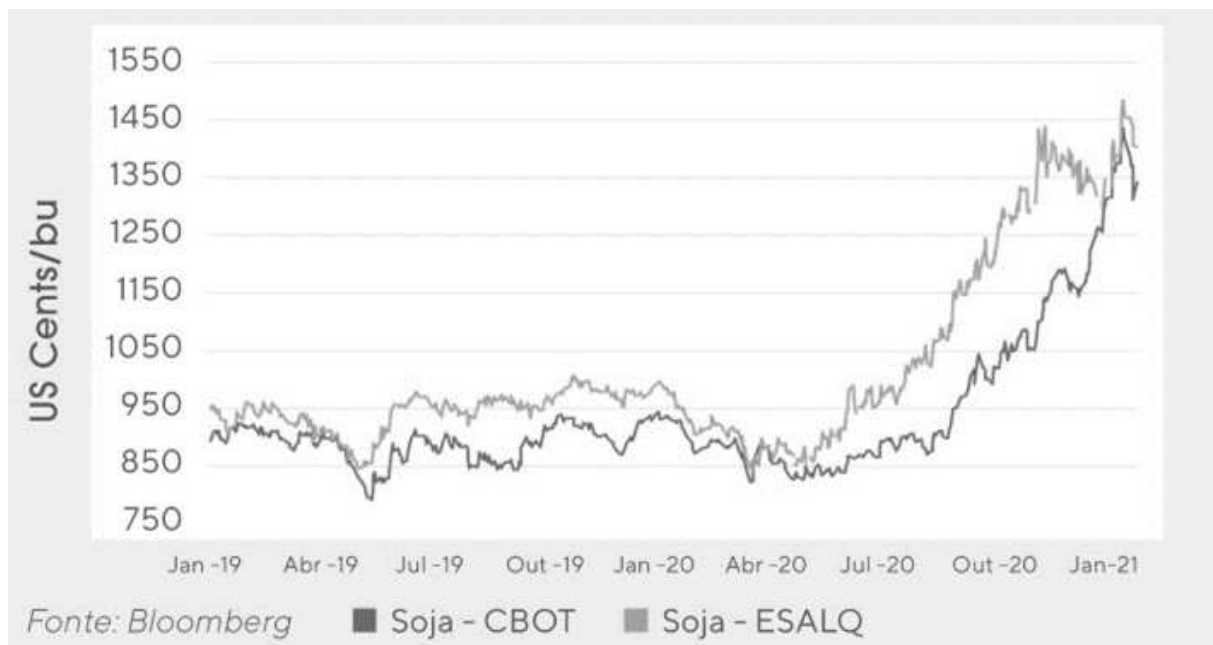
Bonato e Bonato (1987) apresentam uma visão histórica da soja, apontando que os primeiros registros desse grão datam de 2838 AC na China e que sua trajetória se desenrola do Leste Asiático à Europa, finalmente chegando ao continente americano, mais especificamente nos Estados Unidos da América (EUA) no século XIX. No Brasil, a introdução ocorre pelo estado da Bahia em 1882. Em estatísticas oficiais, a presença da soja é primeiramente registrada apenas em 1941, no Rio Grande do Sul, momento em que a primeira fábrica de processamento do grão é criada (SIEBEN; MACHADO, 2006). A expansão da soja brasileira foi intensificada após as grandes geadas da década de 1950, que impactaram negativamente a produção de café. Nesse contexto, a soja passou a ser uma produção secundária nas fazendas (WARKEN, 1999).

No período da ditadura militar (1964 a 1985), algumas ações públicas, como o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO) e o Programa de Desenvolvimento do

Cerrados/JICA (PRODECER), foram adotados visando à manutenção de taxas de crescimento similares às do período do “Milagre Econômico” (1968 a 1973). Embora tal objetivo não tenha sido atingido, houve uma atração de capital estrangeiro para a soja, particularmente japonês, motivado por aumentar a oferta global do produto (SIQUEIRA, 2019). Desde então, a soja está bastante integrada à agricultura do país e a produção cresce exponencialmente.

Freitas (2011) salienta que os avanços científicos e as tecnologias aplicados ao setor foram elementos-chave para impulsionar a cultura da soja no Brasil. Ademais, o autor aponta que a expansão da demanda nos últimos 50 anos pode ser, ao menos em parte, explicada pela elevação da renda global, em especial a dos países em desenvolvimento. À medida que o poder aquisitivo aumentou, a população demandou progressivamente mais proteína animal (bovinos e suínos). A soja é responsável por 70% da alimentação (ração) desses animais (MICHELLON; ROESSING, 2004; VENCATO et al., 2010). Conforme a Figura 2.1, os preços internacional e brasileiro da soja aumentaram cerca de 30% desde 2019. Segundo Oliveira (2022), esta tendência de alta está estreitamente associada à demanda global crescente por proteína animal.

Figura II.1 - Evolução Preço Internacional da Soja



Fonte: Comexstat (2022)².

Destaca-se, ainda, a crescente demanda por fontes de energia sustentáveis, que tem impulsionado o emprego de biocombustíveis derivados da soja (BARBOSA, 2011). Federizzi (2005) ressalta a relevância dos biocombustíveis como um *driver* adicional para a expansão da

² <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral/74073>.

soja, o que também foi evidenciado mais recentemente por Sallet e Alvim (2011) e Duarte et al. (2022). Segundo este último, a demanda por fontes de energia mais sustentáveis levou a um aumento do uso de biocombustíveis, cuja produção é fortemente baseada na soja.

As Figuras 2.2 a 2.5 ilustram a expressiva expansão da soja no território brasileiro nos últimos anos. Tradicionalmente, os principais estados produtores são Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul. Porém, outros estados têm ganhado destaque, como Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Bahia. Ainda nas figuras, a linha preta vertical representa a rodovia BR-163 e a linha preta horizontal a Transamazônica (BR-230). Os dados estão apresentados em “Sem Produção, quando não há produção de soja no município, “Baixa”, se a produção é menos que 15% da produção agrícola total, “Média” representa a produção até 40% da produção agrícola total, “Alta” a produção está em até 70% da produção total, e por último, “Muito Alta” define a produção de soja acima de 70% da produção agrícola total. Em azul está delimitada a área de bioma Cerrado, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2023)³.

A produção da soja em 1991 já era intensiva no cerrado do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás e Bahia. Os municípios com maior produção foram: Ponta Porã (MS), Campo Novo do Parecis (MT), Primavera do Leste (MT), Dourados (MS), e Rio Verde (GO). Especialmente no Matopiba, temos São Desidério (BA), Barreiras (BA) e Correntina (BA) com 64 mil hectares, 50,4 mil hectares e 50 mil hectares respectivamente plantados de soja. Ou seja, a produção já era maior que 40% da produção agrícola no Oeste Bahiano. No Tocantins, Maranhão e Piauí, começava a inserção com produção de até 15% da produção total.

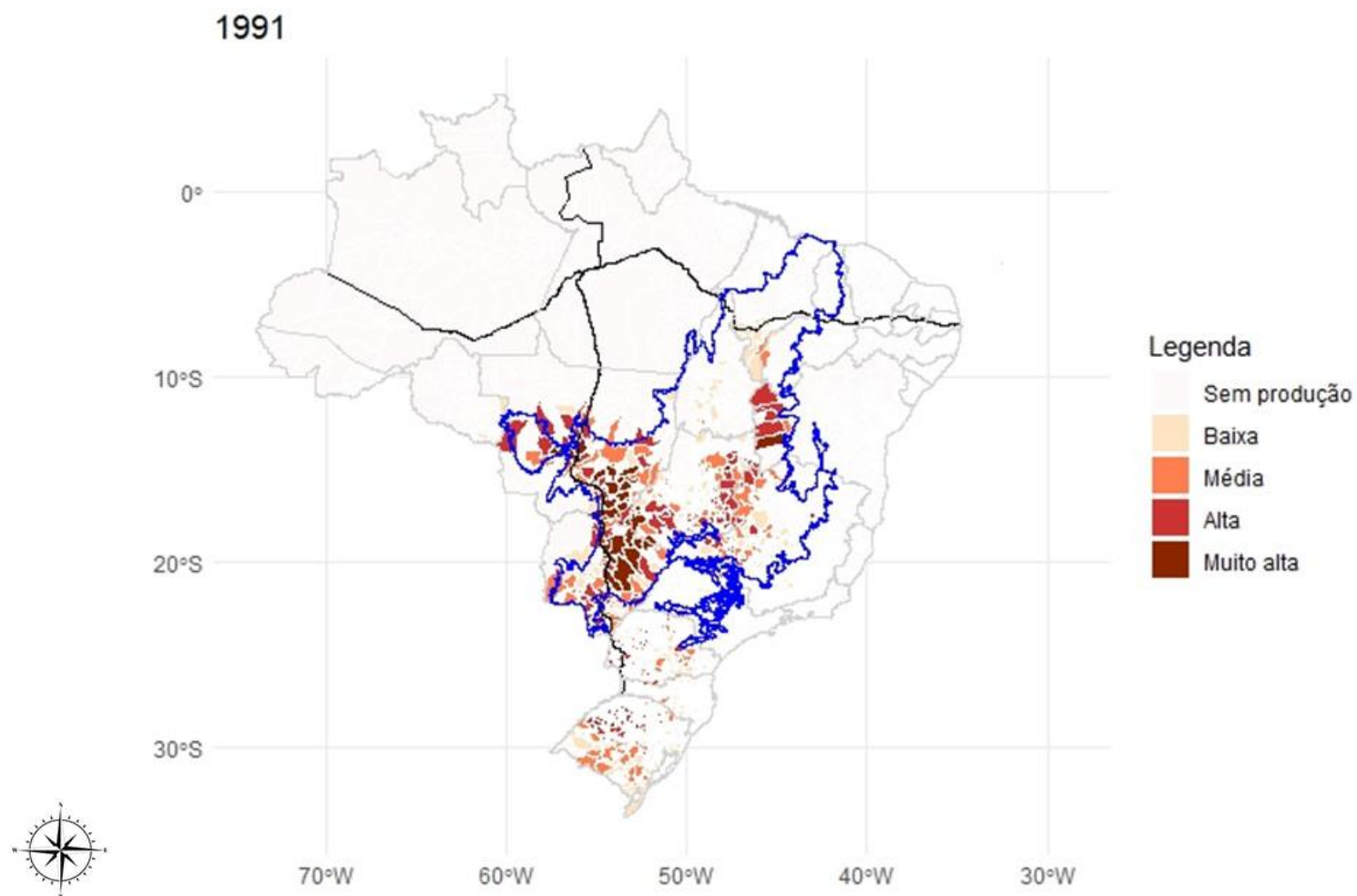
Em 2001, a produção foi espalhada por quase todo cerrado do Mato Grosso e Matogrosso do Sul. Temos no Matopiba a intensificação da soja no Oeste bahiano, mas, Tocantins, Piauí e Maranhão também têm municípios com mais de 40% da produção de soja sobre a produção total: Balsas (MA), Tasso Fragoso (MA), Pedro Afonso (TO), Uruçuí (PI), Sambaíba (MA).

No ano de 2011, Sorriso (MT) impressiona com 600 mil hectares plantados de soja. A segunda cidade a ter a maior área plantada é Sapezal (MT) com 350 mil hectares, o que torna ainda mais impactante é saber que essas duas cidades passaram de 80% de área agrícola plantada sendo apenas soja. Em relação ao Matopiba Formosa do Rio Preto (BA) aparece como a quarta cidade com maior área plantada de soja, 323 mil hectares. Contudo nessa cidade a área plantada total foi de 403 mil hectares, a soja também passa a ocupar nesse município mais que 80% de toda produção agrícola. São Desidério (BA), Barreiras (BA), Luís Eduardo Magalhães

³ <http://terrabrasil.dpi.inpe.br/downloads/>

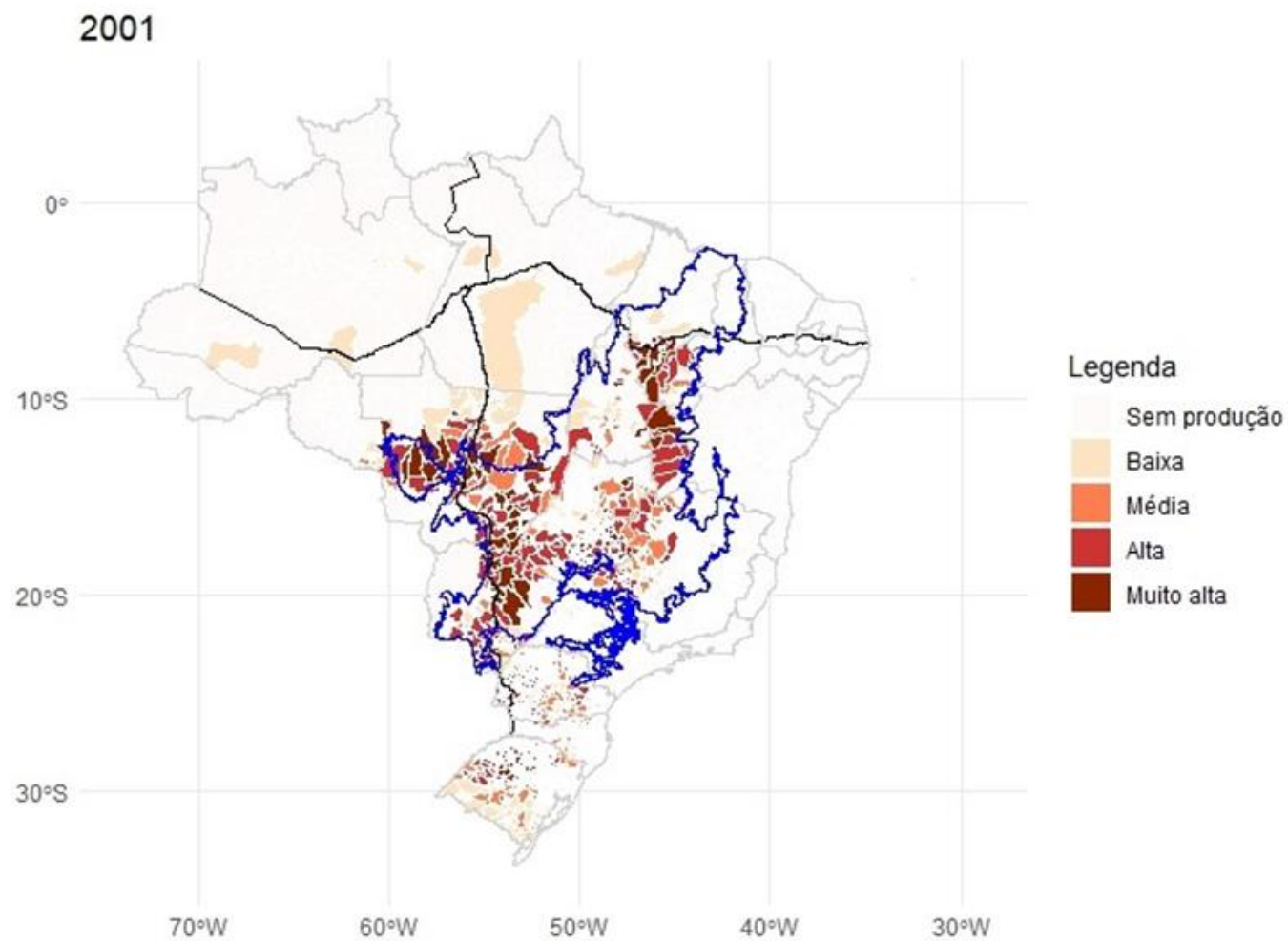
(BA), Tasso Fragoso (MA), Uruçuí (PI) e Baixa Grande do Ribeiro (PI) também passam a estar entre as 50 maiores produções municipais de soja do país.

Figura II.2 - Brasil: plantio de soja em 1991



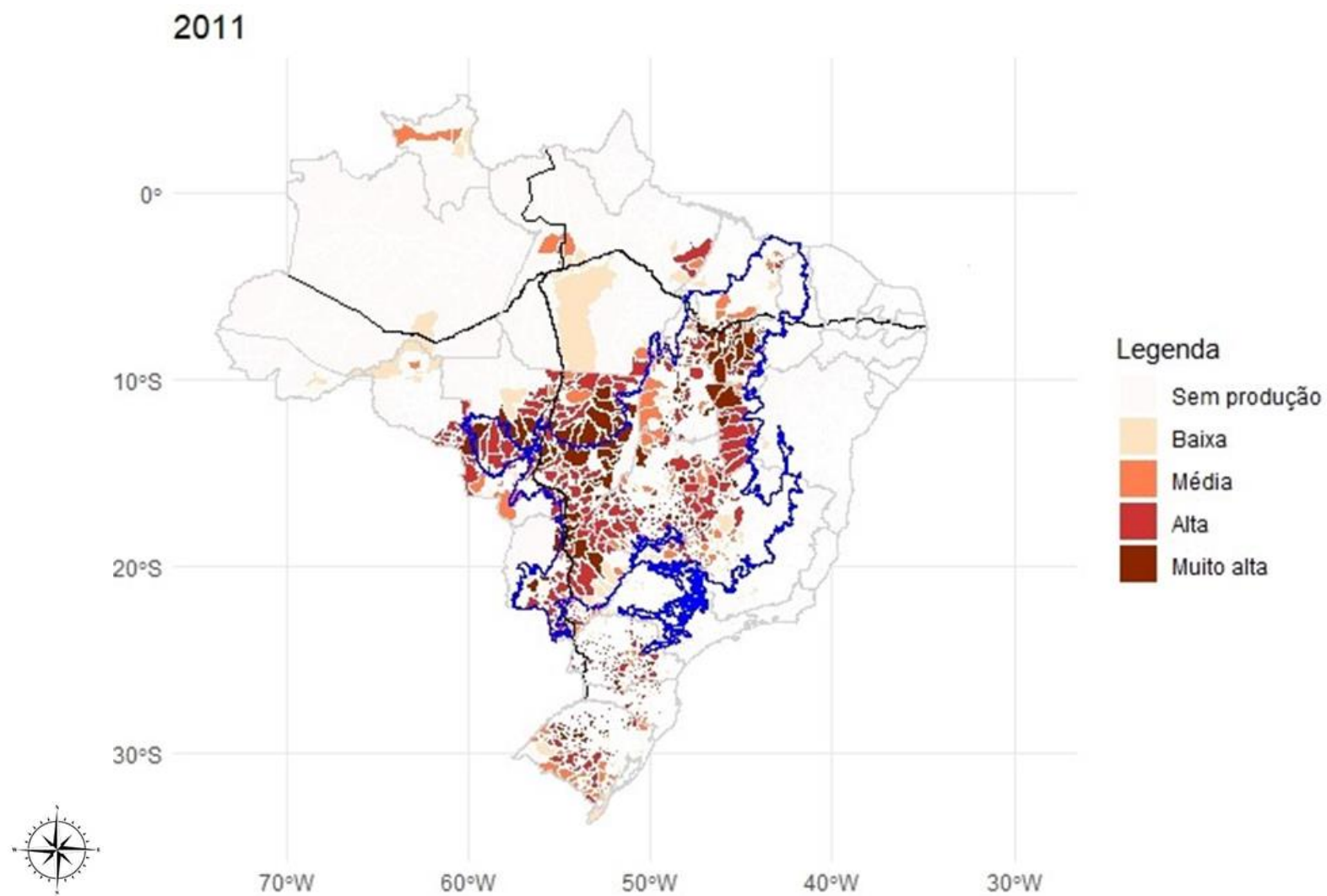
Fonte: IBGE. Elaboração Própria.

Figura II.3 - Brasil: plantio de soja em 2001



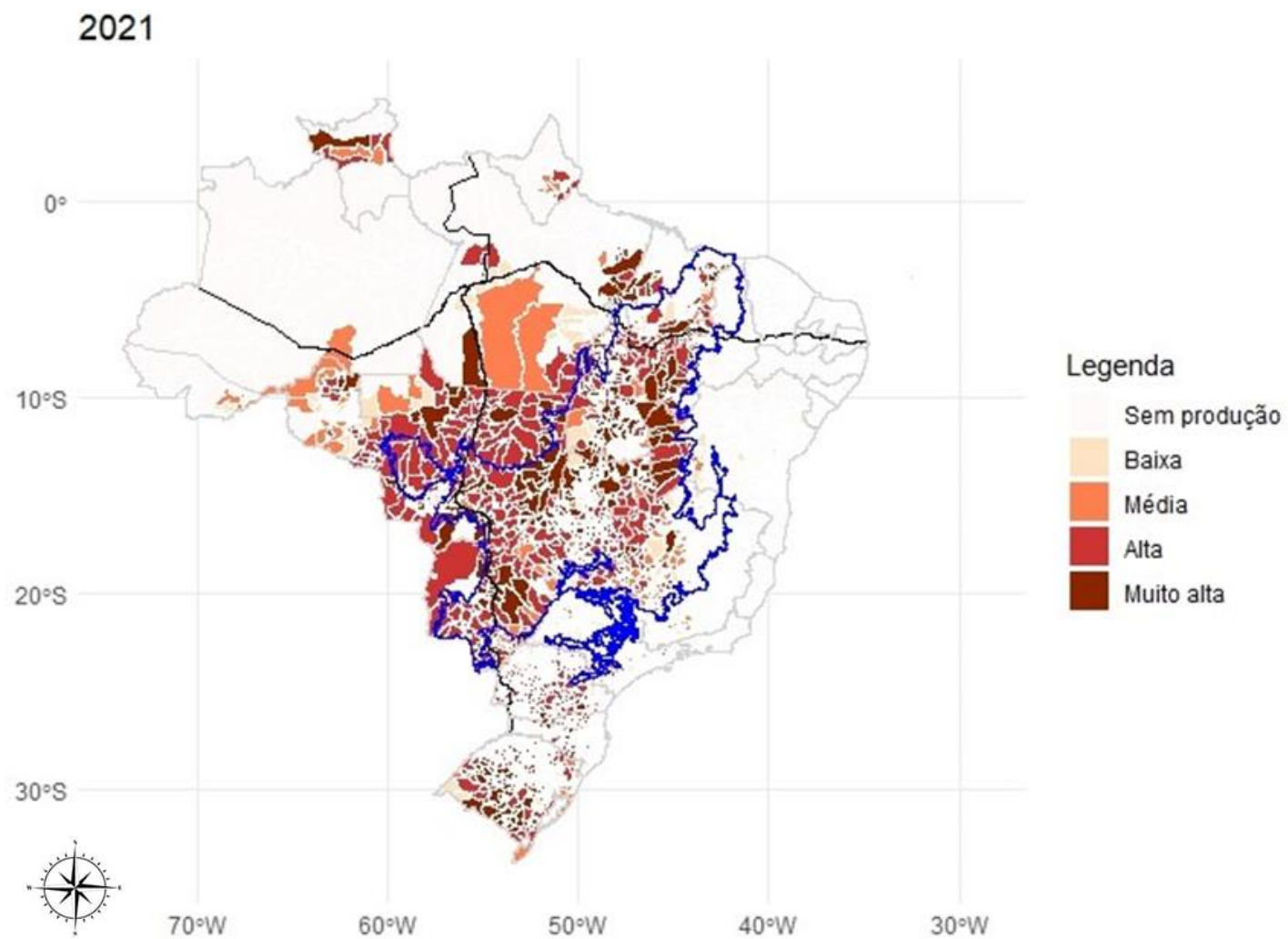
Fonte: IBGE. Elaboração Própria.

Figura II.4 - Brasil: plantio de soja em 2011



Fonte: IBGE. Elaboração Própria.

Figura II.5 - Brasil: plantio de soja em 2021



Fonte: IBGE. Elaboração Própria.

Em 2021, vemos a soja avançar o espaço agrícola em todo o país. Mesmo o Paraná, e Rio Grande do Sul não sendo cerrado, a produção está em primeiro lugar como produção agrícola nesses estados. Outro efeito observado é o transbordamento da soja para além do cerrado no Mato Grosso e Pará, como também a invasão da Amazônia Legal⁴ nesses estados e em Rondônia, Amapá, Amazonas, Roraima e no Acre. A produção se concentra em mais de 70% do total a partir do Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. O Matopiba passa a produzir 18% de toda soja brasileira. Formosa do Rio Preto (BA) passa a segundo município produtor de soja, com mais de 445 mil hectares de um total de 548 mil hectares. São Desidério (BA) se torna o quarto maior produtor com 404 mil hectares de soja, Baixa Grande do Ribeiro (PI) e Balsas (MA) também integram os 30 maiores produtores brasileiros. A soja se espalha por todo território e se consolida como o principal produto agrícola em 45,21% de toda área plantada.

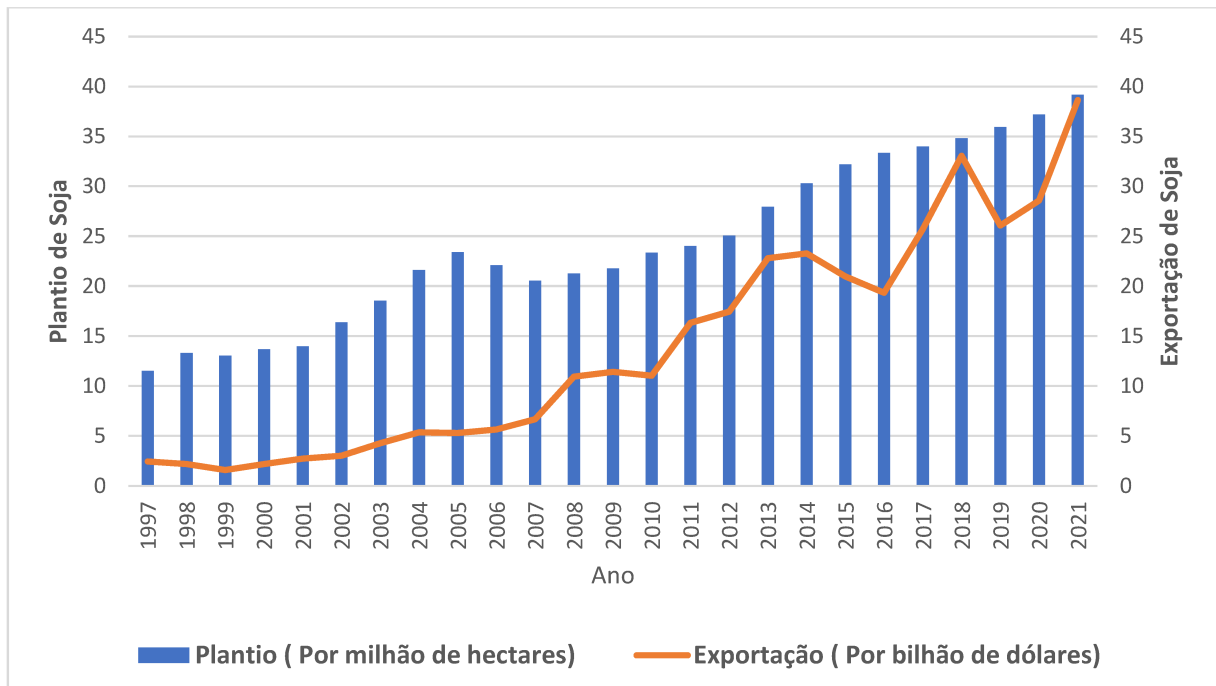
Em 2021, a soja representou uma parcela significativa do comércio exterior brasileiro, gerando cerca de 38,6 bilhões de dólares americanos em exportações no modelo FOB⁵, segundo dados do COMEXSTAT (2022). Este montante corresponde a aproximadamente 14% do total exportado pelo país, ocupando a primeira posição no *ranking* de exportação. Quando focamos especificamente na categoria de produtos agrícolas, a soja representou uma fatia expressiva de 62,2% do total exportado. Tais indicadores evidenciam a importância da *commodity* à economia brasileira. Além disso, a soja se destacou como o produto mais exportado por onze unidades federativas, dentre elas, os cinco estados que são os maiores produtores. Tais indicadores evidenciam a importância da soja à economia brasileira e para o seu desenvolvimento regional.

De acordo com a figura 2.6, a produção de soja se manteve crescente desde 1997, com queda apenas entre 2006 e 2007. Inicialmente com 11,50 milhões de hectares plantados em 2006 esse valor passou para 39,18 milhões de hectares, com aceleração da área plantada após 2014. Também houve crescimento acentuado das exportações de soja do Brasil entre 1997 e 2007, com um crescimento de 272%. Ao menos em parte, a aceleração pode ser atribuída ao “surgimento” da China como um grande demandante da *commodity* no mercado internacional (PANDOLFO, 2022). O período de 2007 a 2022 revela um cenário ainda mais expressivo, com o valor exportado de soja apresentando um aumento aproximado de 700%. Essa tendência ascendente robusta e constante ilustra não apenas a demanda crescente da China pela soja brasileira, mas também explica o porquê de tal lavoura ser tão atraente para o agronegócio, uma vez que responde a um mercado global em constante expansão.

⁴ INPE, 2023.

⁵ *Free on Board*, em inglês. Os custos de frete e seguro não são contabilizados.

Figura II.6 - Evolução da exportação de soja brasileira (US\$ bilhões), de 1995 a 2022



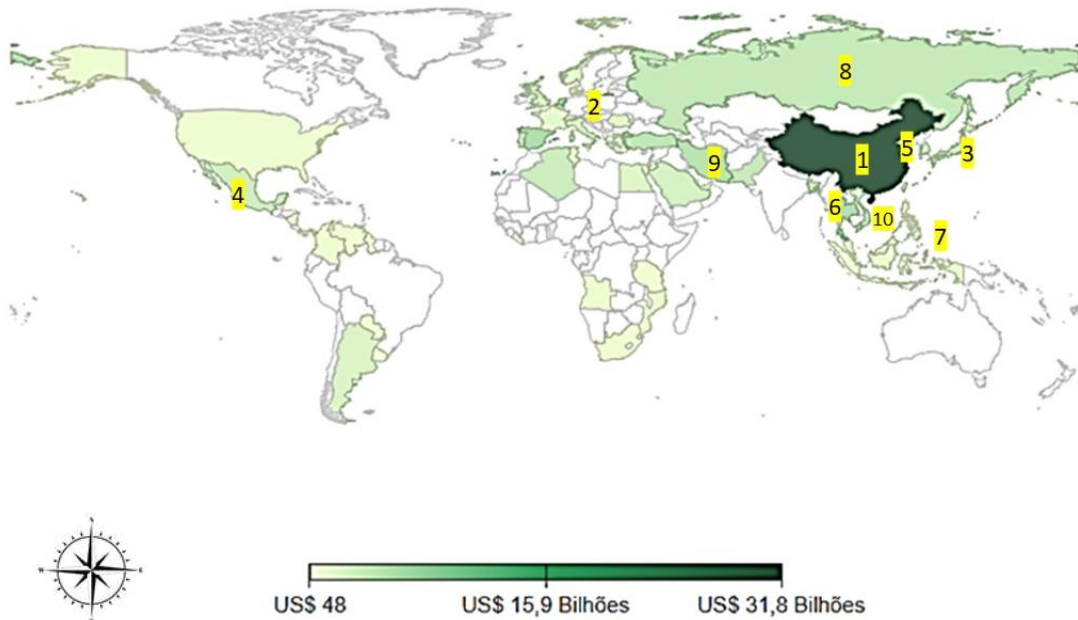
Fontes: IBGE (2023), Comexstat (2023). Elaboração própria.

Os dez principais países importadores da soja brasileira são destacados na Figura 2.7, com as seguintes numerações (que correspondem às posições no *ranking* de importadores): 1. China; 2. União Europeia (em especial, Holanda e Espanha); 3. Japão; 4. México; 5. Coreia do Sul; 6. Tailândia; 7. Indonésia; 8. Rússia; 9. Irã; e 10. Vietnã. A China é o maior consumidor de soja brasileira desde 2004, o que decorre da demanda por proteína animal impulsionada por uma classe média em expansão e por mudanças nos hábitos alimentares (FEISTEL; HIDALGO; ZUCHETTO, 2015; ESCHER; WILKISON, 2019). A União Europeia importa a soja brasileira para alimentação animal e produção de óleo de soja, destacando-se a Holanda e a Espanha, que são, respectivamente, o segundo e terceiro importadores (SILVA ILHA; CORONEL, 2006; CARDOSO; GALANTE; SCHNEIDER, 2014; SOUZA RIBEIRO; SILVA FILHO, 2022).

O Japão, terceiro importador, utiliza a soja principalmente na alimentação animal, mas também tem uma longa tradição de consumo na dieta humana (ROCHA; MENDONÇA, 2004; FIGUEIRA; GALACHE, 2022). O México também emprega mais o grão em rações animais, tendo grande parte de suas importações oriundas do Brasil (PAULINO, 2022; LIMA NETO; ALVES, 2023). A alimentação animal e humana é o destino da soja importada pela Coreia do Sul – país que é conhecido pela valorização de práticas alimentares saudáveis, apreciando a soja como um elemento nutricional fundamental (MELLO; BRUM, 2020; SILVA et al., 2023).

Na Tailândia, a soja brasileira é um componente crucial da indústria de ração animal, que possui uma grande indústria de aves e suínos (HIRAKURI, 2011; SILVA et al., 2023). Já na Indonésia, o rápido crescimento da população e da economia resultou em uma maior demanda por soja, especialmente para a produção de tofu e temperos (OLIVEIRA, 1999; GROSS et al, 2022). A ração de animais é o principal destino da soja importada pela Rússia (POSSAMAI; SERIGATI, 2022; MANTOVANI; VALENTE; BASTOS, 2023). No Irã, além da alimentação, é empregada na produção de óleo (CORONEL; MACHADO; CARVALO, 2009; MENDES, 2022). No Vietnã, as importações são motivadas pelo aumento da indústria de aquicultura e a consequente demanda por proteína animal (COPETTI; CORONEL, 2019; RHODEN, 2020).

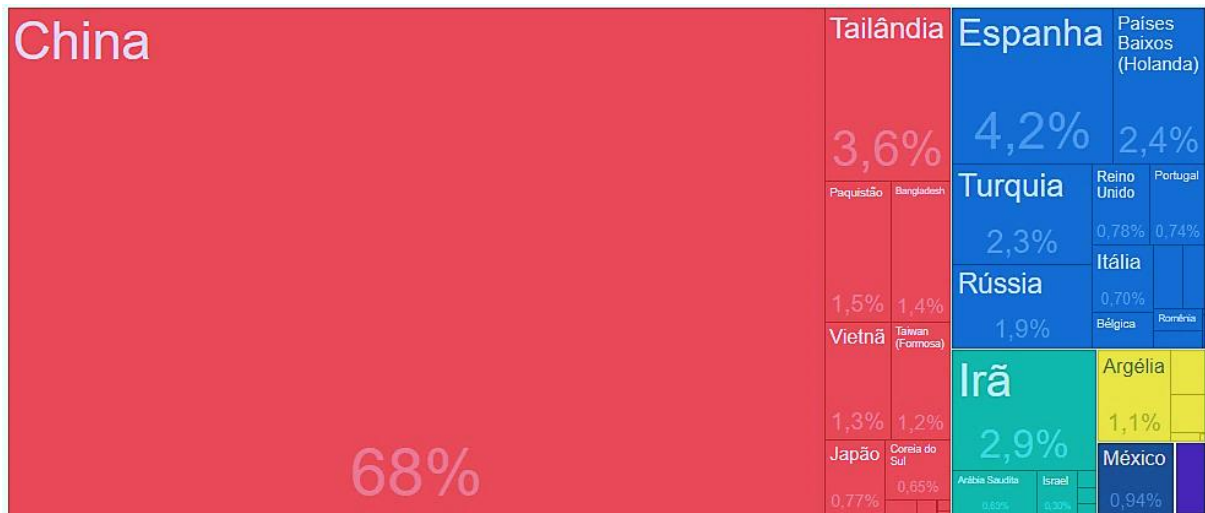
Figura II.7 - 10 Países que mais importam soja brasileira em 2022



Fonte: Comexstat (2022). Elaboração própria.

Complementando e ilustrando essa discussão, a Figura 2.8 apresenta a contribuição dos principais países importadores nas exportações de soja brasileira em 2022. O bloco asiático, com a China à frente – 68% da soja brasileira exportada –, destaca-se como o maior consumidor de soja do Brasil. Em conjunto, China, Tailândia e Paquistão importaram o equivalente a 31,8 bilhões de dólares em soja. Na sequência, a Europa é o segundo maior bloco importador, movimentando 6,7 bilhões de dólares em aquisições do grão, sendo Espanha, Holanda e Turquia os principais compradores. As importações da América do Norte sofreram uma redução: em 2021, importou-se 649 milhões de dólares em soja; já em 2022, houve uma redução de 200 milhões de dólares, incluindo a cessação total de importações de soja brasileira pelo Canadá.

Figura II.8 - Brasil: distribuição das exportações de soja por países importadores (2022)



Fonte: Comexstat (2022).

Um último aspecto a apontar é que o Cerrado brasileiro é uma região estratégica para a soja brasileira, dada a sua capacidade de suportar cultivos intensivos e a possibilidade de expansão da fronteira agrícola. A ascensão do Cerrado como uma potência na produção de soja pode ser atribuída a fatores interconectados, como avanços tecnológicos e científicos, abertura do Brasil ao capital estrangeiro, incentivos governamentais e, em última instância, aumento da demanda global (BRANDÃO; REZENDE; MARQUES, 2006). A dinâmica de espraiamento da soja pelo Cerrado tem sido documentada na literatura. Por exemplo, Siqueira (2019) destaca o papel das mencionadas políticas POLOCENTRO e PRODECER. Assim, a expansão da soja no Cerrado insere-se em um contexto mais amplo de mudanças econômicas, tecnológicas e políticas impulsionou a demanda global pela *commodity*. Na próxima seção, esta discussão é aprofundada especificamente para o Matopiba, objeto de estudo desta Tese de Doutorado.

II.2 Matopiba: breve apresentação

O termo Matopiba é originado de um acrônimo representando uma área geográfica que engloba territórios dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia (conforme Figura 2.9). Esta demarcação regional foi oficializada por meio da Portaria nº 244, em 12 de novembro de 2015, expedida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Matopiba abrange 8,6% da área total do Brasil, somando 73 milhões de hectares, 66 milhões de Cerrado – distribuídos entre o Maranhão (33%), Tocantins (a totalidade do estado, com 38%), Piauí (11%) e Bahia (18%).

Figura II.9 - Matopiba: delimitação geográfica



Fonte: Observatório Matopiba (<https://observatorio-matopiba.com.br/quem-somos>⁶).

O bioma Cerrado, com suas vastidões planas situadas em altitudes elevadas, configura-se como um terreno fértil para a mecanização agrícola (GARCIA et al., 2018). O Matopiba, englobando 47,9% de áreas planas e 33,7% de terrenos suavemente ondulados, constitui um exemplo evidente dessa vantagem topográfica, que é complementada por um padrão climático bipartido: uma estação seca e uma chuvosa, possibilitando uma precipitação média anual de 800 a 2.000mm (BOLFE et al., 2016).

O zoneamento agroecológico do Matopiba, realizado por Lumbreras et al. (2015), assinala uma considerável parcela de terras com elevado potencial para o desenvolvimento de agricultura intensiva – cerca de 35% do total da região (26 milhões de hectares). Nesse sentido, Pereira e Pauli (2016) apontam a região como a nova fronteira agrícola brasileira, abarcando 337 municípios e 31 microrregiões geográficas – segundo a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Do total de municípios, 259 (76,9%) têm uma população máxima de 20 mil habitantes, sendo que 92 (27,3%) com menos de 5 mil habitantes. O Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* da região, avaliado em R\$ 12,4 mil em 2013, foi inferior à metade do PIB *per capita* nacional de R\$ 27,9 mil.

Bolfe et al. (2016) realçam as nuances socioeconômicas da população do Matopiba, indicando um total de 5,9 milhões de habitantes em 2010, dos quais 42% residiam em áreas rurais – um percentual expressivamente superior à média nacional de 15%. Contudo, a análise

⁶ <https://observatorio-matopiba.com.br/quem-somos>, acessado<05/10/2022>.

da renda bruta dos estabelecimentos rurais na região⁷ revela uma dicotomia gritante entre ricos e pobres. Delineando a heterogeneidade na distribuição da renda da região, Alves, Souza e Miranda (2015) descobriram que 80% dos estabelecimentos rurais têm renda média de dois salários-mínimos mensais e respondem por apenas 5% da renda bruta total gerada. Em contrapartida, somente 0,5% dos estabelecimentos têm renda de mais de 200 salários-mínimos e contribuem para 60% da renda bruta total. Há, assim, uma concentração de renda na região.

Ademais, segundo Buainain, Garcia e Vieira Filho (2017), apesar do desempenho do setor agrícola, os efeitos multiplicadores não parecem ser difundidos extensivamente em outros setores da economia local, restringindo, assim, os ganhos sociais e a geração autossustentada de emprego e renda. Em contrapartida, Favareto et al. (2019) argumentam que a desigualdade e a pobreza são mais proeminentes do que o bem-estar e a riqueza nos municípios de Matopiba.

Por último, ressalva-se que a presença dessa realidade desafia a retórica dominante do potencial econômico do cultivo da soja na região, que parece coexistir com uma dinâmica econômica baixa e altos níveis de pobreza. De acordo com Bolfe (2016) apenas 45 dos 337 municípios (13,35%) apresentam produção elevada e indicadores sociais acima da média da região, enquanto 196 municípios (58,2%) exibem tanto indicadores sociais quanto produção agrícola abaixo da média. Assim, o crescimento econômico derivado do setor agrícola em Matopiba pode favorecer determinados municípios em detrimento a outros. As áreas de baixo dinamismo – "territórios deprimidos" (ORTEGA, 2008) –, enfrentam uma desigualdade de renda mais acentuada.

II.3 Processo público-privado de implementação da soja no Matopiba

Após retratar a importância da soja no Brasil e apresentar brevemente o Matopiba, é feita uma revisão dos trabalhos encontrados que discutem (e evidenciam) a expansão da cultura da soja e suas repercussões socioeconômicas e ambientais na região supracitada. O Quadro 3.1 no próximo capítulo sintetiza os trabalhos considerados. Antecipadamente, cabe apontar que a revisão deixa clara a importância tanto do setor público como do privado para o avanço da soja no Matopiba.

Conforme já apontado, o Matopiba engloba 31 microrregiões e se estende por uma vasta área de 75 milhões de hectares, demandando uma análise abrangente das dinâmicas de desenvolvimento territorial para a compreensão dos impactos socioeconômicos e ambientais da

⁷ No total, aproximadamente 324 mil, segundo o Observatório Matopiba.

expansão da soja – o que precisa abarcar as principais contradições inerentes aos fenômenos (PEREIRA; PAULI, 2016; FEITOSA, 2018). Nessa linha, de acordo com Buzato et al. (2018), a configuração da região ocorreu no contexto de um planejamento centralizado com um modelo de crescimento econômico focado no aumento da produção e processamento de *commodities*. Nesse processo, o setor privado, especialmente aqueles atores atrelados à agricultura de larga escala, desempenhou um papel crucial.

No contexto da expansão da soja no Matopiba, é crucial destacar que a decisão de transformar a região em um polo de produção de soja foi largamente "*top-down*". De acordo com Buzato et al. (2018), a escolha do Matopiba como uma região prioritária para a produção de soja não emergiu de um processo participativo que envolvesse as comunidades locais. Em vez disso, a decisão foi o resultado de um planejamento centralizado, focado principalmente no aumento da produção e processamento de *commodities*. Este modelo de planejamento excluiu a participação popular e priorizou os interesses do setor privado, particularmente aqueles ligados à agricultura em grande escala. Tal abordagem não apenas marginaliza as vozes locais, mas também levanta sérias questões éticas e sociais sobre a propriedade e o uso da terra, especialmente em uma região com uma rica diversidade socioeconômica e ambiental (PEREIRA; PAULI, 2016; FEITOSA, 2018).

Para aprofundar o entendimento sobre a instalação da cultura da soja no Matopiba, pode-se a interpretar como uma sequência de etapas interdependentes, conforme Favareto et al. (2019). Inicialmente, a etapa de “reconhecimento e desenvolvimento de pesquisa agrícola” foi caracterizada por extensos estudos de solo e clima que identificaram a viabilidade da cultura na região (DONAGEMMA, 2016). Concomitantemente, houve o desenvolvimento de tecnologias agrícolas concentrado em inovações agronômicas para otimizar a produção (OLIVEIRA et al., 2023). Na segunda etapa (“investimento e programas públicos de fomento”), a aquisição e a mobilização de capital para infraestrutura e insumos agrícolas foram o foco (SOUZA, SILVA, 2019). Por fim, na terceira etapa (“expansão e consolidação”), houve um crescimento robusto da produção e o aprimoramento do cultivo da soja, resultando na posição de destaque do Matopiba na produção nacional (BARROS et al., 2024). As três fases são detalhadas a seguir.

II.3.1 Etapa 1: reconhecimento e desenvolvimento da pesquisa agrícola

A expansão da soja no Brasil, especialmente na região do Matopiba, foi e continua sendo um processo complexo que envolve diversos atores e etapas, incluindo pesquisas sobre solo, clima e cultivares de soja. A primeira etapa pode ser delimitada por meio dos primeiros esforços

da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) – um dos principais atores da expansão da soja. Desde sua criação em 1973, segundo Mengel e Aquino (2015), a Embrapa tem sido fundamental no desenvolvimento de tecnologias que permitem o cultivo de soja em áreas antes consideradas como não propícias à cultura. Em particular, a “Embrapa Soja”, criada em 1975, desenvolveu cultivares de soja adaptadas ao clima tropical, uma inovação crucial que permitiu a expansão para o Cerrado e, posteriormente, Matopiba (CASTILLO et al., 2021). De acordo com Mingoti et al. (2014), a “Embrapa Solos” também teve um papel importante no processo ao realizar pesquisas sobre o potencial dos solos brasileiros para a agricultura. Essas pesquisas ajudaram a identificar áreas onde a soja poderia ser cultivada de forma produtiva.

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) exerce papel crucial na extensão rural e na propagação de avanços tecnológicos agrícolas no Matopiba. Conforme documentado por Silva, Bezerra e Ferreira (2018), a EMATER é um elemento decisivo na promoção e no suporte à implantação de inovações tecnológicas que fomentaram a expansão da soja, com atividades de: i) oferta de assistência técnica especializada e de consultoria aos agricultores; ii) promoção de dias de campo e *workshops* para demonstração empírica das tecnologias; e iii) colaboração junto aos agricultores para solucionar dificuldades específicas e aprimorar a produtividade e a sustentabilidade de suas operações (VIEIRA, 2019).

A EMATER desempenha, ainda, um papel relevante na interligação entre os agricultores e demais *stakeholders*, abrangendo: instituições de pesquisa, órgãos governamentais e empresas privadas (SILVA, 2000). Segundo Costa et al. (2015), a empresa também é uma facilitadora no processo de transferência de tecnologia da EMBRAPA e outras instituições de pesquisa para os agricultores, além de prover o *feedback* dos produtores rurais a essas instituições, contribuindo para futuras pesquisas. Este aspecto é de suma importância dada a relevância da região para a produção agrícola e a necessidade de equilibrar a expansão agrícola e a preservação ambiental.

Já as instituições de ensino superior assumem papel determinante na expansão da soja no Matopiba, conforme corroborado por Boechat, Pitta e Toledo (2010). Estas desenvolvem uma abordagem multidimensional que engloba não apenas pesquisas no campo das ciências agrárias, mas também na capacitação de profissionais habilitados a desempenhar atividades no setor.

Portanto, universidades, nesta ótica, configuram-se como pilares ao avanço da produção de soja, exercendo funções que vão além do desenvolvimento de pesquisas, como o suporte técnico-científico para a expansão da cultura. Ademais, são responsáveis pela formação de uma geração de profissionais altamente capacitados, os quais atuam de maneira direta no processo de expansão agrícola. Assim, esses profissionais são peças-chave na cadeia produtiva da soja,

aplicando no campo as técnicas e métodos aprendidos durante sua formação, contribuindo de forma ativa e significativa para o crescimento da produção de soja na região do Matopiba.

II.3.2 Etapa 2: investimentos e programas públicos de promoção da soja

Com base nos estudos e pesquisas, investidores, incluindo grandes produtores agrícolas e empresas do agronegócio, começaram a investir na região. Isto envolveu a aquisição de terras, a preparação do solo, a instalação de infraestrutura para o plantio e colheita da soja, além da construção de estradas e outras infraestruturas de transporte. Segundo Bolfe (2016), desde 1980 o governo brasileiro, por meio de políticas públicas e programas de crédito rural incentivou a agricultura na região. O crédito rural, especialmente o financiado pelo Banco do Brasil, foi usado para aquisição de terras, máquinas e implementos agrícolas (SOUZA; MAGALHÃES; CASTRO, 2022). As políticas de crédito contribuíram para a migração de produtores rurais do sul do país para o Matopiba, impulsionando a expansão da fronteira agrícola (SANTOS, 2018).

Nesse contexto, ao longo da década de 1990, os investimentos privados começaram a ganhar destaque no Matopiba. Empresas agroindustriais e produtores rurais, apoiados pelas políticas de crédito favoráveis, investiram em infraestrutura agrícola, como sistemas de irrigação e armazéns. Entre as grandes empresas agroindustriais que investiram na região, podem ser citadas Cargill, Bunge e Grupo Luís Dreyfus (PIRRA; MENDONÇA, 2017).

Durante a década de 2000, o governo federal brasileiro continuou a incentivar a produção de soja no Matopiba, inclusive, implementando programas com este objetivo. Tais programas eram orientados, principalmente, para a concessão de crédito rural, investimentos em pesquisa e desenvolvimento e a promoção de práticas agrícolas sustentáveis. Por exemplo, o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), implementado em 1995, teve impactos significativos também na década de 2000, fornecendo crédito rural a juros baixos para pequenos agricultores e agricultores familiares, incluindo aqueles situados na região. Como é ressaltado por Castro, Freitas e Nascimento (2020), o PRONAF incentivou a produção de soja entre os pequenos agricultores, ajudando-os a investir em equipamentos, sementes e outras tecnologias necessárias à produção de soja. Porém, os autores salientam que, mesmo com o PRONAF, uma das principais características da produção na região é ser concentradora de renda. Para ilustrar:

A receita proveniente da produção vegetal dos agricultores familiares pronafianos no Tocantins, R\$ 75,39 milhões, e animal, R\$ 452,33 milhões [...]. Na comparação com os valores das receitas provenientes desses mesmos produtos dos agricultores não familiares no Tocantins (todos os municípios desse estado fazem parte do Matopiba) – respectivamente, R\$ 3,02 bilhões e R\$ 2,26 bilhões –, tem-se a dimensão da

concentração da produção nesse estado (nos outros estados do Matopiba, a situação não é diferente) (CASTRO; FREITAS; NASCIMENTO, 2020, p. 36).

Outro destaque é o Programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC), iniciado em 2010, que visou à promoção de práticas agrícolas sustentáveis e de baixo carbono (VIEIRA, 2017). Segundo Suela (2019), embora não seja específico à soja, o programa beneficiou produtores da cultura ao financiar práticas que reduzem as emissões de gases de efeito estufa, como o plantio direto, a recuperação de pastagens degradadas e a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

Ademais, além do PRONAF, o governo federal oferece diversas linhas de crédito para produtores rurais pelo Banco do Brasil e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) – aproveitando a *expertise*, principalmente do último, no financiamento de importantes infraestruturas e investimentos produtivos de empresas de diferentes portes. Estas linhas de crédito apoiam investimentos em infraestrutura, aquisição de equipamentos e insumos e custeio da produção, conforme destacam Ehrl e Portugal (2021). De acordo com os mesmos autores, o BNDES, durante a década de 2010, passou por uma fase de recalibração, sofrendo uma redução significativa em termos de volumes e montantes de empréstimos concedidos.

Por outro lado, o Banco do Nordeste (BNB) manteve uma relativa estabilidade no mesmo período, com seus empréstimos majoritariamente voltados para áreas agrícolas e para pessoas físicas, com destaque para o crédito concedido por meio do PRONAF. Esse crédito direciona-se, em grande parte, para localidades semiáridas, caracterizadas por menores PIB *per capita* e índices de Desenvolvimento Humano Municipais (IDH-M). Os locais que mais se beneficiam dos microcréditos do BNB têm uma dependência expressiva da agricultura. Em contrapartida, os financiamentos do BNDES estão mais presentes em capitais e regiões economicamente mais desenvolvidas, ressaltando-se a mudança de perfil desses financiamentos entre 2010 e 2019, com foco particular na região do Matopiba.

II.3.3 Etapa 3: expansão e consolidação da soja no Matopiba

À medida que a produção de soja se tornou bem-sucedida, a área de plantio continuou a expandir. Além disso, a infraestrutura de transporte também melhorou, facilitando o transporte da soja aos mercados nacionais e internacionais. Ressalta-se que a expansão da infraestrutura de transporte privada para a produção e comercialização no Matopiba é um elemento central para o crescimento da cultura na região. Grandes multinacionais, como Cargill, Bunge e Grupo Louis Dreyfus, têm desempenhado papel significativo no processo. A Cargill, por exemplo, tem investido substancialmente na melhoria da infraestrutura de transporte e logística, com foco no

Maranhão e em Tocantins. Segundo Souza e Silva (2019), a empresa operou a construção de um terminal portuário em São Luís, Maranhão: o Terminal Portuário de São Luís (TEGRAM). Este aumentou significativamente a capacidade de escoamento da produção de soja da região.

A Bunge, por sua vez, é muito ativa no estado do Piauí. Ademais, segundo Assumpção, Nóbrega e Alves (2016), esta empresa investiu em diversas instalações de armazenamento e transporte, incluindo um grande terminal de grãos em Rondonópolis, Mato Grosso, que escoou a produção do Matopiba pela malha ferroviária. Destacam-se, ainda, os investimentos em infraestrutura, como a implantação de novas rotas ferroviárias para o escoamento da safra, ligando as regiões produtoras aos portos do Nordeste brasileiro. O principal exemplo é a Ferrovia Norte-Sul, administrada pela Valor da Logística Integrada, que conecta Porto Nacional (Tocantins) à Açailândia (Maranhão) e ao Porto de Itaqui, em São Luís (Maranhão). Estão em estudo ou em fase de construção outras opções de escoamento ferroviário, como as ferrovias Transnordestina e de Integração Oeste-Leste (BRUGNERA; DALCHIAVON, 2017).

Já a Louis Dreyfus Company (LDC), outro importante *player* global, também investiu muito na infraestrutura do Matopiba, principalmente no estado da Bahia (LEAL, 2017). A LDC possui uma série de silos e instalações de armazenamento na região, assim como um corredor de exportação que inclui o Terminal Portuário Cotegipe, em Salvador (CASTILLO et al., 2021)

Para Lopes (2021), essas empresas, entre outras, contribuíram para a construção de uma infraestrutura robusta que facilitou a expansão da produção de soja no Matopiba. Porém, ainda segundo aquele autor, se faz necessário um esclarecimento: ainda há desafios significativos em termos de logística e infraestrutura na região. Estes precisam ser enfrentados para garantir a sustentabilidade a longo prazo desse importante setor agrícola.

II.4 Considerações finais do capítulo

Considerando toda a discussão realizada ao longo deste capítulo, pode-se afirmar que a trajetória de desenvolvimento econômico do Matopiba, como uma nova fronteira de produção de soja no Brasil, fornece um exemplo concreto de como elementos como pesquisa avançada, investimento estratégico e inovação tecnológica podem criar oportunidades econômicas. A região, anteriormente de baixo perfil na produção agrícola, passou a ter destaque na economia brasileira e global, mostrando como a transformação de uma área pode ser atingida com a aplicação de conhecimento, recursos e tecnologia apropriados (KAGEYAMA, 2018).

No entanto, é fundamental que o desenvolvimento seja gerenciado de maneira cuidadosa e consciente para equilibrar esses benefícios econômicos com a necessidade de sustentabilidade ambiental e social. A expansão da soja na região do Matopiba levanta questões importantes sobre os impactos ambientais e sociais desta transformação. Em particular, a conversão de áreas naturais para a agricultura tem implicações significativas para a biodiversidade local, os serviços ecossistêmicos e a alteração dos ecossistemas (LAPOLA et al., 2014).

Ademais, o cenário do Matopiba é marcado por conflitos e desafios sociais significativos, muitos dos quais surgiram em decorrência da aquisição de terras e das alterações profundas nas dinâmicas socioeconômicas locais. As novas relações de poder e posse de terra, decorrentes da entrada de atores externos, particularmente empresas e investidores, reconfiguraram o espaço rural da região. Estes aspectos são retomados e aprofundados nos próximos capítulos desta Tese. O terceiro capítulo destrincha a complexidade desses processos à luz de visões sobre o desenvolvimento econômico. No quarto capítulo, o foco é a financeirização e a estrangeirização da terra, fenômenos intimamente ligados à expansão da soja e que têm transformado de forma contundente a paisagem do Matopiba (SAUER; LEITE, 2012). Por último, o quinto capítulo contém os exercícios empíricos realizados que agregam e finalizam toda as discussões.

III – DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E A SOJA NO MATOPIBA

Desenvolvimento, um conceito amplamente debatido e muitas vezes mal interpretado, é fundamental para a compreensão da dinâmica socioeconômica de qualquer território. A ideia de desenvolvimento carrega consigo um conjunto de premissas, expectativas e aspirações, muitas das quais estão profundamente enraizadas em teorias econômicas, sociais e políticas. Na Economia, o desenvolvimento tem sido tradicionalmente associado ao crescimento econômico, refletido em indicadores como o Produto Interno Bruto (PIB). Porém, esta perspectiva tem sido cada vez mais questionada, à medida que é reconhecido que o desenvolvimento abrange muito mais do que apenas a economia. É essencialmente multidimensional, envolvendo aspectos sociais, políticos, ambientais e culturais. Nesse sentido, aqui é discutida a complexidade do desenvolvimento, explorando suas múltiplas facetas e como elas se manifestam no contexto específico do desenvolvimento territorial rural na região do Matopiba.

Assi, inicialmente, este capítulo dedica-se a explorar a complexidade multifacetada do desenvolvimento, abrangendo uma variedade de perspectivas econômicas e sociais. A seção 3.1 lança luz sobre a compreensão ampliada do desenvolvimento econômico, apresentando uma discussão sobre diversas visões teóricas. Esta discussão é enriquecida pelas contribuições de teóricos renomados, cujas ideias e políticas revolucionárias têm moldado as discussões sobre o desenvolvimento econômico e social na América Latina.

A seção 3.2 concentra-se na conceituação do desenvolvimento territorial rural, propondo uma abordagem que abrange múltiplas dimensões. Além disso, esta seção explora correntes de pensamento econômico heterodoxas, incluindo as escolas marxista e pós-keynesiana. A escola marxista oferece uma crítica à economia clássica, propondo uma teoria do valor centrada no trabalho, enquanto a escola pós-keynesiana destaca a importância da incerteza, da decisão econômica não plenamente racional e de questões de distribuição de renda e poder.

Por último, a seção 3.3 apresenta a dinâmica do desenvolvimento territorial rural no Matopiba sob uma perspectiva multidimensional. Esta análise é realizada com base em uma revisão da literatura que ilustra a dinâmica do desmatamento na região e os conflitos territoriais associados à territorialização do agronegócio. Esta análise ressalta a importância de uma compreensão abrangente e multidimensional do desenvolvimento territorial rural, que considere não apenas fatores econômicos, mas também sociais, políticos e ambientais.

III.1 Ampliando a compreensão do desenvolvimento: perspectivas econômicas e sociais

Desenvolvimento é um termo muitas vezes simplificado, mas engloba uma multiplicidade de visões que proporcionam um entendimento mais completo da economia. Assim, a análise do desenvolvimento não pode ser restringida a um paradigma. Por isso, a seguir, são discutidas variadas linhas de pensamento, embora enfocando as duas principais: ortodoxa e heterodoxa. Ressalta-se que visões relativamente mais recentes incorporaram elementos nesta discussão que vão além do crescimento econômico *per se*, como qualidade de vida, sustentabilidade ambiental e inclusão social. Assim, as teorias de desenvolvimento expandiram-se ao longo do tempo para abranger uma diversidade de perspectivas além das correntes ortodoxas e heterodoxas.

Por exemplo, a “Teoria do Desenvolvimento Humano” de Amartya Sen postula que o desenvolvimento deve ser avaliado em termos de capacitações humanas; i.e., a liberdade que as pessoas têm para viver a vida que valorizam. Sen defende que a renda/riqueza é um meio para o desenvolvimento humano e não o fim em si; e que outras medidas, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que agrega múltiplas dimensões (saúde, educação e renda), são melhores indicadores de desenvolvimento que o Produto Interno Bruto (PIB) (SEN, 1999).

Já a “Teoria do Desenvolvimento Sustentável” argumenta que o desenvolvimento deve ser equilibrado à proteção ambiental. Assim, advoga que o crescimento econômico não deve ocorrer às custas do meio ambiente e que as necessidades das gerações futuras devem ser consideradas e não comprometidas por decisões econômicas da geração atual (WCED, 1987).

Porém, a visão ortodoxa do desenvolvimento ainda tem grande influência, especialmente nas principais instituições econômicas internacionais. Diversas políticas de desenvolvimento ainda se baseiam na ideia de que a liberalização do mercado e o crescimento econômico são as chaves para o progresso. Nesse contexto, a apresentação do embate entre as escolas econômicas ortodoxa e heterodoxa é crucial para uma análise desenvolvimentista mais rica e complexa.

A corrente ortodoxa, representada por vários pensadores, como Adam Smith (1776), John Maynard Keynes (1936), Robert Solow (1956) e Milton Friedman (1968), tende a enfatizar a eficiência do mercado, a alocação otimizada de recursos e a importância da política monetária. Já a corrente heterodoxa, cujos expoentes incluem Karl Marx (1867), John Kenneth Galbraith (1958), Ha-Joon Chang (2002) e Herman Daly (2004), enfatiza mais as desigualdades, as imperfeições de mercado e aspectos socioambientais. Defende-se aqui que a consideração simultânea das duas correntes é fundamental para captar a complexidade do desenvolvimento.

Antes de discutir melhor cada uma das correntes, vale apontar que a origem da discussão contemporânea sobre o desenvolvimento remonta aos anos 1940, no processo de reestruturação da Europa após a Segunda Guerra Mundial. De acordo com Sachs (2004, p. 30-31), o contexto de destruição maciça pós-guerra demandava um Estado capaz de, segundo a dominante cultura econômica daquela época, "priorizar o pleno emprego, necessitar de planejamento e intervir nos assuntos econômicos para corrigir a miopia e insensibilidade social dos mercados".

Em uma concepção mais rudimentar, o desenvolvimento econômico é frequentemente associado ao "crescimento econômico (isto é, ao aumento do Produto Interno Bruto *per capita*), acompanhado por uma melhoria no padrão de vida da população e por alterações fundamentais na estrutura da economia" (SANDRONI, 1999, p. 141). Ademais, é frequentemente percebido como um processo de transformação econômica, política e social, em que o padrão de vida da população tende a se tornar automático e autônomo (BRESSER PEREIRA, 2003). Sen (2000), por outro lado, argumenta que um modelo de desenvolvimento fundamentado unicamente no crescimento da riqueza não necessariamente se traduz em melhorias na qualidade de vida. Ainda, a evolução do conceito de desenvolvimento é inerentemente temporal, influenciada pelo contexto econômico específico em cada época, como observa Furtado (2009). Nesse sentido, o desenvolvimento econômico é um fenômeno inextricavelmente vinculado à dimensão histórica.

Ademais, as correntes ortodoxa e heterodoxa fizeram contribuições significativas para as ciências econômicas, mas suas teorias foram desenvolvidas e aplicadas principalmente em países desenvolvidos, com circunstâncias econômicas, políticas e sociais particulares. As visões neoliberais que eles defendem, como a livre iniciativa, o livre comércio e a mínima intervenção estatal, podem ter resultados diferentes em países em desenvolvimento ou periféricos. A desigualdade estrutural, a falta de infraestrutura adequada, as instituições frágeis, entre outros fatores, podem tornar a aplicação de tais políticas problemáticas nesses contextos. Por isso, é importante considerar uma variedade de perspectivas e abordagens ao lidar com questões de desenvolvimento econômico. Lembrando que uma abordagem econômica não deve se restringir a um paradigma, mas explorar todas as facetas do desenvolvimento econômico (SEN, 1999).

III.1.1 A visão ortodoxa de desenvolvimento

A visão ortodoxa, fundamentada na Economia Clássica, advoga o crescimento econômico como o principal impulsionador do desenvolvimento e enfatiza a eficiência dos mercados livres

e o aumento da produtividade e do PIB *per capita* (OREIRO, 2018; BIELSCHOWSKY, 2012). Adam Smith e David Ricardo são figuras centrais na visão, defendendo, respectivamente, a autorregulação do mercado e a “Teoria das Vantagens Comparativas” (BOORMANN, 2010; GANEM, 2012; CASSANO, 2002). Já no século XX, a escola neoliberal, representada por Hayek e Friedman, reafirma a importância dos mercados livres – a intervenção estatal limitaria o crescimento econômico e as liberdades individuais (FRIEDMAN, 2023; OLIVEIRA, 2017).

Hayek defende fortemente o liberalismo clássico e livre mercado, associando a liberdade econômica à individual e política e alertando contra o planejamento centralizado (HAYEK, 1944, 1945, 1960, 1973-1979). A “Teoria da Ordem Espontânea” do autor postula que a ordem econômica surge de ações individuais e do sistema de preços, não do planejamento centralizado (ROTHBARD, 2014; SILVA, 2017). Ademais, Hayek contribuiu para as teorias monetária e do ciclo de negócios ao defender que flutuações de preços e produção são causadas por expansões excessivas de crédito, geralmente devido a políticas monetárias errôneas (BARBIERI, 2019),

Outro destaque a fazer é que Hayek defendia um “pisso de segurança” provido pelo estado, mas era cético quanto a políticas redistributivas amplas, acreditando que estas prejudicam os incentivos ao trabalho e à inovação, além de serem contraproducentes à liberdade individual (DOMBROWSKI, 2020; HAYEK, 1985). Já Milton Friedman, também um defensor fervoroso do liberalismo econômico, argumenta que a liberdade econômica é um pré-requisito para a liberdade política e que os mercados livres limitam o poder do estado, permitindo decisões individuais (HARO; DIAS; FERRER, 2020; FRIEDMAN, 1962).

Além disso, Friedman (1968), defende uma política monetária estável e previsível como essencial para um mercado livre saudável. Assim, a função principal da autoridade monetária seria manter a estabilidade do valor da moeda (FRIEDMAN, 1970; MENDONÇA, 2020). Ele argumenta também que a responsabilidade social de uma empresa é aumentar os seus lucros, dado que isso contribuiria ao desenvolvimento econômico (FRIEDMAN, 1970). Finalmente, em *“Free to Choose: A Personal Statement”* (1980), Rose Friedman destacam a importância das liberdades individuais e da escolha pessoal para a prosperidade econômica, criticando intervenções governamentais excessivas na economia.

Portanto, o ponto de vista de Friedman era que o livre mercado, quando não obstruído, proporciona o melhor caminho para o crescimento econômico. Além disso, o autor era convicto de que a liberdade econômica é intrinsecamente ligada à liberdade individual e à democracia.

Esta seção explora a visão das instituições *mainstream*, que frequentemente adotam uma abordagem neoclássica ou de escolha racional para entender o desenvolvimento. Estas perspectivas são frequentemente expressas por organizações internacionais como o Banco Mundial, o FMI e a OCDE.

O paradigma neoclássico enfatiza a eficiência do mercado como o mecanismo fundamental para a alocação ótima de recursos. Baseado nas contribuições teóricas de Alfred Marshall e Léon Walras, esse modelo opera sob a premissa de racionalidade dos agentes econômicos, que buscam maximizar sua utilidade ou lucro, dadas as restrições orçamentárias (Marshall, 1890; Walras, 1874). Em uma configuração idealizada, os mercados alcançam um equilíbrio eficiente, que é considerado propício para o desenvolvimento econômico.

O paradigma neoclássico argumenta que o desenvolvimento econômico é essencialmente um subproduto do crescimento econômico. Isso se alinha com a teoria do "gotejamento" (trickle-down) de Milton Friedman, que postula que os benefícios do crescimento econômico irão eventualmente se espalhar por toda a sociedade (Friedman, 1955). Este crescimento é frequentemente catalisado por investimentos em capital humano e tecnológico, elementos considerados cruciais para aumentar a produtividade (Becker, 1962; Mincer, 1958).

No entanto, o paradigma enfrenta críticas robustas quanto à sua capacidade de abordar questões de equidade e justiça social. Acadêmicos como Amartya Sen e Joseph Stiglitz salientam que a eficiência de mercado, embora necessária, é insuficiente para alcançar um desenvolvimento inclusivo e sustentável (Sen, 1999; Stiglitz, 2002). Sen enfatiza a importância das capacidades e liberdades humanas, elementos frequentemente negligenciados em uma abordagem puramente neoclássica.

Em resumo, o paradigma neoclássico oferece uma visão focada na eficiência do mercado e na maximização da utilidade como mecanismos para o desenvolvimento econômico. Embora essa perspectiva apresente rigor analítico, ela também está sujeita a críticas significativas, especialmente quanto ao seu tratamento de questões sociais mais amplas.

O Institucionalismo de Escolha Racional é um enfoque teórico que enfatiza o papel fundamental das instituições na moldagem das decisões dos agentes econômicos. Este arcabouço teórico é frequentemente associado a trabalhos de Elinor Ostrom e Douglass North, que demonstraram como as instituições, incluindo regras formais e informais, afetam a alocação de recursos e os incentivos econômicos (Ostrom, 1990; North, 1990). Em particular, direitos de propriedade bem definidos e estruturas de governança eficazes são considerados elementos cruciais para a eficiência econômica.

No contexto específico do Matopiba, direitos de propriedade e governança institucional podem ser fatores decisivos para o desenvolvimento econômico da região. Direitos de propriedade claros e bem estabelecidos, por exemplo, podem promover investimentos a longo prazo em capital humano e físico, enquanto uma governança eficaz pode mitigar os riscos associados a externalidades e falhas de mercado (Acemoglu et al., 2005; Rodrik et al., 2004).

No entanto, é importante notar que o Institucionalismo de Escolha Racional também enfrenta críticas. Alguns acadêmicos, como Ha-Joon Chang e Geoffrey Hodgson, argumentam que este enfoque pode ser limitado em sua capacidade de abordar questões de poder e desigualdade, que frequentemente influenciam a eficácia das instituições (Chang, 2002; Hodgson, 2006). Esses críticos enfatizam que as instituições não são neutras e podem, de fato, perpetuar estruturas de poder existentes.

Em síntese, o Institucionalismo de Escolha Racional oferece uma visão focada na importância das instituições na formação das decisões econômicas e, por extensão, no desenvolvimento econômico. Enquanto este paradigma contribui com rigor analítico e insights valiosos, especialmente em contextos como o Matopiba, ele também está sujeito a críticas quanto à sua abordagem de questões mais amplas de poder e desigualdade.

As políticas de desenvolvimento propostas por instituições internacionais, como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI), exercem um impacto substancial na formulação de políticas econômicas em nível global. Estas instituições defendem um conjunto específico de políticas macroeconômicas frequentemente agrupadas sob o rótulo de "Consenso de Washington", que foi cunhado por John Williamson em 1989. As diretrizes primordiais incluem liberalização de mercados, privatização de empresas estatais e foco em exportações como mecanismo para impulsionar o desenvolvimento (Williamson, 1989; Stiglitz, 2002).

No âmbito do desenvolvimento econômico, as recomendações dessas instituições frequentemente apontam para a liberalização de mercados como um meio de atrair investimentos estrangeiros e aumentar a eficiência econômica. Adicionalmente, a privatização de ativos estatais é vista como um mecanismo para melhorar a alocação de recursos, enquanto a promoção de exportações é considerada um motor potente para o crescimento econômico (Sachs, 2005; Rodrik, 1996).

Contudo, a abordagem prescritiva dessas instituições tem sido objeto de críticas intensas. Autores como Joseph Stiglitz e Ha-Joon Chang argumentam que essas políticas podem frequentemente resultar em desigualdade crescente, vulnerabilidade econômica e erosão do tecido social (Stiglitz, 2002; Chang, 2007). Stiglitz, em particular, critica o que ele chama de

"fundamentalismo de mercado", que ignora as complexidades e especificidades dos contextos locais em que essas políticas são implementadas.

Em resumo, enquanto as políticas de desenvolvimento promovidas por instituições como o Banco Mundial e o FMI possuem uma influência significativa e são fundamentadas em um conjunto coerente de princípios econômicos, elas também são alvo de críticas substanciais. Estas críticas questionam principalmente a aplicabilidade universal dessas políticas e o seu impacto em termos de equidade social e estabilidade econômica.

Ao abordar qualquer paradigma teórico relacionado ao desenvolvimento econômico, é crucial considerar as críticas e limitações inerentes a essas abordagens. Uma crítica frequente a muitas dessas perspectivas, incluindo o paradigma neoclássico e as políticas promovidas por instituições internacionais, é que elas frequentemente negligenciam fatores sociais, políticos e ambientais. Autores como Amartya Sen e Joseph Stiglitz têm sido proeminentes em apontar a falta de atenção a esses fatores, argumentando que isso resulta em uma visão unilateral e frequentemente distorcida do desenvolvimento (Sen, 1999; Stiglitz, 2002).

O foco estreito em eficiência de mercado e crescimento do PIB, por exemplo, pode obscurecer questões de distribuição de renda, equidade social e sustentabilidade ambiental. Este tipo de crítica é bem articulado nas obras de Kate Raworth, que propõe o conceito de "Economia Donut" como uma forma de integrar considerações sociais e ambientais na análise econômica (Raworth, 2017).

Adicionalmente, a crítica pós-colonial, exemplificada por autores como Arturo Escobar e Vandana Shiva, argumenta que muitas teorias de desenvolvimento são produtos de um discurso Ocidental centrado, que pode não ser aplicável ou até mesmo prejudicial quando implementado em contextos diferentes (Escobar, 1995; Shiva, 1991).

Em suma, enquanto as teorias e políticas de desenvolvimento oferecem estruturas analíticas úteis, elas também estão sujeitas a críticas significativas quanto à sua abrangência e aplicabilidade. Essas críticas são fundamentais para uma compreensão holística do desenvolvimento, exigindo que fatores sociais, políticos e ambientais sejam integrados em qualquer análise rigorosa. Em suma, a perspectiva institucional mainstream em desenvolvimento econômico traz consigo uma série de contribuições e limitações que merecem escrutínio cuidadoso. Entre suas principais contribuições estão a ênfase na eficiência do mercado, a importância de instituições bem definidas, como direitos de propriedade e governança, e o foco em políticas macroeconômicas estruturadas. Estes elementos são frequentemente respaldados por um rigor analítico substancial, como evidenciado nas obras de Douglass North e Elinor Ostrom, entre outros (North, 1990; Ostrom, 1990).

No entanto, essa abordagem também enfrenta críticas significativas por sua tendência a negligenciar fatores sociais, políticos e ambientais. Estas limitações são enfatizadas em teorias heterodoxas, que oferecem uma visão mais integrada e contextualizada do desenvolvimento. Por exemplo, as críticas pós-coloniais e as perspectivas da Economia Ecológica são notáveis por seu foco em questões de poder, equidade e sustentabilidade, elementos frequentemente subestimados ou ignorados em abordagens mais convencionais (Escobar, 1995; Raworth, 2017).

Ao comparar e contrastar com as teorias heterodoxas, fica evidente que, embora a perspectiva institucional mainstream ofereça um quadro analítico robusto para entender os mecanismos econômicos, ela muitas vezes carece da nuance necessária para abordar a complexidade intrínseca ao desenvolvimento sustentável e inclusivo.

- Teoria do Crescimento Endógeno

A teoria do crescimento endógeno representa um avanço significativo na literatura econômica sobre crescimento e desenvolvimento (Romer, 1990; Lucas, 1988). Essa busca elucidar os principais componentes dessa teoria, destacando suas contribuições e limitações. Ao fazer isso, nós examinamos trabalhos fundamentais no campo e avaliamos seu impacto e relevância para o entendimento contemporâneo do crescimento econômico.

O capital humano é um dos pilares fundamentais na teoria do crescimento endógeno, e a contribuição de Robert Lucas é notável por sua ênfase no papel do capital humano como um elemento crítico para o crescimento econômico sustentado (LUCAS, 1988). Além disso, o trabalho de Lucas foi posteriormente expandido e criticado por diversos autores, incluindo Acemoglu (2009) e Benhabib e Spiegel (1994), que exploraram a complexidade e as implicações do papel do capital humano no crescimento.

Lucas (1988) apresentou um modelo em que o crescimento econômico é fortemente influenciado pelo acúmulo de capital humano. Neste modelo, Glomm e Ravikumar (1992) destacam que o capital humano não é apenas um complemento ao capital físico, mas uma fonte independente de crescimento. Por outro lado, Mankiw, Romer e Weil (1992) ampliam a discussão ao incluir o capital humano como uma variável adicional no modelo de Solow, propondo uma forma híbrida que integra características do modelo de Lucas.

A noção de externalidades positivas no contexto do capital humano é fundamental para entender o mecanismo proposto por Lucas (1988). Azariadis e Drazen (1990) exploram como essas externalidades podem ser modeladas em um ambiente de múltiplos equilíbrios. Por sua vez, Heckman (2000) oferece uma visão empírica e argumenta que o investimento em capital

humano na primeira infância pode levar a externalidades positivas significativas em termos de resultados sociais e econômicos.

O modelo de Lucas permite um caminho para o crescimento econômico sustentado, um aspecto também ressaltado por Rebelo (1991), que explora as implicações de longo prazo deste tipo de crescimento. Barro (1991) também contribuiu para esta discussão ao examinar como o capital humano se correlaciona com o crescimento econômico em um conjunto de países, fornecendo evidências empíricas que sustentam a teoria de Lucas.

O trabalho de Robert Lucas sobre o papel do capital humano na teoria do crescimento endógeno é uma contribuição significativa à literatura econômica. No entanto, como demonstrado pelos trabalhos de Acemoglu (2009) e Heckman (2000), entre outros, a teoria também enfrenta críticas e ampliações que enriquecem o debate acadêmico sobre o papel do capital humano no desenvolvimento econômico.

Paul Romer destacou o papel da inovação tecnológica como um motor interno de crescimento. Em seu modelo, as firmas investem em pesquisa e desenvolvimento, criando novas tecnologias que podem ser utilizadas ao longo do tempo, promovendo o crescimento endógeno (Romer, 1990). Esta perspectiva foi ampliada por Aghion e Howitt (1998), que introduziram o conceito de "destruição criativa" no contexto do crescimento endógeno, argumentando que a inovação não apenas cria novas tecnologias, mas também torna obsoletas as tecnologias existentes, estimulando assim um ciclo contínuo de inovação e crescimento. Grossman e Helpman (1991) também contribuíram para essa linha de pesquisa, examinando como a estrutura de mercado e os regimes de propriedade intelectual podem influenciar o ritmo da inovação tecnológica. Além disso, Nelson e Winter (1982) abordaram o papel das rotinas organizacionais e do aprendizado institucional na promoção da inovação, fornecendo um quadro mais abrangente para entender como a tecnologia e o conhecimento são gerados e difundidos na economia.

Externalidades são um conceito central nos modelos de crescimento endógeno, especialmente nas obras de Romer (1986) e Lucas (1988). Estas externalidades podem ser tanto de capital humano quanto de tecnologia, e são cruciais para entender por que o crescimento pode ser autocatalítico e sustentável ao longo do tempo. Em um estudo complementar, Murphy, Shleifer e Vishny (1989) exploram como as externalidades em um setor podem influenciar o crescimento em outros setores, criando assim um efeito multiplicador na economia. Azariadis e Drazen (1990) também abordam o conceito de externalidades, mas a partir de um ângulo diferente, examinando como elas podem levar a múltiplos equilíbrios econômicos, o que tem implicações para a política de desenvolvimento. Além disso, Arrow (1962) oferece uma base

teórica para externalidades tecnológicas, argumentando que o conhecimento adquirido pela inovação pode se tornar um bem público, beneficiando toda a economia e contribuindo para um crescimento sustentado.

Economias de escala são um aspecto distintivo nos modelos de crescimento endógeno, particularmente quando comparados aos modelos neoclássicos que assumem retornos constantes de escala. Grossman e Helpman (1991) são particularmente notáveis por destacar que os modelos de crescimento endógeno frequentemente operam sob retornos crescentes, especialmente em contextos de produção de conhecimento e inovação. Este conceito foi ainda mais explorado por Young (1998), que analisou como as economias de escala podem interagir com o acúmulo de capital humano para produzir crescimento sustentável. Jones (1995), por sua vez, questiona a sustentabilidade dos retornos crescentes no longo prazo, argumentando que fatores como a difusão de tecnologia podem eventualmente levar a retornos decrescentes. Além disso, Romer (1987) expande a discussão ao incorporar estruturas de mercado monopolísticas, demonstrando como elas podem interagir com economias de escala para afetar o ritmo do crescimento econômico.

A importância das políticas públicas e instituições é outro aspecto notável na teoria do crescimento endógeno, especialmente em relação a sistemas de educação e proteção à propriedade intelectual (Aghion & Howitt, 1998). Este ponto é reforçado por Rodrik (1999), que analisa como as instituições são fundamentais para o crescimento e desenvolvimento, argumentando que diferentes contextos institucionais podem ter impactos variáveis sobre o crescimento econômico. Acemoglu, Johnson e Robinson (2001) também contribuem para essa discussão ao examinar como as instituições políticas e os direitos de propriedade podem criar incentivos para o investimento e a inovação. Adicionalmente, Hall e Jones (1999) consideram a qualidade das instituições governamentais e políticas públicas como variáveis críticas que explicam as diferenças de nível de renda entre os países. North (1990), por sua vez, oferece uma perspectiva histórica, destacando como a evolução das instituições ao longo do tempo pode influenciar tanto o crescimento como a estrutura econômica de uma nação.

III.1.2 As visões heterodoxas de desenvolvimento

A visão ortodoxa, que associa desenvolvimento a crescimento econômico e defende a liberalização do comércio, a globalização e as políticas de austeridade, predominou durante a maior parte do século XX. Em contraste, a corrente heterodoxa, que inclui várias escolas como a marxista, a estruturalista, a da economia política e a pós-keynesiana, propõe uma visão mais

crítica das teorias e políticas convencionais, considerando fatores sociais, políticos e históricos além dos puramente econômicos (BASTOS; D'AVILA, 2009; TOYOSHIMA, 1999). A seguir, são realizados breves apontamentos para cada uma das principais abordagens da heterodoxia.

- Escola Marxista:

Karl Marx, frequentemente considerado como um dos primeiros pensadores heterodoxos, critica a Economia Clássica e propõe sua própria teoria do valor, centrada no trabalho. O autor advoga que a exploração da classe trabalhadora era inerente ao capitalismo (NASCIMENTO, DILLENBURG, SOBRA, 2013). A Escola Marxista representa uma corrente de pensamento econômico que se baseia na obra de Karl Marx, um dos mais influentes pensadores do século XIX. Marx via a economia não como uma série de relações neutras e técnicas, mas como um sistema de relações sociais influenciado por questões de poder e conflito (HARVEY, 2010).

Central para a visão de Karl Marx é a Teoria do Valor-Trabalho. Segundo Marx, o valor de um bem ou serviço é determinado pela quantidade de trabalho socialmente necessário para produzi-lo. Este trabalho é medido em termos de tempo, e a quantidade de trabalho necessária é a média do tempo de trabalho requerido sob as condições normais de produção, com o nível médio de habilidade e intensidade (MARX, 1867).

Marx argumentou que o capitalismo era um sistema econômico inerentemente instável e injusto, pois se baseava na exploração do trabalho. No sistema capitalista, os trabalhadores, ou proletariado, vendem sua força de trabalho aos proprietários dos meios de produção, ou burguesia, em troca de um salário (MANDARINO, 2015). No entanto, o valor que o trabalhador produz por meio de seu trabalho é sempre maior do que o salário que ele recebe, levando à extração de mais-valia pelo capitalista (MARX, 1867).

Esta extração de mais-valia é, para Karl Marx, a fonte do lucro no capitalismo. A diferença entre o valor produzido pelo trabalho e o salário pago ao trabalhador é apropriada, como lucro, pelo capitalista. Esta relação é fundamental para a crítica de Marx ao capitalismo, uma vez que evidencia a exploração inerente ao sistema (HARVEY, 2010).

Além disso, Marx argumentou que esta exploração leva a uma série de contradições que tornam o capitalismo instável e propenso a crises. Entre estas contradições estão a tendência à queda da taxa de lucro, a acumulação de capital nas mãos de poucos e a criação de um exército industrial de reserva, ou seja, um grupo de trabalhadores desempregados que serve para baixar os salários (MARX, 1867).

O trabalho, para Marx, não é apenas uma commodity, mas também uma atividade humana fundamental. Porém, sob o capitalismo, o trabalho se torna alienado, uma vez que o trabalhador não tem controle sobre o processo de produção, nem sobre o produto de seu trabalho. Esta alienação do trabalho é uma outra crítica central de Marx ao capitalismo (MARX, 1844).

Em suma, a Escola Marxista oferece uma visão crítica e aprofundada do capitalismo, enfocando a exploração, a alienação e a instabilidade inerentes ao sistema. Já por meio da Teoria do Valor-Trabalho, Marx fornece um quadro para entender o funcionamento do capitalismo e suas contradições, o que continua sendo relevante para os debates econômicos contemporâneos (HARVEY, 2010).

- Schumpeter e a Inovação

Joseph Schumpeter (1883-1950), um acadêmico austríaco em economia, é renomado por suas contribuições inovadoras no âmbito da teoria econômica, com um foco particular no desenvolvimento econômico. Ele estabeleceu um paradigma intelectual que transcendeu as fronteiras entre economistas ortodoxos e heterodoxos, consolidando um legado duradouro na literatura sobre desenvolvimento econômico. Conforme elucidadas por Acemoglu e Robinson (2012), Schumpeter subverteu perspectivas tradicionais ao atribuir primazia ao papel da inovação e do empreendedorismo no fomento do crescimento econômico.

Schumpeter postulou que a inovação constitui o principal vetor de desenvolvimento econômico. Esta visão é corroborada por acadêmicos de renome, como Paul Romer, cuja teoria do crescimento endógeno enfatiza que a inovação, quantificada pelo investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), serve como um condicionante crucial para o crescimento sustentável (ROMER, 1986).

Adicionalmente, Schumpeter interligou o fenômeno da inovação ao empreendedorismo, uma conexão também observada por William Baumol. Baumol (1990) salientou o papel central desempenhado pelos empreendedores na identificação de oportunidades lucrativas via inovação. Essa interseção entre inovação e empreendedorismo, conforme delineada por Schumpeter, revela uma compreensão mais abrangente de como inovações tecnológicas catalisam ciclos de crescimento econômico.

O conceito de "destruição criativa" foi introduzido por Schumpeter como um elemento crítico de sua teoria. Este postulado é reforçado por teóricos contemporâneos como Richard Nelson, que examinou o duplo caráter da inovação tecnológica como uma força tanto criativa quanto destrutiva (NELSON, 1992).

Schumpeter atribuiu importância seminal aos empreendedores como agentes de ruptura que destroem equilíbrios estagnados e catalisam o crescimento econômico. Este ponto é amplamente respaldado por análises subsequentes, incluindo as obras de Israel Kirzner e Frank Knight. Kirzner (1973) elaborou sobre o "empreendedorismo alerta", destacando o papel dos empreendedores em identificar e capitalizar oportunidades de mercado latentes.

Schumpeter também incorporou elementos ortodoxos em sua teoria, especialmente ao enfatizar a importância da concorrência e da busca pelo lucro. Esta abordagem encontra paralelos com os postulados de Milton Friedman, que defendeu o lucro como um motivador fundamental do comportamento empresarial (Friedman, 1953).

Em síntese, Joseph Schumpeter introduziu paradigmas inovadores que desafiaram tanto perspectivas ortodoxas quanto heterodoxas na teoria econômica. Sua influência perdura no discurso acadêmico, atestando a relevância contínua de sua obra para o entendimento das dinâmicas de desenvolvimento econômico.

- Escola estruturalista e o papel da CEPAL:

A corrente estruturalista a análise das estruturas econômicas e sociais como determinantes do desenvolvimento. Ela se concentra em questões como desigualdades estruturais entre países, termos de intercâmbio desfavoráveis a países em desenvolvimento e necessidade de políticas industriais e de redistributivas (MARCATO, 2013; CICERO, PASTRO, 2022; BARROS, DAROIT, OLIVEIRA, 2016). Segundo Bieslcowsky (2020), a corrente advoga a transformação das estruturas econômicas e sociais para a superação das desigualdades, além de reconhecer a importância de adaptar as políticas às condições específicas locais. Alguns notáveis autores da corrente são Prebisch (1950), Singer (1950), Furtado (1961), Myrdal (1968) e Pinto (1971).

Raúl Prebisch (1950), economista argentino, em sua obra "*El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*", discute a deterioração dos termos de intercâmbio e a necessidade de políticas industriais para o desenvolvimento econômico latino-americano (TAVARES, 1990; BRESSER-PEREIRA, 2012). A necessidade de industrialização e diversificação produtiva para superar desvantagens estruturais é destacada (RANGEL, 1992). Ressalta-se que a análise de Prebisch influenciou o pensamento econômico latino-americano e contribuiu para a chamada "Teoria da Dependência" (ANDRADE, 2015). Portanto, o autor foi crucial na formulação desta teoria com sua análise crítica dos termos de intercâmbio e propostas de políticas de industrialização e diversificação econômica (KERNER et al., 2001).

O economista alemão-britânico Hans Singer (1950), na obra "*Post-War Trends in World Trade*", apresenta a ideia de que os países em desenvolvimento enfrentam uma deterioração persistente nos termos de troca, afetando negativamente nos seus desenvolvimentos econômicos (SILVA, 2010). A análise de Singer destacou a necessidade de os países em desenvolvimento lidarem com os desequilíbrios comerciais resultantes dessa deterioração nos termos de troca. O autor argumenta que a diversificação econômica, a industrialização e a busca por maior valor agregado na produção são estratégias importantes para a superação de desafios e promoção de um desenvolvimento econômico mais sustentável (GARZON, 2013; RODRIGUES, 2015). Assim, contribuiu para a análise dos termos de intercâmbio e seu impacto no desenvolvimento econômico dos países em desenvolvimento, destacando a importância da industrialização e da diversificação econômica (OLIVEIRA, 2000; GABAY, 2008; MANZATTO, 2018).

Celso Furtado, economista brasileiro, na obra "*Desenvolvimento e Subdesenvolvimento*" (1961), explora as causas históricas e estruturais das desigualdades entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. O autor argumenta que essas desigualdades são os resultados de fatores estruturais profundos; por exemplo, de relações de poder, dependência econômica, assimetrias nas estruturas produtivas e condições históricas (COUTINHO, 2017; OLIVEIRA, 2010).

Ao longo de sua obra, Furtado enfatiza a importância de compreender fatores estruturais que perpetuam o subdesenvolvimento, sendo destacada a necessidade de políticas e estratégias específicas para promover o desenvolvimento econômico. Ou seja, o autor advoga que os países subdesenvolvidos devem buscar uma abordagem ativa de intervenção estatal para superar as barreiras estruturais e estimular a transformação de suas economias (WASQUEZ, 2018). Assim, "*Desenvolvimento e Subdesenvolvimento*" é um trabalho de referência que contribui para uma melhor compreensão das desigualdades estruturais entre os países, fornecendo uma análise crítica das causas históricas e estruturais de disparidades (OLIVEIRA, NASCIMENTO, 2021). Vale ressaltar, ainda, que o autor influenciou o pensamento econômico latino-americano, em especial a partir da sua supracitada análise crítica das estruturas econômicas e desigualdades na região (WASQUES, 2018; RICUPERO, 2005; BIELSCOWSKY, 2010; CARDOSO, 2015).

Gunnar Myrdal, economista sueco e laureado com o Prêmio Nobel, contribuiu para a teoria estruturalista com a obra "*Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations*" (1968). Nesta, investiga as estruturas sociais, econômicas e políticas como fatores determinantes da pobreza e desigualdade na Ásia, destacando a importância de questões como relações de classe, sistema de castas, desigualdades de gênero e distribuição de recursos (COUTINHO, 2017). O autor, ao analisar as estruturas políticas na Ásia, resalta também o papel das instituições e das

relações de poder na perpetuação da pobreza e desigualdade. Ele defende mudanças estruturais para promover um desenvolvimento mais equitativo (CARVALHO, 2007; NOGUEIRA, 2018). Assim, Myrdal influenciou o pensamento econômico latino-americano a partir de sua análise da pobreza e desigualdade (PUNTIGLIANO; APPELQVIST, 2011; LOUREIRO et al., 2019).

Aníbal Pinto, economista chileno, na obra "Estruturalismo e desenvolvimento: um ensaio sobre as contradições do sistema" (1971), propõe uma abordagem estruturalista para analisar as contradições do sistema capitalista e as desigualdades entre países (SERRA, 1998). Argumenta que o subdesenvolvimento é um fenômeno estrutural, enraizado nas relações econômicas e sociais e não é apenas uma consequência do atraso econômico. Além disso, destaca como o sistema capitalista global perpetua e amplifica as desigualdades, favorecendo os países ricos em detrimento daqueles em desenvolvimento. Ainda, reforça: a) a visão do subdesenvolvimento ser mais resultante de relações desiguais no sistema econômico global do que de deficiências internas (LOPES; ALMEIDA FILHO; PINTO, 2018); ii) a necessidade de análises das estruturas socioeconômicas e políticas para entender as disparidades entre países; e iii) a transformação estrutural para um desenvolvimento mais equitativo (FINATO, 2005). Nessa linha, Pinto se destacou na análise crítica das estruturas e contradições do sistema capitalista, abordando a questão do subdesenvolvimento (PINTO, 1989; PINTO, 2019).

Por último, é interessante ressaltar a importância da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) para o pensamento econômico em geral e, especificamente, para a discussão sobre o desenvolvimento. A CEPAL, desde sua fundação em 1948, é fundamental na formulação de ideias e políticas econômicas para a América Latina e o Caribe, promovendo análises críticas das desigualdades e estruturas econômicas na região (TORRES; HOFMAN, 2010; WANDERLEY, 2015). Nesse sentido, a CEPAL promoveu o pensamento estruturalista. Cabe destacar que todos os economistas apontados foram ligados à instituição ou influenciaram as discussões dela derivadas – conforme foi destacado na breve apresentação de cada um.

- Escola de Economia Política:

A escola de Economia Política é uma corrente de pensamento que busca analisar as relações entre economia, política e poder. Assim, a corrente distingue-se por considerar fatores políticos, sociais e institucionais como determinantes essenciais dos processos econômicos e da distribuição de recursos. Portanto, vai além da análise econômica convencional, concentrada em fatores econômicos e de mercado, e busca compreender como as estruturas de poder e as

instituições políticas influenciam a economia. Dentre os principais autores, são aqui destacados: Karl Marx, John M. Keynes, Michel Foucault, Antonio Gramsci, Luiz Belluzzo e Lara Resende.

Como um dos fundadores da escola em pauta, Marx (1867) analisou criticamente as relações de classe, a exploração do trabalho e as contradições inerentes ao sistema capitalista. Ele destacou a importância das estruturas de poder na economia, enfatizando a relação entre capital e trabalho. Já Keynes (1936), reconhecido por sua teoria macroeconômica, argumentou que a economia não funciona sempre de forma eficiente por si só e defendeu a intervenção do Estado para mitigar as flutuações econômicas. Além disso, o autor enfatizou a importância das instituições políticas na estabilização econômica e no combate ao desemprego.

Embora mais conhecido por seu trabalho no campo da filosofia e da teoria social, Foucault (1999) também contribuiu para a análise da Economia Política. Ele explorou a relação entre poder, disciplina e governabilidade, investigando como as instituições políticas e as práticas de poder moldam as dinâmicas econômicas. Gramsci (1992, 2002), por sua vez, abordou a relação entre economia e poder, desenvolvendo o conceito de "hegemonia" para explicar como as classes dominantes exercem controle e influência ideológica sobre a sociedade. Ele enfatizou a importância das instituições políticas e culturais na manutenção do sistema econômico.

Robert Cox, renomado teórico das relações internacionais, contribuiu significativamente para a Economia Política com sua abordagem crítica e perspicaz. Ele analisou a relação entre estruturas de poder global, instituições políticas internacionais e ideologias, evidenciando seu impacto nas dinâmicas econômicas entre os países. Ademais, enfatizou a importância de agências não estatais e movimentos sociais na transformação das estruturas de poder. Para ele, as relações econômicas não são meramente determinadas por fatores econômicos, mas também por interesses políticos e ideológicos das potências dominantes (COX, 1981, 1983, 1987).

Cox utilizou as ideias de Gramsci para analisar as relações internacionais, destacando o conceito de hegemonia como a forma de compreender como as estruturas de poder e ideologias dominantes moldam as políticas econômicas internacionais. Argumentou que a hegemonia é um processo dinâmico, sujeito a lutas e transformações, que exerce uma influência significativa na ordem econômica global. Outros aspectos analisados foram as forças sociais que moldam a política e a economia global, defendendo a necessidade de ir além das análises centradas nos Estados para entender as complexidades das relações internacionais (COX, 1981, 1983, 1987).

Luiz Gonzaga Belluzzo, proeminente economista brasileiro, é reconhecido por suas contribuições nas áreas de economia política e desenvolvimento econômico. Os seus estudos abrangem temas como a interseção entre moeda e política econômica, bem como a influência do poder político nas políticas monetárias. Em uma obra, Belluzzo (1981) analisa a dinâmica

inflacionária no contexto brasileiro, explorando suas causas e consequências. Nessa análise, ele examina as complexas interações entre fatores econômicos, políticas monetárias e distribuição de renda, ressaltando a relevância de políticas econômicas que considerem tais relações.

Além disso, o autor apresenta uma coletânea de ensaios na qual investiga a dinâmica do desenvolvimento capitalista no Brasil e as crises econômicas por ele enfrentadas. Ao abordar questões reativas a industrialização, relações entre Estado e mercado e contradições inerentes ao modelo econômico brasileiro, propõe algumas alternativas visando a um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável (BELLUZZO, 1985). Em outra obra, analisa a crise financeira e econômica global ocorrida no final dos anos 1990 e início dos anos 2000. Nessa análise, Belluzzo (2002) explora as implicações desse evento à economia mundial, oferecendo reflexões a respeito das falhas do sistema financeiro internacional e da necessidade de uma abordagem mais equilibrada e regulatória para promover o desenvolvimento econômico mais sustentável.

André Lara Resende, outro renomado economista brasileiro, é reconhecido por suas contribuições significativas no campo da economia política. A sua obra abrange diferentes temas econômicos e políticos, destacando-se pela abordagem crítica e inovadora. Na obra “A Construção Política do Brasil” (RESENDE, 2013), o autor analisa a construção política e econômica do Brasil, explorando as interações entre Estado, sociedade e mercado ao longo da história do país. Para isso, examina políticas públicas adotadas, estratégias de desenvolvimento econômico e consequências das decisões políticas nas dinâmicas econômicas, oferecendo uma visão crítica e reflexiva sobre a trajetória política e econômica do país na tentativa de entender os desafios e perspectivas para o futuro. Já em “A Herança Brasileira: A Perspectiva de um Cidadão Atento”, Resende (2018) analisa características da economia brasileira, abordando a desigualdade social, o desenvolvimento econômico e a política monetária, entre outros fatores. Ademais, apresenta uma crítica às ideias econômicas convencionais e propõe alternativas para promover um desenvolvimento mais inclusivo e sustentável, destacando as políticas públicas eficazes e uma nova visão econômica que leve em consideração as especificidades do Brasil.

Portanto, a escola da Economia Política, com sua variedade de pensadores distintos, ilumina a intersecção entre estruturas de poder, instituições políticas e economia, discutindo como o poder, distribuído entre grupos e classes sociais, molda as estruturas econômicas, as políticas públicas e a distribuição de recursos. A análise estende-se às relações de classe, ao papel das elites econômicas e políticas, à manifestação do poder no mercado e nas instituições estatais, e ao impacto dessas dinâmicas na alocação de recursos e desigualdade.

Ademais, também enfatiza a dimensão institucional, examinando as instituições políticas, legais e sociais que dão forma às interações econômicas. Assim, reconhece que as regras,

normas e estruturas institucionais são fundamentais na determinação de resultados econômicos, desde a formulação de políticas públicas até a organização dos mercados. As transformações institucionais podem ter impactos significativos nas trajetórias de desenvolvimento econômico.

- Escola Pós-Keynesiana:

A escola pós-keynesiana é uma corrente de pensamento que se desenvolveu a partir das ideias de John M. Keynes, buscando expandir e aprimorar a teoria keynesiana original. Ela compartilha com a abordagem anterior a ênfase na importância da demanda agregada para a determinação do nível de atividade econômica, mas também introduz novos conceitos e análises almejando uma compreensão mais completa dos fenômenos econômicos (CARVALHO, 2014).

Uma das principais contribuições desta escola é sua ênfase na incerteza e na tomada de decisões não plenamente racionais pelos agentes econômicos (TERRA; GOUDARD, 2018). Além disso, diferentemente das abordagens mais neoclássicas, que pressupõem que os agentes têm acesso a todas as informações e tomam decisões de forma plenamente racional, os pós-keynesianos argumentam que a tomada de decisões econômicas é influenciada por expectativas, comportamentos e informações limitadas, que levam a resultados não previsíveis e a flutuações econômicas (AGUILAR, SAVIANI, 2017; CAVALCANTE, 2018).

Outro ponto relevante é a ênfase nas questões de distribuição de renda e poder. Os pós-keynesianos argumentam que a distribuição de renda desempenha um papel crucial na determinação do consumo e da demanda agregada, afetando assim a dinâmica econômica. Analisam, ainda, as relações de poder entre diferentes grupos e classes sociais, explorando como o poder econômico e político influencia a distribuição de recursos (RUBIO, 2013).

Hyman Minsky é um proeminente expoente da escola. Economista americano de renome, é conhecido por sua “Teoria das Instabilidades Financeiras”, que oferece uma visão única do sistema financeiro (WRAY, 2016). Em sua obra seminal, "*Stabilizing an Unstable Economy*", Minsky (1986) explora os ciclos financeiros e a fragilidade inerente ao sistema financeiro. O autor propõe que os ciclos financeiros são uma característica intrínseca do sistema, podendo levar a períodos de euforia seguidos por crises financeiras.

Minsky desenvolve, ainda, a "Hipótese da Instabilidade", preconizando que períodos muito prolongados de estabilidade econômica podem, paradoxalmente, resultar em aumento da fragilidade financeira e à propagação de crises (PALLEY, 2009). Segundo Minsky (1982), isso ocorre porque a estabilidade aumenta a confiança dos agentes econômicos, os incentivando a

assumir mais riscos financeiros. À medida que a exposição ao risco aumenta, o sistema se torna cada vez mais vulnerável a choques externos, o que pode desencadear uma crise financeira.

Além disso, destaca a dinâmica entre os diferentes tipos de financiamento na economia: *hedge*, especulativo e *Ponzi*. O autor sugere que a mudança ao longo do tempo em direção ao financiamento especulativo e ao financiamento *Ponzi*, no qual a capacidade de pagamento das dívidas depende cada vez mais da valorização de ativos ou de nova dívida para refinanciamento, amplifica a vulnerabilidade financeira e pode levar ao colapso do sistema (MCCULLEY, 2009).

As implicações da “Teoria das Instabilidades Financeiras” para a formulação de políticas econômicas e a regulação do sistema financeiro são significativas. Por meio dela, é defendido um papel ativo do governo na estabilização da economia e na prevenção de crises financeiras (TORRES FILHO, MARTINS, 2020). Nesse sentido, Minsky propõe políticas contracíclicas, incluindo regulações financeiras mais rigorosas, intervenções do banco central para evitar o excesso de endividamento e políticas fiscais expansionistas em recessões (FAVERO, 2013).

Joan Robinson, economista britânica, teve um papel fundamental no desenvolvimento da “Teoria do Capital Pós-Keynesiana”. Na obra mais influente, "*The Accumulation of Capital*", Robinson (1956) fornece uma análise detalhada das relações entre poupança, investimento e crescimento econômico, destacando a importância do Estado na promoção do pleno emprego. Neste trabalho, a autora desafia a ideia tradicional de que o investimento é determinado pela poupança, argumentando que a relação entre poupança e investimento é influenciada por fatores institucionais e políticos, como políticas e distribuição de renda (ASIMAKOPULOS, 2020). Enfatiza que o investimento é impulsionado principalmente pela demanda efetiva, ou seja, pela capacidade das pessoas e empresas de gastarem em bens e serviços. Assim, o investimento e a acumulação de capital são impulsionadores do crescimento econômico (SARDONI, 1986).

Quanto ao papel do Estado na promoção do pleno emprego, argumenta que o mercado por si só não é capaz de garantir o pleno uso dos recursos disponíveis, e que a intervenção do Estado pode ser necessária para estimular a demanda efetiva e garantir altos níveis de emprego (GNOS; ROCHON, 2003). Para isso, propõe políticas fiscais e monetárias expansionistas, bem como investimentos públicos, para estimular a demanda agregada e atingir o pleno emprego.

A obra de Robinson teve um impacto significativo no pensamento econômico ao ampliar a compreensão da relação entre poupança, investimento e crescimento econômico. Além disso, sua ênfase no papel do Estado na promoção do pleno emprego influenciou a formulação de políticas econômicas voltadas para a estabilidade e o bem-estar social (VITAL, 2016).

Nicholas Kaldor também foi importante no desenvolvimento da teoria pós-keynesiana. Ele é conhecido por suas contribuições à análise do crescimento econômico e à compreensão

da relação entre demanda agregada, distribuição de renda e desenvolvimento sustentável. “*A Model of Economic Growth*” (KALDOR, 1957) é uma das obras mais influentes, na qual propõe um modelo de crescimento econômico baseado na demanda agregada e na distribuição de renda.

Kaldor (1971) argumenta que o crescimento econômico é impulsionado principalmente pela demanda agregada, ou seja, pelo consumo e pelo investimento, enfatizando a importância do investimento como motor do crescimento, pois gera renda, emprego e demanda por bens de capital (PALLEY, 1997). Kaldor também destaca que a distribuição de renda desempenha um papel crucial no crescimento econômico, afetando a capacidade das famílias de consumir e das empresas de investir. Nesse caso, uma distribuição mais igualitária contribuiria a uma demanda agregada mais robusta e, assim, a um crescimento econômico sustentável (PIETAK, 2014).

O modelo por ele proposto é conhecido como "Leis do Crescimento de Kaldor". Este estabelece relações positivas entre crescimento econômico, distribuição de renda e demanda agregada (ANDRADE, 2016). Segundo essas “leis”, o crescimento econômico é impulsionado por fatores, como o aumento da produtividade, elevação do investimento e distribuição de renda mais igualitária. Essas ideias contribuíram para o desenvolvimento da teoria pós-keynesiana, oferecendo uma visão abrangente sobre o crescimento econômico que vai além dos fatores de oferta e se concentra na importância da demanda agregada (LAMONICA, FEIJÓ, 2011) e um modelo teórico que relaciona o crescimento econômico à demanda agregada e à distribuição de renda (MORRONE, 2013). Ressalta-se que suas contribuições ofereceram *insights* importantes sobre os determinantes do crescimento e influenciaram o debate relativo a políticas econômicas voltadas para o crescimento sustentável e a estabilidade macroeconômica (OREIRO, 2011).

Desenvolvimento humano – o ser humano além da renda:

Amartya Sen, economista e filósofo indiano, é conhecido por suas contribuições sobre filosofia política e para o campo da economia do desenvolvimento, em especial relacionando intrinsecamente, na sua abordagem baseada no conceito de capacitações (*capabilities*), a justiça e ao desenvolvimento (KANG, 2011). Sen concentra-se nas liberdades e capacitações individuais como medidas fundamentais do desenvolvimento humano (ANDRADE, 2011), enfatizando a análise do desenvolvimento além do crescimento da renda e considerando outros fatores, como educação, saúde, igualdade de gênero e participação política (ALKIRE, DENEULIN, 2009).

A “Teoria das Capacitações” de Amartya Sen é uma abordagem normativa para avaliar o bem-estar social e a justiça, se concentrando na capacidade dos indivíduos de realizar as funções

que valorizam. A teoria foi desenvolvida como uma alternativa aos modelos tradicionais de avaliação do bem-estar, que enfatizam aspectos como a utilidade e a renda (ou os recursos).

A capacidade de um indivíduo de realizar estas funções é influenciada por uma variedade de atributos, incluindo sua saúde física e mental, nível de educação, acesso a recursos e fatores sociais e ambientais (SEN, 1985). Portanto, pela “Teoria das Capacitações”, argumenta-se que uma avaliação adequada do bem-estar de um indivíduo deve levar em conta diversos fatores.

Essa teoria tem sido influente em várias áreas, incluindo a economia do desenvolvimento, a ética social e política e a avaliação do bem-estar, sendo empregada para justificar políticas que visam não apenas a aumentar a renda ou o consumo, mas também melhorar a capacidade das pessoas de realizar funções que valorizam (SEN, 2009). Ademais, teve papel fundamental na sistematização metodológica de pobreza para além da renda (ANDRADE, 2011).

Nesse sentido, a medida do bem-estar de um indivíduo não deve ser baseada apenas em sua renda ou consumo, mas também em sua capacidade de realizar certas funções básicas. Estas funções podem incluir coisas como ser capaz de viver até uma certa idade, ter boa saúde, ter acesso à educação, poder participar na vida social e política da comunidade, entre outras. Assim, Sen constrói as bases teóricas para a criação de medidas alternativas, como os Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) e de Pobreza Multidimensional (IPM) de Alkire Foster.

O IDH, criado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), mede o desenvolvimento humano considerando três dimensões: a) vida longa e saudável (saúde); b) acesso ao conhecimento (educação); e c) padrão de vida decente (renda) (BATELLA; DINIZ, 2006). A abordagem de Sen fornece a justificativa para essa estrutura multidimensional ao argumentar que o bem-estar e o desenvolvimento devem ser avaliados em termos da capacidade dos indivíduos de realizar as funções que valorizam (UL HAQ; SEN, 2019).

O IPM, baseado no método Alkire-Foster, é uma medida que captura várias dimensões da pobreza simultaneamente. Ele reconhece a pobreza como um fenômeno multidimensional, não apenas baseado na renda, mas também em outros aspectos, como saúde, educação e habitação (ALKIRE, 2009). A teoria de Sen fornece a base teórica para esse índice ao entender a privação como a falta de realização de algumas funcionalidades e capacitações (MARIN et al. 2018).

Portanto, em suma, a contribuição de Amartya Sen para a economia e a filosofia política é inegável. A sua “Teoria das Capacitações”, que coloca as liberdades e capacitações individuais no centro da análise do bem-estar social e da justiça, revolucionou a maneira como se entende e mede o desenvolvimento. Ao argumentar que o bem-estar de um indivíduo é determinado não apenas por sua renda ou consumo, mas também por sua capacidade de realizar funções básicas, Sen desafiou os modelos tradicionais de avaliação do bem-estar. Além disso, forneceu a base

teórica para o desenvolvimento de medidas multidimensionais de pobreza e desenvolvimento. Estas medidas reconhecem a pobreza como um fenômeno multidimensional e buscam capturar a variedade de fatores que afetam a capacidade individual de realizar as funções que valoriza.

Desenvolvimento sustentável:

O matemático e economista romeno Georgescu-Roegen criticou a visão predominante entre os economistas de que a produção é um processo “isolado e independente” dos recursos naturais, que eram considerados infinitos. Em contraste, reconheceu que estes recursos possuem energia que se dissipa à medida que são economicamente empregados. Segundo Cechin e Veiga (2010), ele pode ser considerado um dos fundadores da Economia Ecológica ao integrar a “Lei da Entropia” – Segunda Lei da Termodinâmica, que trata da degradação da energia em sistemas isolados – à Economia. Ademais, a noção de decrescimento proposta por ele é uma resposta à “Condição Estacionária” de Herman Daly e à “Economia do Astronauta” de Kenneth Boulding.

A “Condição Estacionária” de Daly (2015) é uma proposta alternativa ao crescimento econômico contínuo, sugerindo que se deve atingir um estado onde a escala física da economia permaneça constante. Daly aponta que o crescimento econômico é uma das causas subjacentes dos problemas ecológicos e sociais enfrentados pela humanidade. Assim, o autor defende a economia em estado estacionário como uma solução para estes problemas, permitindo a regeneração dos ecossistemas e a preservação da biodiversidade (HEDIGER, 2006). O estado estacionário e o decrescimento não são mutuamente exclusivos, mas complementos inevitáveis, sendo o primeiro uma resposta aos limites do crescimento (PEREZ-CARMONA et al., 2012).

A “Economia do Astronauta” de Boulding desafia a visão convencional de crescimento econômico contínuo e propõe uma alternativa sustentável. Ele argumenta que a economia deve ser vista como uma “nave espacial”, na qual os recursos são limitados e a sustentabilidade é fundamental à sobrevivência no longo prazo (JACKSON; VICTOR, 2019)⁸. Assim, a ciência e tecnologia seriam de suma relevância ao desenvolvimento sustentável (PACHAURI, 2007). O ideal advogado é a redução da dependência de recursos na Terra e aumento do uso de luz solar.

Georgescu-Roegen (1960) foi além dessas propostas, reconhecendo a limitação material da Terra e as limitações da reciclagem. Assim, deveria haver uma redução voluntária dos fluxos

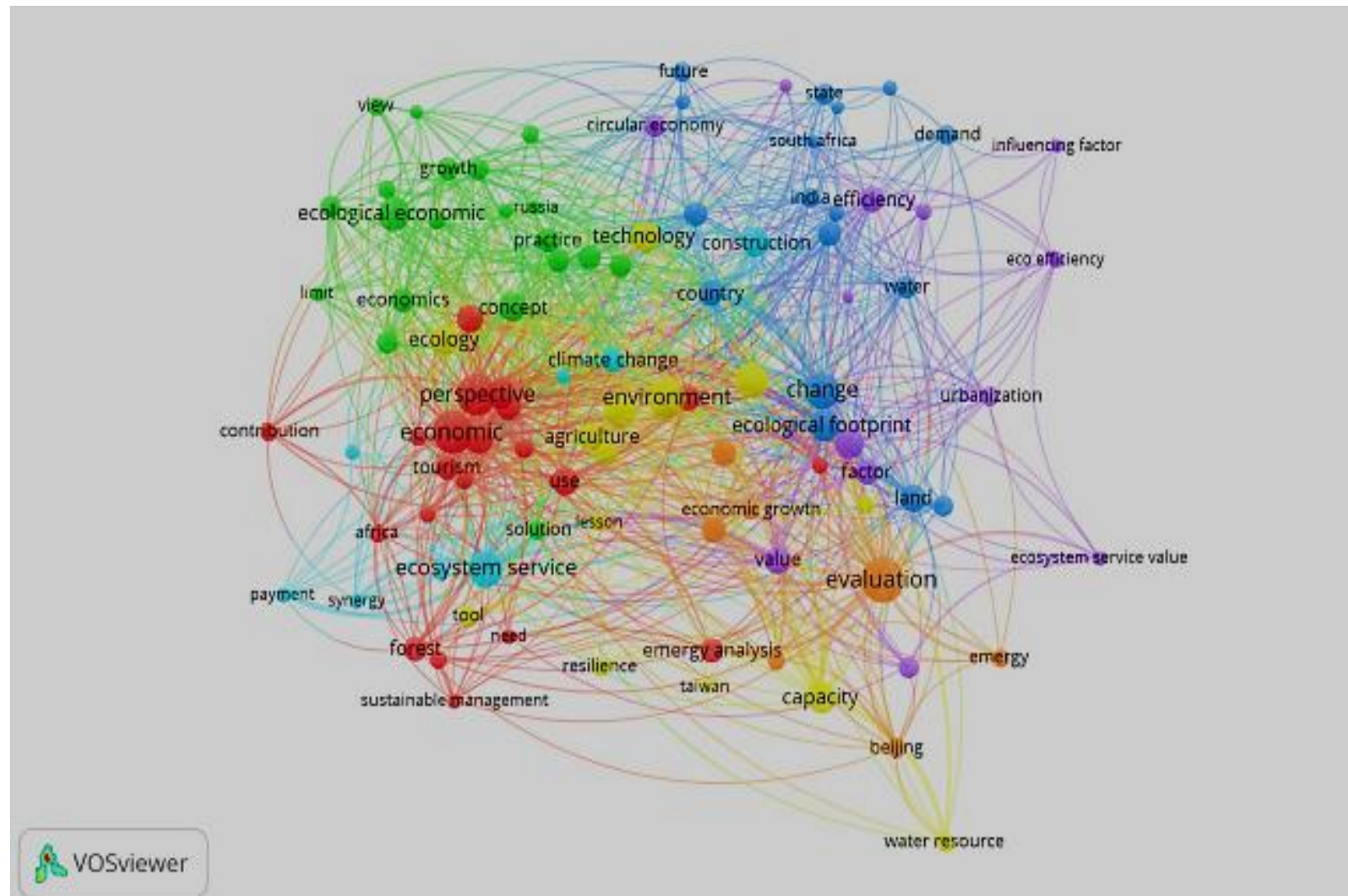
⁸ Em “*Unraveling the claims for (and against) green growth*”, Jackson e Victor discutem a visão de Boulding da “nave espacial”, reforçando a ideia de que a economia deve ser vista como um sistema fechado, onde os recursos são limitados e a sustentabilidade é fundamental (JACKSON; VICTOR, 2019). Discussões similares constam em diferentes obras, como Pachauri (2007), em seu artigo “*Sustainable Well-Being*”, e Courvisanos (2011), em seu artigo “*Environment, Innovation and Sustainable Development: Introduction to an Interdisciplinary Approach*”.

de recursos naturais à economia, pois o decrescimento econômico seria inevitável. Portanto, não seria suficiente parar de crescer ou estabilizar a entrada de recursos naturais na economia.

Debates fundamentados pelos aspectos supracitados são o alicerce da chamada Economia Ecológica, visão que ganha cada vez mais destaque, o que pode ser captado pelo volume de publicações acadêmicas associadas. À título de ilustração, em um levantamento bibliométrico, observou-se que o primeiro artigo sobre o tema foi publicado em 1987, com um aumento significativo de publicações após 2009, alcançando 313 artigos em 2019. A China lidera a pesquisa nessa área, com 1.146 artigos no período analisado – seguida pelos EUA com 479 e o Reino Unido com 229 –, sendo Chen, Huang e Yang os seus maiores expoentes. As principais agências de financiamento são a *National Natural Science Foundation of China* e a *European Commission*. Já as principais revistas são a *Ecological Economics*, a *Shengtai Xuebao Acta Ecologica Sinica* e o *Journal of Cleaner Production*. Em relação à filiação dos autores, a China também lidera com 220 autores associados à *Chinese Academy of Science*, seguida pela *Wageningen University* da Holanda com 46 pesquisadores associados.

Ademais, com o *software VOSviewer*, foi possível a construção do universo de pesquisa da Economia Ecológica – Figura 3.1. Foram desenhados sete *clusters* de dados em torno dos principais temas examinados por esta visão econômico-ambiental, ilustrados em cores: a) ciano – serviços ecossistêmicos, sinergia e mudança climática –; b) verde – economia ecológica, economia e crescimento –; c) amarelo – meio ambiente, agricultura e ecologia –; d) laranja – avaliação, crescimento econômico e Beijing –; e) azul – pegada ecológica, país e demanda –; f) roxo – economia circular, ecoeficiência e urbanização; e, por último e mais relevante, g) vermelho – perspectivas econômicas, análise de emergência e meio ambiente.

Figura III.1 – Principais temas Economia Ecológica



Fonte: Scopus (2023). Elaboração própria.

III.1.3 Síntese: o “conceito” de desenvolvimento

Para facilitar a compreensão e a análise das diversas correntes de pensamento econômico e suas respectivas escolas, que foram discutidas anteriormente, é apresentado o Quadro 3.1. Neste, são sintetizadas e consolidadas as principais características, conceitos e contribuições de cada uma destas correntes, fornecendo uma visão geral que permite uma comparação mais fácil e uma compreensão mais profunda das suas diferenças e semelhanças. Portanto, ao longo desta seção, foram abordados os conceitos complexos e multifacetados de “desenvolvimento” por diversas lentes teóricas. Esta análise comparativa permite uma compreensão mais profunda e integrada das várias interpretações do conceito de desenvolvimento, fornecendo uma base sólida para as próximas discussões realizadas nesta Tese – e, é esperado, para trabalhos futuros.

Quadro III-1 -Diferentes frentes teóricas e o desenvolvimento

Frente Teórica	Autores	O que é desenvolvimento
Economia Clássica	Smith (1776); Ricardo (1817)	Na economia clássica, o crescimento econômico é o principal motor do desenvolvimento, com ênfase na eficiência dos mercados livres e no aumento da produtividade e do PIB per capita. Adam Smith defendeu a autorregulação do mercado e David Ricardo introduziu a 'Teoria das Vantagens Comparativas
Escola Marxista	Marx & Engels (1848)	A escola Marxista vê o desenvolvimento como um processo de transformação social dirigido pelas lutas de classe. Segundo Marx e Engels, o desenvolvimento é impulsionado pela contradição entre as forças produtivas (tecnologia e organização do trabalho) e as relações de produção (propriedade e controle sobre o processo de produção). Em última análise, o desenvolvimento é visto como um processo dialético que leva a mudanças revolucionárias na sociedade, incluindo a superação do capitalismo e a transição para o comunismo
Escola Estruturalista	Furtado (1964); Prebisch (1950)	Os estruturalistas se concentram na transformação estrutural das economias em desenvolvimento. Eles argumentam que a transição de uma economia primordialmente agrícola para uma economia industrializada é um processo complexo que envolve mudanças profundas na estrutura produtiva, na distribuição de renda e na instituição econômica e política. O desenvolvimento, portanto, é visto como um processo de transformação estrutural que promove o crescimento econômico, a equidade social e a evolução institucional
Escola Pós-Keynesiana	Minsky (1986); Robinson (1972); Kaldor (1972)	Os pós-keynesianos enfatizam a incerteza e a tomada de decisões não plenamente racionais pelos agentes econômicos. Argumentam que a distribuição de renda desempenha um papel crucial na determinação do consumo e da demanda agregada, afetando assim a dinâmica econômica. Analisam, ainda, as relações de poder entre diferentes grupos e classes sociais, explorando como o poder econômico e político influencia a distribuição de recursos
Escola Neoliberal	(Hayek, 1944, 1945, 1960, 1973-1979; Friedman, 1962, 1968, 1970, 1980).	Os neoliberais reafirmam a importância dos mercados livres. Eles argumentam que a intervenção estatal limita o crescimento econômico e as liberdades individuais. Hayek associou a liberdade econômica à liberdade individual e política e defendeu fortemente o liberalismo clássico, alegando que a ordem econômica surge de ações individuais e do sistema de preços, não do planejamento centralizado. Friedman, por sua vez, defendeu que a liberdade econômica é um pré-requisito para a liberdade política e que os mercados livres limitam o poder do estado, permitindo

		decisões individuais. Ele também defendeu uma política monetária estável e previsível como essencial para um mercado livre saudável
Escola Política	Cox (1981); Belluzzo & Resende (1998)	A escola da Economia Política explora a intersecção entre estruturas de poder, instituições políticas e economia. Analisa como o poder, distribuído entre grupos e classes sociais, molda as estruturas econômicas, as políticas públicas e a distribuição de recursos. Enfatiza a dimensão institucional, examinando as instituições políticas, legais e sociais que dão forma às interações econômicas
Desenvolvimento Humano	(Sen, 1999)	Amartya Sen concentra-se nas liberdades e capacitações individuais como medidas fundamentais do desenvolvimento humano, enfatizando a análise do desenvolvimento além do crescimento da renda e considerando outros fatores, como educação, saúde, igualdade de gênero e participação política
Desenvolvimento Sustentável	Georgescu-Roegen (1971); Daly (1990); Boulding (1966)	A teoria do Desenvolvimento Sustentável reconhece que os recursos naturais são limitados e a sustentabilidade é fundamental à sobrevivência no longo prazo. A ciência e tecnologia seriam de suma relevância ao desenvolvimento sustentável. O ideal advogado é a redução da dependência de recursos na Terra e aumento do uso de luz solar

Fonte: Elaboração Própria, 2023.

III.2 Desenvolvimento territorial rural no MATOPIBA: uma revisão multidimensional

O desenvolvimento territorial rural, um conceito com amplitude considerável, é aqui esquematizado por meio da exploração de seus termos fundamentais: desenvolvimento, rural e território. Elementos adicionais, como o capital social, são contemplados, dada a sua função catalisadora no processo de desenvolvimento rural. A ruralidade é conceituada com base na definição de Terluin (2006), como citado por Kageyama (2004, p. 382), que a descreve como:

uma entidade territorial composta por cidades de pequeno a médio porte, circundadas por extensos espaços abertos, com uma economia regional que abrange atividades agrícolas, industriais e de serviços, habitada por uma população de densidade comparativamente baixa.

Nesta perspectiva, a ruralidade não é oposta à urbanidade, uma vez que Terluin (2006) inclui atividades industriais e de serviços na descrição do rural. Silva (1997) sustenta que o rural é atualmente um “*continuum*” do urbano, tanto espacialmente quanto em termos de organização econômica. Isto porque as cidades não são mais exclusivamente industriais e os campos não se limitam à agricultura e à pecuária.

Assim, aqui é interpretada a configuração contemporânea da realidade agrária brasileira como “uma diversidade de atividades que abrangem setores agrícolas e não agrícolas” (SILVA, 1997, p. 4). Assim, por meio de uma redefinição do conceito de rural, é aqui proposta uma nova descrição do padrão de desenvolvimento rural, que agora considera a multidimensionalidade das atividades produtivas no meio rural, além da inserção de recursos financeiros e a introdução de atividades não agrícolas.

Avançando a discussão, Haesbaert (2013) conceitua território como físico e simbólico. Em sua materialidade, representa a dominação jurídica e política da terra pelos proprietários e a exclusão daqueles sem-terra e, portanto, sem direito de usufruto. Além disso, no contexto da acumulação capitalista, a dominação política e econômica da terra supera a apropriação cultural e simbólica do território como espaço social. O território, integrando relações econômicas, políticas, sociais e ambientais, manifesta-se com múltiplas identidades, funcionando como recurso ou valor de troca e, até mesmo, com valor simbólico e afetivo (HAESBAERT, 1997).

Já Schejtman e Berdegú (2003) conceituam o desenvolvimento territorial rural como uma estratégia voltada para a mitigação da pobreza rural multidimensional. A efetivação desse desenvolvimento requer a competitividade das unidades produtivas em cada território, dada a sua interdependência com as características do ambiente em que se inserem. Nesse cenário, a atuação governamental se revela essencial para catalisar o desenvolvimento territorial rural.

Considerando a discussão prévia de desenvolvimento, com as correntes de pensamento econômico, e os aspectos levantados sobre o desenvolvimento territorial rural, a seguir é feita uma sistematização da literatura com evidências que permitem uma análise aprofundada da realidade agrária na região do Matopiba. O Quadro 3.1 sintetiza a revisão bibliográfica aqui realizada, ilustrando a necessidade da multidimensionalidade na análise do desenvolvimento territorial rural da região. Ademais, ao fazer uma revisão de uma gama de artigos que tem o Matopiba como objeto, é explorado como características específicas do ambiente da região influenciam a realidade produtiva, os meandros do tecido social e a atual condição ambiental.

Apontamentos específicos sobre os trabalhos revisados no Quadro 3.1 são interessantes, ainda mais no sentido de tentar os relacionar às abordagens teóricas discutidas anteriormente. Buzato et al. (2018), com uma variável dependente centrada na expansão da soja parece se alinhar à Economia Clássica e Escola Neoliberal. Como já mencionado, ao menos parcialmente, as duas as frentes teóricas tendem a enfatizar a importância do crescimento econômico e do livre mercado, respectivamente, que pode ser representado pela expansão da soja.

Douglas North é uma figura central na economia institucional, sendo laureado com o Prêmio Nobel de Economia em 1993 por seu trabalho pioneiro sobre a evolução econômica e institucional. North revolucionou o entendimento da importância das instituições - as regras formais e informais que estruturam a interação humana - na determinação dos resultados econômicos (North, 1990). Ele argumenta que as instituições moldam os incentivos econômicos e, portanto, têm um impacto direto e duradouro no desempenho econômico e no desenvolvimento (North, 2005).

No contexto do Matopiba, a obra de North oferece uma lente analítica valiosa para examinar como as mudanças institucionais, tais como políticas de uso da terra e estratégias de desenvolvimento territorial, afetam a dinâmica da produção de soja. Especificamente, a financeirização e estrangeirização da terra no Matopiba podem ser vistas como resultados de mudanças em instituições formais e informais que priorizam interesses de capital em detrimento das comunidades locais (North, Acemoglu, & Robinson, 2009).

Portanto, aplicar a teoria de North ao caso da soja no Matopiba não apenas enriquece a análise econômica, mas também fornece insights sobre como políticas e regimes institucionais poderiam ser projetados para promover um desenvolvimento mais inclusivo e sustentável a níveis regionais.

Moura e Campos (2023), com uma variável dependente relacionada ao desenvolvimento rural e variáveis explicativas que incluem aspectos diversos, como o emprego intensivo de conhecimento e tecnologia, parece se alinhar ao desenvolvimento humano. Isto porque esta enfatiza a importância das capacitações e liberdades individuais, que podem ser melhoradas por meio do conhecimento e da tecnologia.

Miranda et al. (2020), com foco no desenvolvimento e com variáveis explicativas que incluem políticas públicas, infraestrutura, condições socioeconômicas e ambientais, alinham-se às escolas Pós-Keynesiana e do Desenvolvimento Sustentável. A primeira, como já discutido, enfatiza a importância da demanda agregada e do investimento para o crescimento econômico, enquanto o desenvolvimento sustentável considera a interação entre os três pilares do desenvolvimento: econômico, social e ambiental.

Alcantara e Campos (2022) também se aproximam da frente teórica do desenvolvimento humano, com uma variável dependente que é o índice de desenvolvimento rural e variáveis explicativas que incluem estabelecimentos agropecuários e recursos hídricos. Como apontado, a teoria do desenvolvimento humano enfatiza a importância das capacitações e liberdades individuais, que podem ser melhoradas por meio do acesso a recursos e oportunidades. Pereira e Pauli (2016), com uma variável dependente de estrangeirização da terra, relaciona-se à Escola Política. Esta explora a interseção entre economia e política, que pode ser representada pela estrangeirização da terra – tema que é retomado no próximo capítulo.

Quadro III-2 Perspectivas de teorias de desenvolvimento no Matopiba

Trabalhos	Delimitações Temporais	Métodos	Variáveis Dependentes	Variáveis Explicativas	Resultados
Buzato et al. (2018)	1990-2015	Análise socioeconômica das dinâmicas de desenvolvimento territorial, levantamento e análise de dados secundários, revisão bibliográfica, estudo de caso com entrevistas semiestruturadas.	Expansão da soja	População e densidade populacional; áreas destinadas ao plantio de soja e à agricultura familiar; PIB <i>per capita</i> ; taxa de emprego, diversidade de atividades econômicas, renda, pobreza, desigualdade, taxa de mortalidade e analfabetismo	<ul style="list-style-type: none"> - Contradições no processo de desenvolvimento, aceleradas pela inserção intensa da soja em algumas sub-regiões; - Crescimento econômico, maior PIB <i>per capita</i>, maior renda domiciliar <i>per capita</i> e maior redução da pobreza, além de melhor desempenho na redução do analfabetismo na sub-região de expansão da soja; - porém, piora nos indicadores de saúde e redução da presença da agricultura familiar nesta sub-região.
Moura e Campos (2023)	2017	Análise fatorial exploratória, análise de cluster, análise discriminante.	Desenvolvimento rural	Estabelecimentos agrícolas com: produtor com ensino médio, recursos hídricos, uso de eletricidade e de corretivos de pH no solo, assessoria técnica e financiamento (<ul style="list-style-type: none"> - o fator associado ao uso intensivo de conhecimento tem maior poder discriminatório entre todos considerados; ou seja, as variáveis relativas ao uso intensivo de conhecimento são os que mais contribuem para diferenciar os grupos de municípios em termos de desenvolvimento rural.
Miranda et al. (2020)	2016	Revisão de literatura, análise de dados estatísticos e políticas públicas	Desenvolvimento	Políticas públicas, infraestrutura, condições climáticas e condições do solo, entre outros	<ul style="list-style-type: none"> - Região se consolidou como um importante fronteira agrícola na última década, com um aumento significativo na produção de grãos, especialmente soja e milho; - Porém, enfrenta desafios, incluindo a necessidade de melhor infraestrutura e de políticas públicas para apoiar o desenvolvimento sustentável e combater a disparidade de renda entre os agricultores.

Trabalhos	Delimitações Temporais	Métodos	Variáveis Dependentes	Variáveis Explicativas	Resultados
Alcantara e Campos (2022)	2017	Técnicas de análise fatorial, <i>clusters</i> e correlação de Pearson	Índice de desenvolvimento rural	Estabelecimentos agropecuários, recursos hídricos, rotação de cultura, vínculos formais de trabalho, escolaridade, renda <i>per capita</i> e despesa com insumos	- Análise fatorial: três fatores determinantes do desenvolvimento rural que sintetizam as doze variáveis analisadas; - As variáveis que apresentaram menor percentual de explicação pelos três fatores foram: números de estabelecimentos agropecuários que contraíram financiamentos e estabelecimentos agropecuários que obtiveram orientação técnica.
Pereira e Pauli (2016)	2016	Análises descritivas e cartogramas	Estrangeirização da terra	Empresas de capital transnacional e produções de soja, algodão, cana de açúcar e milho	- A soja é a principal produção e com maior evolução na quantidade produzida; - a região representa cerca de 11% da área plantada de soja na safra 2014/2015 do país.
Aguiar (2016)	2016	Modelagem de desmatamento e métricas para quantificar a estrutura da paisagem	Desmatamento	Cenários (tendencial, otimista e Pessimista) de desmatamento para a região até 2050	- Previsões da dinâmica do desmatamento.
Fernandes et al. (2018)	2018	Discussão teórica e conceitual a partir de estudos sobre os novos elementos da questão agrária, como: financeirização, agronegócio como complexo em rede e aliança entre latifúndio e agronegócio	---	---	- Descrição dos conflitos territoriais na região, cujo aumento é associado à elevação da territorialização do agronegócio, que, por sua vez, é relacionado ao aumento do crédito agrícola e pecuário; - o aumento dos conflitos é resultado da territorialização dos processos de <i>land grabbing</i> .
Gonzaga (2020)	2009-2019	Técnicas de análise do discurso (atas, notas taquigráficas, audiências públicas e comissões)	---	---	- Discurso: elemento de construção chave da região, criando um espaço de significados com implicações no desenvolvimento de projetos e nos conflitos socioambientais
Silva et al. (2017)	2006	Análise descritiva	Conjuntura da produção do arroz e do feijão	Área colhida, produção, rendimento médio,	- Em municípios com baixo IDH, a agricultura é predominantemente

Trabalhos	Delimitações Temporais	Métodos	Variáveis Dependentes	Variáveis Explicativas	Resultados
				estabelecimentos de agricultura familiar, incidência de pobreza e IDHM	familiar e a produção de arroz e feijão é de subsistência; - A pobreza é uma realidade na maioria destes, com a produção local de arroz e feijão não atendendo às necessidades de consumo.
Marcial (2020)	2002-2010	Dados de sensoriamento remoto e ferramentas de geoprocessamento	Desmatamento	Tipos de vegetação e solos, altitude, declividade, áreas protegidas e distâncias de: rodovias, rios, ferrovias, zonas urbanas, assentamentos rurais e áreas desmatadas	- Previsão de trajetórias de impactos ambientais; - Efeitos locais das variáveis espacialmente explícitas por unidade de regionalização; - Os efeitos podem ser influenciados por fenômenos particulares das bacias e inter bacias utilizadas na análise.
Frederico e Almeida (2019)	2017-2018	Análise bibliográfica e trabalho de campo	---	---	- Ocupação de terras na região por grandes empresas controladas pelo capital financeiro; - Essas empresas, juntamente com grileiros, posseiros, tabeliões, produtores agrícolas e o estado-nação, desempenham um papel relevante na aquisição e controle de terras na região; - impactos ambientais e sociais dessa ocupação, incluindo o desmatamento e o uso intensivo de agrotóxicos, que afetam as comunidades locais.
Nunes et al. (2020)	2017-2018	Análise de documentos (organismos governamentais e não governamentais e entidades vinculadas a movimentos sociais), categorizados em dois eixos temáticos: expansão do agronegócio e conflitos e	---	---	- O agronegócio encontra as condições ambientais e sociais à expansão territorial do capital, com a articulação de lógicas de produção/acumulação de multinacionais e fundos de pensão que investem no mercado global de terras;

Trabalhos	Delimitações Temporais	Métodos	Variáveis Dependentes	Variáveis Explicativas	Resultados
		resistências das populações tradicionais			<ul style="list-style-type: none"> - As populações tradicionais lutam contra a violência, os assassinatos e a expropriação; - Vários grupos vêm enfrentando a lógica excludente do agronegócio.
Favareto et al. (2019)	2017	Análise de dados secundários e entrevistas com pessoas de diferentes segmentos sociais	---	---	<ul style="list-style-type: none"> - Apesar do aumento na produção, predominam pobreza e desigualdade superiores aos médios de referência, dinâmica econômica concentrada e especializada, com baixa capacidade de criação de empregos e fortalecimento de laços econômicos locais.
Oliveira et al. (2020)	1987-2017	Técnicas de sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas para analisar as mudanças na ocupação e uso da terra	As formas de uso e ocupação da terra na Bacia Hidrográfica do Rio Gurguéia	Tempo e atividades humanas, como agricultura, pastagem e urbanização.	<ul style="list-style-type: none"> - A dinâmica das formas de uso e ocupação da terra na Bacia Hidrográfica do Rio Gurguéia comprometeu a manutenção dos recursos naturais e provocou alterações na paisagem, principalmente devido ao desmatamento para a monocultura de grãos; - Alterações no comportamento hidrológico, na exposição do solo e desencadeamento de processos erosivos, no assoreamento dos corpos hídricos, na redução da vazão do rio, dentre outros processos associados.
Marques et al. (2020)	2000-2018	Análises descritivas e Coeficiente de Gini-Hirschmann	Inserção da região na fronteira agrícola do mundo globalizado	Dinâmicas da produção e das exportações, representatividade da produção agropecuária, concentração de produtos exportados e principais países importadores	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento na produção de grãos focado especialmente nas culturas de sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes e frutos diversos, plantas industriais ou medicinais e palhas e forragens.
Ribeiro e Rippel (2023)	2017	Análise fatorial por componentes principais	Desempenho das organizações coletivas	PIB, população, indicadores de educação (urbanos e	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecimentos agropecuários de municípios que têm bons resultados

Trabalhos	Delimitações Temporais	Métodos	Variáveis Dependentes	Variáveis Explicativas	Resultados
				rurais), vínculos, áreas plantada e colhida estabelecimentos agropecuários associados a organizações coletivas, que fazem adubação, que usam agrotóxicos e que recebem orientação técnica	socioeconômicos e associações com organizações coletivas têm um melhor desempenho na produção.
Silva e Vianna (2022)	2017	Análises descritivas	Potenciais conflitos no uso da água nos grandes complexos agrícolas e na geração de energia	Consumo de água agrícola, geração de energia nas principais bacias hidrográficas e evolução da instalação de pivôs-centrais para agricultura irrigada	<ul style="list-style-type: none"> - Conflitos no uso da água devido às mudanças de uso da terra para a instalação de grandes complexos de agricultura irrigada e geração de energia hidrelétrica em grandes barragens; - a região é um grande polo nacional de produção agrícola, com municípios que concentram empreendimentos de agricultura irrigada maiores que 100 km².
Furtado e Alves (2020)	2000-2019	Modelos de regressão logística	Inserção chinesa	Produção agrícola, exportação, educação, experiência de trabalho, sexo, idade e capital social	<ul style="list-style-type: none"> - a educação, a experiência de trabalho e o capital social aumentam a probabilidade de se tornar um empreendedor, enquanto a idade reduz essa probabilidade; - Educação e capital social são mais influentes para os homens, enquanto a experiência de trabalho é mais significativa para as mulheres.
Da Cruz et al. (2020)	2008-2020	Pesquisa qualitativa de base bibliográfica e documental	Impactos socioambientais das compras de terras por fundos estrangeiros	---	<ul style="list-style-type: none"> - A compra de terra no Brasil está diretamente ligada ao contexto de crise econômica e de limitação dos recursos naturais; - A especulação imobiliária para gerar rendimentos aos fundos estrangeiros e garantir a expansão da fronteira agrícola para a atuação das empresas do agronegócio incentiva a

Trabalhos	Delimitações Temporais	Métodos	Variáveis Dependentes	Variáveis Explicativas	Resultados
					atuação de grileiros e gera concentração fundiária, afetando as populações tradicionais, além de problemas ambientais.
Pitta et al. (2017)	2001-2017	Análise crítica	---	---	<ul style="list-style-type: none"> - Presença recente de transnacionais imobiliárias agrícolas na região; - Após o ciclo de alta dos preços das <i>commodities</i> (2002 a 2012), com queda mais acentuada a partir de 2014), “descolamento” entre tais preços e os da terra; - Possibilidade de transnacionais investirem na terra como ativo financeiro à parte, movendo a subida de seu preço de forma especulativa.

Fontes: Trabalhos citados no próprio quadro. Elaboração própria.

Aguiar (2016), ao focar no desmatamento, aproxima-se da frente do desenvolvimento sustentável, dada a interação entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental, o que pode ser representado pela análise do desmatamento. Fernandes et al. (2018) por sua vez, não tem uma variável dependente, mas envolve uma discussão teórica e conceitual a partir de estudos de casos. Gonzaga (2020) faz uso de técnicas de análise de discurso e, embora não tenha uma variável de interesse especificada, pode ser associado à Escola Política, dado que explora a interseção entre economia e política.

Silva et al. (2017), com uma variável dependente focada na conjuntura da produção do arroz e do feijão se alinha à Economia Clássica, que enfatiza a produção e o crescimento econômico. Marcial (2020), por sua vez, com uma variável dependente de desmatamento, similarmente à Aguiar (2016), pode estar associado à frente do Desenvolvimento Sustentável.

Frederico e Almeida (2019), sem uma variável dependente especificada, realizam um trabalho de campo e uma análise bibliográfica sem se alinharem a uma única visão teórica. Nunes et al. (2020), assim como Frederico e Almeida (2019), faz análise de documentos e pode ser associado à Escola Política. Favareto et al. (2019) também não tem uma variável dependente especificada e, ao fazer uso de análise de dados secundários e entrevistas com *stakeholders*, não se posiciona em termos de visão de desenvolvimento. Oliveira et al. (2020), focando em formas de uso e ocupação da terra na Bacia do Rio Grande, pode ser atrelado à discussão de desenvolvimento sustentável.

A interação entre o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade ambiental pode ser representado pela análise do uso e ocupação da terra. Por outro lado, Marques et al. (2021), com uma variável dependente focada em expansão da fronteira agrícola e produção de soja, se aproxima da Economia Clássica e da Escola Neoliberal, dado que a importância do crescimento econômico e do livre mercado pode ser representado pela expansão da fronteira agrícola e produção de soja. Ribeiro e Rippel (2023) também se alinham a essas correntes ao avaliar a financeirização da terra. Isto porque discutem, respectivamente, a interseção entre economia e política e a importância do livre mercado, fatores associados ao processo de financeirização.

Silva e Vianna (2022), avaliando a estrangeirização da terra e, assim, a interseção entre a política e a economia, se alinham à Escola Política. Furtado e Alves (2020), com uma variável dependente de expansão da soja, se alinham à Economia Clássica e a Escola Neoliberal, dado que ambas, como já mencionado, tendem a enfatizar a importância do crescimento econômico e do livre mercado, fatores que podem ser representado pela expansão da soja. Finalmente, Cruz et al. (2021), focados nos conflitos territoriais, se associam à Escola Política. Isto porque a interseção entre economia e política pode se refletir nesses conflitos.

III.3 Considerações finais do capítulo

Concluindo o terceiro capítulo, é essencial enfatizar a necessidade imperativa de uma abordagem multidimensional para analisar o desenvolvimento territorial do Matopiba – dada a variedade de efeitos da soja na região já evidenciados na literatura (Quadro 3.1). As várias facetas do desenvolvimento, que incluem, mas não estão limitadas, a aspectos econômicos, sociais, políticos e ambientais, indicam a complexidade do fenômeno em questão. A simples consideração de um ou dois desses aspectos não é suficiente para compreender a totalidade da dinâmica do desenvolvimento. Portanto, uma abordagem multidimensional torna-se crucial para uma compreensão mais completa e integrada do desenvolvimento. Ela permite uma visão abrangente que abarca as várias dimensões inter-relacionadas do desenvolvimento, de modo a proporcionar uma imagem mais completa e precisa da situação (SEN, 1999).

Porém, essa complexidade do desenvolvimento também implica em interações intrincadas entre suas diferentes dimensões, o que muitas vezes pode levar a *trade-offs* ou sinergias. Um exemplo clássico é a relação entre o crescimento econômico e a sustentabilidade ambiental. Nessa linha, embora o crescimento possa levar à degradação ambiental, ele também pode proporcionar os recursos necessários para investir em tecnologias mais limpas e sustentáveis e para implementar políticas eficazes de proteção ambiental (MEADOWS et al., 1972).

Além disso, uma análise multidimensional permite a identificação de desigualdades e disparidades no desenvolvimento. Ela possibilita a diferenciação e a comparação entre diversos grupos sociais e regiões geográficas, ajudando a destacar as desigualdades existentes no acesso a recursos, oportunidades e resultados de desenvolvimento. Essa análise é essencial para uma compreensão mais profunda das raízes das desigualdades de desenvolvimento e para a formulação de políticas direcionadas para sua mitigação (FURTADO, 1959).

A compreensão multidimensional do desenvolvimento, conforme discutido na seção 3.1.3, possui implicações significativas para o desenho de políticas públicas. Uma política bem-sucedida de desenvolvimento deve ir além do crescimento econômico, abordando também a equidade social, a sustentabilidade ambiental e a inclusão política. As políticas que reconhecem e abordam essas várias dimensões de forma integrada têm maior probabilidade de alcançar resultados de desenvolvimento sustentáveis e equitativos (NOGUEIRA, 2017).

A análise multidimensional, portanto, é uma ferramenta crucial para entender a complexidade do desenvolvimento territorial do Matopiba e para formular políticas eficazes que promovam um desenvolvimento sustentável e equitativo. Com base nessa compreensão abrangente, é possível avançar para o quarto capítulo, onde são discutidas a financeirização da

agricultura e a estrangeirização da terra no Matopiba. Este capítulo aprofundará a compreensão desses fenômenos e as implicações ao desenvolvimento sustentável e equitativo da região.

IV - QUESTÕES RELATIVAS ÀS TERRAS NO MATOPIBA: FINANCEIRIZAÇÃO AGRÍCOLA, ESTRANGEIRIZAÇÃO E CONFLITOS TERRITORIAIS

Ao longo das duas últimas décadas, o Brasil presenciou um consenso produtivo centrado nas *commodities* agrícolas, que culminou na consolidação do agronegócio e avanço dos projetos extrativos no meio rural. Este capítulo descreve essa nova conjuntura, que exacerbou antigos dilemas inerentes à questão agrária, como concentração fundiária e conflitos sociais decorrentes de processos de expropriação ou desposseção. Ademais, analisa as novas “regras do jogo” na produção agrícola, avançando em três linhas: a financeirização da agricultura, a financeirização e estrangeirização da terra e a nova governança global dos negócios, com acirramento dos conflitos territoriais. Assim, a financeirização é aqui discutida como um processo multifacetado que envolve a transformação da terra em um ativo que pode ser negociado nos mercados financeiros. Este processo tem implicações significativas para a economia, a sociedade, o meio ambiente e, especialmente à propriedade da terra e à maneira como ela é usada e valorizada.

Nessa linha, o estudo do presente capítulo faz uma análise detalhada dos investimentos realizados no Matopiba por dois dos principais fundos de pensão: o *Teachers Insurance and Annuity Association of America* (TIAA) e o *Harvard Management Company* (HMC). Ambos são fundos de pensão destinados a professores universitários dos Estados Unidos da América.

A discussão avança para os conflitos sociais, a pilhagem territorial e o *land grabbing* que surgiram na sequência da crise financeira de 2007 e 2008. Nesse período, observou-se um aumento significativo nos investimentos no Brasil por parte de investidores institucionais. Estes incluíam fundos de pensão como os supracitados e aqui destacados, doações universitárias e capital privado, que investiram fortemente na região do Matopiba. Esses investimentos foram realizados principalmente sob a forma de novas sociedades imobiliárias rurais. Assim, o Brasil emergiu como um destino atraente a investidores que procuram diversificar os seus *portfólios*.

IV.1 O processo de financeirização da agricultura e o valor da terra

A financeirização da terra é descrita por Kaika e Ruggiero (2016) como um processo “vivido”, onde a terra é “reformulada” como uma oportunidade para investidores institucionais. Argumentam que a terra está sendo “liquificada”, padronizada, neutralizada e despolitizada

para desbloquear seu “valor financeiro”. Além disso, o processo pode ter implicações para a propriedade da terra e a maneira como ela é usada e valorizada, dado que a titulação e o registro são defendidos como estratégias de empoderamento legal para os pobres (BOONE, 2019).

Kan (2019), ao examinar a financeirização da terra na China, argumenta que ela está criando formas de apropriação de valor e despossessão. É sugerido, ainda, que está mudando as relações de classe rural e a institucionalidade política da terra. No espaço urbano, o processo ocorre ao conectar as finanças públicas locais aos mercados imobiliários financeirizados por meio de bancos de terras municipais (VAN LOON; OOSTERLYNCK; AALBERS, 2018).

Para Clapp (2014), a financeirização da agricultura é um subproduto da financeirização da economia global, que viu os mercados financeiros desempenharem um papel cada vez mais importante nas decisões de investimento e nos resultados de variados setores. No contexto do sistema alimentar global, a financeirização tem duas implicações principais. Primeiro, aumenta o número e o tipo de atores envolvidos nas cadeias globais de *commodities* agrícolas. Segundo, abstraiu a comida da forma física, tornando-a derivativos complexos de *commodities* agrícolas.

A financeirização da agricultura começou a ganhar força nas últimas décadas do século XX, à medida que as políticas neoliberais começaram a desregular e globalizar os mercados financeiros (CHENG; XIONG, 2013). Tal processo fez com que o capital financeiro substituísse o produtivo na busca por novos lucros, levando ao surgimento de uma forma de capitalismo liderada pelas finanças (FIELDS, 2015). Nesse contexto, a posse de ativos financeiros passou a orientar as decisões de investimento e permitiu novos modos de acumulação (PETRY, 2020).

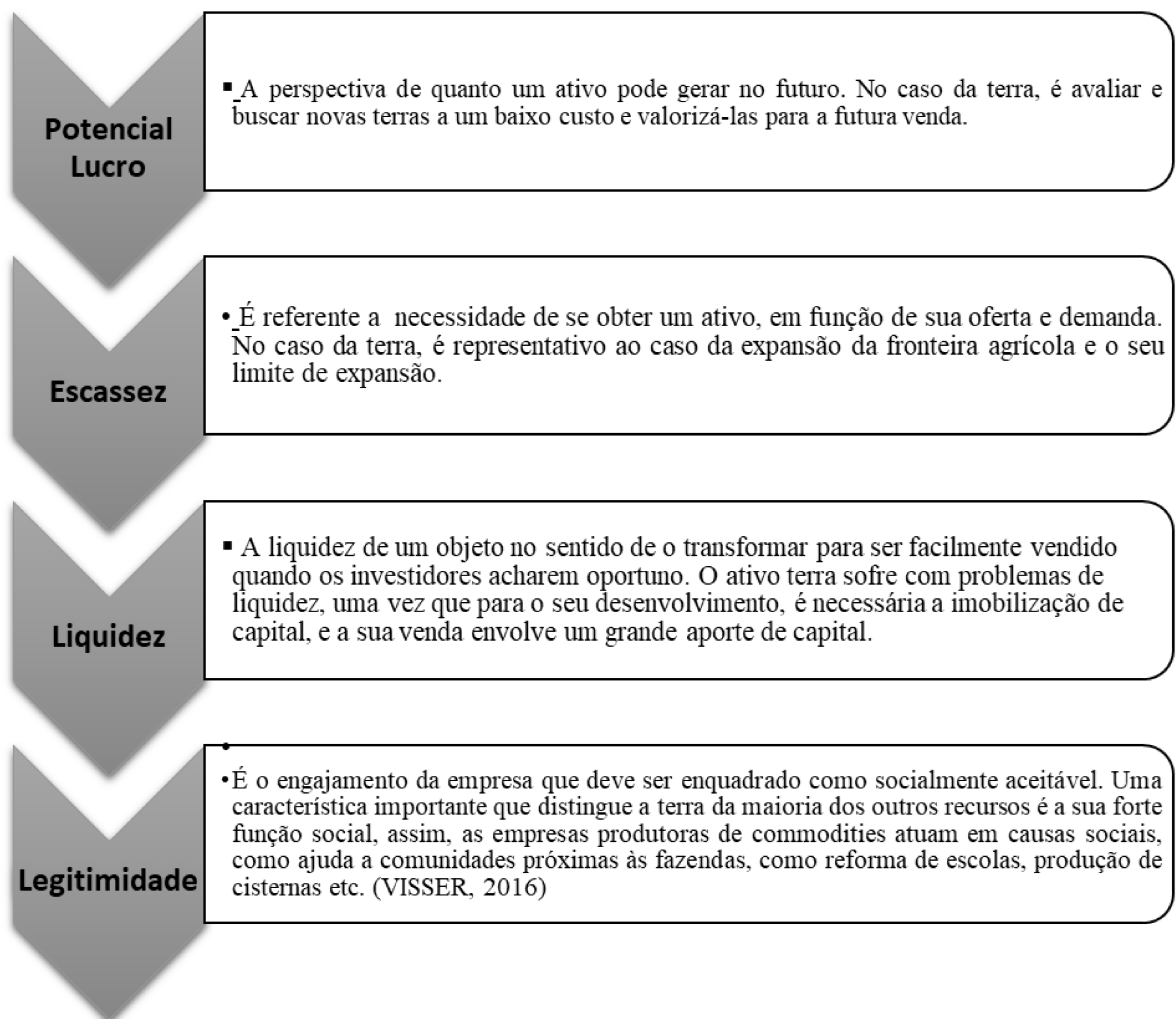
A crise alimentar de 2007 e 2008 marcou um ponto de virada na financeirização da agricultura. Os preços dos alimentos subiram rapidamente e se tornaram mais voláteis, levando muitos a reconhecer o papel da especulação financeira nos mercados futuros de *commodities* agrícolas como uma das causas desse problema (KRÄTLI et al., 2023). Porém, desde então, a financeirização da agricultura tem continuado a se intensificar, com um número crescente de atores financeiros investindo em *commodities* agrícolas e terras agrícolas (SIHONO, 2012).

A financeirização da agricultura também tem implicações políticas significativas. Por exemplo, ela contribui para um novo tipo de “distanciamento” dentro do sistema alimentar, aumentando o número de atores envolvidos nas cadeias de *commodities* agrícolas e abstraindo a comida de sua forma física (LAVERS, 2012; WEZEL et al., 2020). Esse distanciamento tem obscurecido o papel de atores financeiros e as consequências de seus investimentos, tornando a ação política para enfrentar a financeirização mais desafiadora (BARTHEL et al., 2019).

Vale ressaltar que a financeirização, em sua forma mais sofisticada, se manifesta nos mercados futuros, fundos de *hedge* e derivativos. Conforme Shaikh (2016) ilustra, os lucros

reais situam-se na base de uma pirâmide invertida, sobre a qual uma quantidade crescente de ativos financeiros é acumulada. Porém, os “resultados presentes e futuros que fundamentam sua avaliação ainda são altamente incertos” (p. 231). A acumulação financeira reflete a aparente contradição entre a aversão de investidores institucionais à imobilização de capital e os recentes investimentos em terra. Visser (2017) destaca que, para se tornar um ativo, a propriedade fundiária precisa passar por uma série de transformações e avaliações, além de atender a certos requisitos, conforme ilustrado na Figura 4.1.

Figura IV.1 - Etapas de financeirização da terra



Fonte: Visser (2017). Elaboração própria.

Cabe comentar, ainda, que o atual cenário de financeirização é marcado por uma crescente desvinculação entre o setor financeiro e o produtivo, caracterizado pela expansão dos lucros financeiros independentemente da produção tangível de bens. Nessa linha, a literatura fornece

insights valiosos sobre a interconexão entre financeirização, cadeias de valor globais e seus respectivos impactos socioeconômicos (BHATTACHARYA, SEDA-IRIZARRY, 2017).

Conforme a discussão até aqui, a financeirização é um fenômeno complexo que engloba e, simultaneamente, impulsiona a aceleração das transações, a concentração e a centralização do capital, a expansão dos mercados financeiros e um papel mais proeminente das instituições financeiras. Além disso, novas configurações de classe e poder emergem desses processos, em algum grau, moldando significativamente o modo de vida contemporâneo (EPSTEIN, 2005).

Nessa linha, é importante ressaltar que a valorização e precificação da terra e dos produtos agropecuários se desvinculam dos processos concretos de produção e circulação de capital que ocorrem nesse espaço, que serve como suporte à acumulação capitalista. Tais processos variam de acordo com a localização geográfica e os investimentos em capital fixo e imobilizado no espaço urbano (FRANC-DĄBROWSKA et al., 2017).

Assim, a financeirização estabelece novos padrões de desigualdade social, transformando não apenas os mercados financeiros e a economia, mas principalmente as instituições, por meio de mecanismos de securitização (DAVIS; KIM, 2015). Essas mudanças nas instituições sociais são observadas nos processos de trabalho e de valorização, que são negligenciados, enquanto o valor e o preço da terra urbana e dos produtos imobiliários deixam de ser definidos pelo valor de uso que têm para o capital operante em cada localização específica. Ademais, a precificação dessas mercadorias, na forma de ativos financeiros, passa a ser determinada pelo valor de uso do “dinheiro” nos mercados de capitais (NASCIMENTO, 2019).

A discussão sobre a renda da terra ressurgiu em uma perspectiva marxista no contexto da década de 1970, com a elevação dos preços da terra e da habitação nos EUA. Nesse sentido, Harvey (2005), fundamentado pela obra “O Capital” de Marx (1996), analisa as categorias de rendimentos em suas teorias sobre a distribuição: salários, juros, lucro e renda da terra.

Harvey (2018) argumenta que, com a financeirização do mercado mundial, a terra passou a ser progressivamente considerada como uma forma de “capital fictício”. Assim, a renda deixou de ser uma barreira para os investimentos capitalistas e se tornou uma forma de uso da terra. Nessa visão, é a expectativa de rendimento futuro da terra que determina seu uso e sua negociação (compra, desenvolvimento, arrendamento e venda) por investidores.

Paulani (2012) e Saweljew (2019) reforçam essa interpretação, argumentando que as rendas fundiárias estão cada vez mais próximas do capital financeiro, deixando de ser uma barreira aos investimentos e se tornando uma opção segura de ativos. A renda surge da retenção da terra para uso, tornando essa retenção um mecanismo contínuo de captura de mais-valor.

Toda terra “em uso” exige renda, mas o capital não tem a capacidade de criar terra. Portanto, a quantidade de terra disponível não é simplesmente “dada” pela natureza, mas é a oferta existente no mercado. Por essa razão, a terra é escassa, sendo o resultado de uma relação social de propriedade (CAMPBELL, 2001, p. 230-1).

Ressalva-se que, mesmo as terras que estão “fora do mercado” têm um preço, atuando como “expectadores passivos”, conforme Marx afirmava (MARX, 1986b, p. 237). Portanto, a renda da terra não surge como um mero tributo, mas como o retorno esperado de um investimento na compra da terra, comparado a outra mercadoria equivalente (JUNIOR, 2019). Esse processo de mercantilização das terras, interpretado aqui, como em Pessoa e Inocêncio (2014), como a territorialização do capital, liga a apropriação das terras à formação de uma fração da classe capitalista: o capitalista agrário, proprietário do capital imobilizado em terras.

Na dinâmica econômica capitalista, as crises desvalorizam capitais, setores produtivos, estruturas produtivas e padrões tecnológicos (MOREIRA, 1995). Por isso, os investimentos globais em terras agrícolas aumentaram após a crise financeira de 2008, à medida que os investidores buscavam diversificar seus portfólios e gerar retornos financeiros estáveis em um ambiente de instabilidade geopolítica, baixas taxas de juros e baixo crescimento econômico.

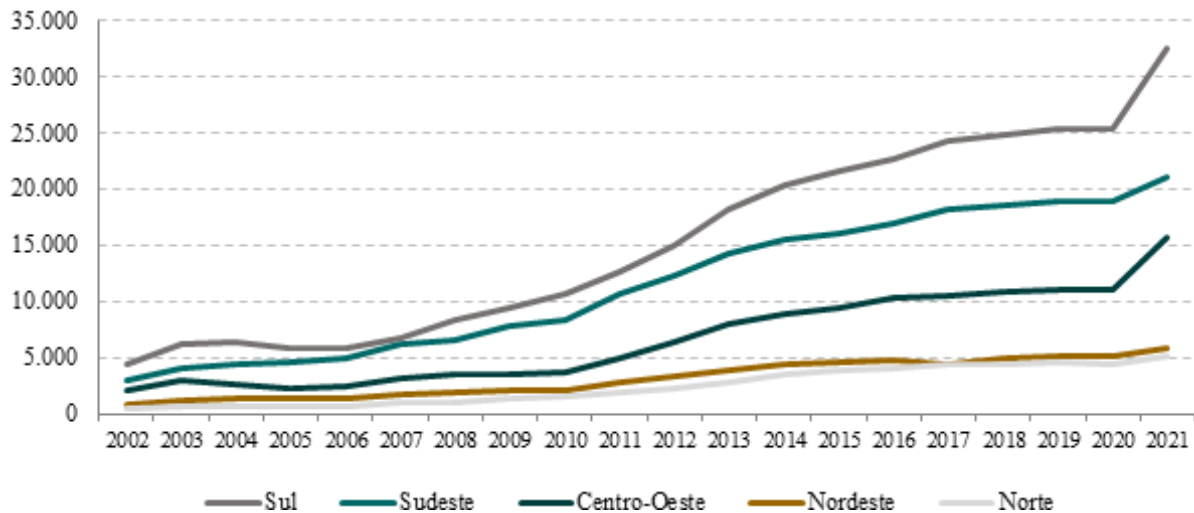
Um aspecto a destacar dessa conjuntura é que os fundos de investimentos focados em fazendas detêm bilhões de dólares em ativos sob suas gestões, embora os novos investimentos tenham desacelerado desde 2014. Esses fundos não listados oferecem oportunidades para investidores institucionais se acomodarem diretamente em terras e lucrar com a valorização impulsionada pelo crescimento da população global (STEINWEG et al., 2018).

Por último, cabe apontar que o mercado de terras brasileiro está vivenciando uma fase de valorização expressiva, em todas as suas regiões, mas em algumas com maiores intensidades, conforme ilustra a Figura 4.1. Essa valorização é impulsionada por variados fatores, como: aprimoramento logístico, preços recordes de commodities agrícolas, oferta limitada de terras e baixas taxas de juros. A combinação desses fatores fomentou negócios em patamares elevados e ampliou a liquidez no mercado (GOMES, 2020). A valorização é ampla, mas as terras para a produção de grãos se destacam, especialmente de soja e em cidades do estado do Mato Grosso, como Tangará da Serra, Rondonópolis e Sinop (IHS MARKIT, 2021).

Nesse cenário, muitos investidores têm focado em áreas de pastagens degradadas com potencial agrícola, visando as transformar em lavouras sem desmatamento e obter lucros a partir dessa conversão (HARBS; BACHA, 2023). Paralelamente, o valor do arrendamento de terras para agricultura e pecuária também registrou forte valorização. A questão que se impõe é se tal tendência ascendente nos preços das terras brasileiras persistirá nos próximos anos. Dada a

importância do setor agropecuário para o PIB nacional e os progressos nos projetos logísticos em andamento, a perspectiva para o mercado de terras continua positiva (IHS MARKIT, 2021).

Figura IV.2 - Brasil: evolução do preço da terra por hectare (R\$), segundo as grandes regiões



Fonte: AGBI Real Assets⁹. Elaboração própria.

IV.2 Estrangeirização da terra

A “estrangeirização” da terra é um fenômeno global que tem causado mudanças radicais no uso e na propriedade da terra. Este processo de estrangeirização do espaço é impulsionado, principalmente, pela aquisição de terras para o cultivo de biocombustíveis, culturas alimentares e conservação da natureza (ZOOMERS, 2011). Ele também é influenciado pela urbanização e pelo desenvolvimento do turismo, incluindo turistas que compram propriedades em locais “exóticos” (AZEVEDO; CHIUNDILA, 2018), assim como pela expansão de concessões de mineração (CUNHA, 2017), por governos desenvolvendo parques empresariais ou extensões urbanas e adquirindo novos territórios em antecipação à elevação do nível do mar (OLIVEIRA, 2018) e por migrantes comprando terras em suas áreas de origem (ZOOMERS, 2011).

O fenômeno no Brasil tem sido alimentado por um influxo de investimentos estrangeiros em terras ao longo das últimas décadas. Esses investimentos têm origem em uma variedade de

⁹ Disponível em:

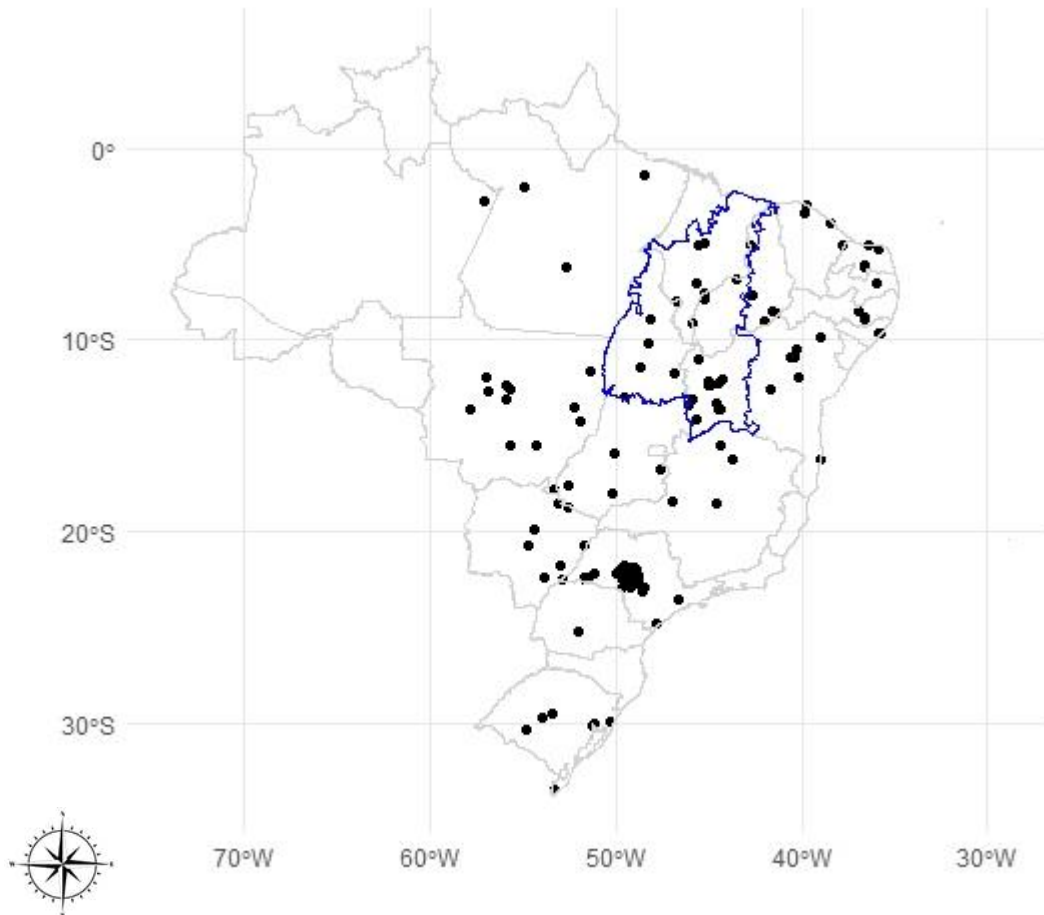
<https://agbi.com.br/preco-de-terras-no-brasil-atinge-maior-patamar-dos-ultimos-20-anos/#:~:text=Comparando%20o%20primeiro%20trimestre%20de%202021%20aos%20mesmos.no%20Brasil%20ir%C3%A1%20se%20prolongar%20nos%20pr%C3%B3ximos%20anos.>

nações, incluindo países do Golfo Pérsico, China, Coreia do Sul, Japão e EUA, bem como de corporações translatinas (WILKINSON, 2017). Ademais, é marcada pela aquisição de novas áreas e pela concentração de terras, com a soja e a cana-de-açúcar emergindo como as principais *commodities* no processo de expansão da fronteira agrícola (CASTRO et al., 2017). Ela também é incentivada por ações de colonização liderados pelo Estado, como o Programa de Cooperação Brasil-Japão para o Desenvolvimento Agrícola do Cerrado – PROCEDER (JESUS, 2020).

Assim, em especial nos anos mais recentes, a lógica da estrangeirização da terra no Brasil tem sido aplicada à expansão da “fronteira agrícola”, incorporando áreas do Matopiba e da região Amazônica (RODRIGUES, 2021). Ressalva-se que o Matopiba tem atraído agricultores e empresas dos EUA desde a década de 1970, com o apoio do Estado por meio de programas governamentais e incentivos a investimentos estrangeiros. Porém, essa expansão é desafiada por movimentos sociais que reivindicam limitações à propriedade de terras por estrangeiros (CASTRO et al., 2017). Além disso, a estrangeirização contribuiu para o aumento dos preços das terras (Figura 4.1), dificultando o acesso à terra para grupos sociais desprovidos de capital e aumentando o custo das políticas públicas de acesso, incluindo os processos de desapropriação para fins de reforma agrária (FREDERICO; ALMEIDA, 2019; LUNA; MONTEIRO, 2020). A seguir, são discutidos dois dos principais fundos de pensão que atuam na região.

Antes disso, deve-se apontar que, em 2022, segundo o Land Matrix, 4.234.140 milhões de hectares de terras brasileiras haviam sido adquiridos por empresas ou países transnacionais. Isso representa 121 propriedades rurais em posse de outros países. O mapa da Figura 4.3 inclui partes dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, delimitando seu cerrado em azul no mapa. Dentro desse limite, esses pontos pretos provavelmente representam fazendas que foram estrangeirizadas, ou seja, adquiridas por proprietários estrangeiros. Os pontos pretos parecem estar bastante dispersos por toda a região do Matopiba, sugerindo que a estrangeirização não está limitada a uma área específica, mas ocorre em toda a região. No entanto, também é possível notar certas áreas onde a concentração de pontos pretos é mais alta, indicando uma prevalência maior de estrangeirização. Isso pode ser devido a uma variedade de fatores, incluindo a qualidade e disponibilidade da terra, a infraestrutura existente e as políticas locais.

Figura IV.3 - Fazendas estrangeirizadas (2022)



Fonte: LandMatrix. Elaboração própria.

O Quadro 4.1 descreve o número de fazendas estrangeirizadas e a área total em hectares que elas ocupam. Os Estados Unidos da América é o maior estrangeirizador de terras brasileiras com quase 800 mil hectares distribuídos em 15 fazendas, organizadas por país de origem dos proprietários estrangeiros. As empresas que operam no Brasil no processo de estrangeirização segundo a Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) são: Floresteca SA, Fazenda Bartira, CPFL Energias Renováveis S.A., El Tejar in Brazil, South American Soy LLC., Fazenda Iowa Ltda, Azenglever Agropecuaria Ltda., Ventos do Sul Energia, Del Monte Fresh Produce Brasil Ltda., Louis Dreyfus Company, Varacel, Adecoagro Brasil Participações, BrasilAgro—Companhia Brasileira de Propiedades Agrícolas ("BrasilAgro"), Agropecuaria Arakatu Ltda., Multigrain S.A, CalyxAgro in Brazil, RDF Empreendimentos Imobiliários Ltda, Terracal, Forest Returns in Brazil, Sol Agrícola Ltda, Umoe Bioenergy S.A., Grupo Nova

Atlantida, Plant.a.Bio, Agrifirma Brasil Agropecuária S.A. (ABA S.A.), Joint Venture Agropecuária Arakatu Ltda and Banco do Nordeste do Brasil S/A, Biogreen Oil, Insolo Agroindustrial, Caracol Agropecuaria Ltda, Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC), Renuka do Brasil SA, Macquarie Crop Partners, Hyundai, Raizen, AES Brasil Energia S.A., Radar Propriedades Agrícolas S.A., Renuka Vale do Ivai, Shanghai Pengxin Group Co., Ltd in Brazil, Centaurus Holdings S.A, Unknown (Archer Daniels Midland Co., in Brazil, 35402), Tauá Brasil Palma SA, Unknown (Chongqing Grain Group, in Brazil, 35387), CMPC Riograndense, Atlantic Energias Renovaveis S.A., Summit Brazil LLC, Adecoagro SA in Brazil, Fonterra Brasil Fazenda MIH Ltda, Unknown (SB Agrícola Ltda, in Brazil, 38033), SLC-MIT Empreendimentos Agrícolas Ltda S.A, RiceTec Sementes Ltda., Floresta Viva, Elephant Voices Brasil, Atlantic Energias Renováveis S.A., CGN Brazil Energy, FS Bioenergia, Bracell, Enel Green Power, Ventos de Santa Celina Energias Renováveis S.A., Voltalia S/A, EDP Renováveis Brasil S.A., Anemus Wind Hon ding S.A., Sollus Mapito Participações, Grüne Energie de Alagoas S.A., Grupo Carlos Lyra.¹⁰

Quadro IV-1 - Países proprietários de terras no Brasil

Países	Características
Estados Unidos da América	15 fazendas
	793276.00 hectares
Portugal	2 fazendas
	73600.00 hectares
Angola	1 fazendas
	36800.00 hectares
Bermuda	3 fazendas
	27397.00 hectares
China, Hong Kong e Special Administrative Region	3 fazendas
	27397.00 hectares
Netherlands	3 fazendas
	27397.00 hectares
Switzerland	3 fazendas
	27397.00 hectares
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	3 fazendas
	27397.00 hectares
Qatar	1 fazenda
	20508.00 hectares
Japan	1 fazenda
	93.00 hectares

Fonte: LandMatrix. Elaboração própria

IV.2.1 Teachers Insurance and Annuity Association of America (TIAA)

¹⁰ Usando o <https://www.fao.org/faolex/en>

O *Teachers Insurance and Annuity Association of America* (TIAA) é uma organização financeira sem fins lucrativos que fornece serviços de aposentadoria, investimentos e seguros para pessoas que trabalham no setor acadêmico, médico, cultural e de pesquisa. A TIAA oferece uma variedade de produtos e serviços financeiros a seus filiados; incluindo, por exemplo: planos de aposentadoria, investimentos, seguros e serviços bancários (CARLETON et al., 1998).

Segundo Miranda et al. (2020), a TIAA foi fundada em 1918 nos EUA como uma organização sem fins lucrativos para fornecer seguro de vida e aposentadoria para professores universitários. A sua expansão começou na década de 1950, momento em que passou a investir em imóveis comerciais. Em 1981, a TIAA se tornou uma das primeiras seguradoras a investir em imóveis agrícolas, comprando terras em vários estados dos EUA. Nos anos 1990, expandiu mais os investimentos imobiliários, adquirindo propriedades na Austrália e América Latina.

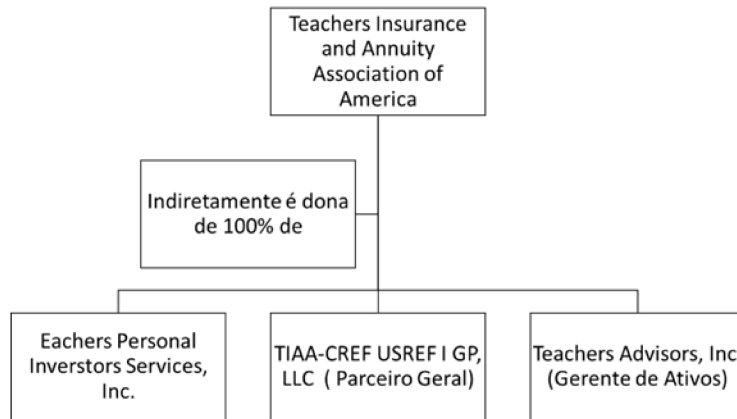
No início da década de 2000, começou a investir em terras agrícolas na Europa Oriental e África. Em 2007, criou a *TIAA-CREF (College Retirement Equities Fund) Global Agriculture LLC* para gerenciar os investimentos agrícolas globais. Em 2012, adquiriu a *Westchester Group Investment Management*, empresa de gestão de investimentos agrícolas com propriedades nos EUA, Austrália e Europa (MIRANDA et al., 2020). Nos anos 2010, continuou a expandir seus investimentos agrícolas, adquirindo terras na América do Sul e Ásia. Em 2015, criou a *TIAA-CREF Global Agriculture II LLC*, que arrecadou US\$3 bilhões para investimentos agrícolas. Em 2016, adquiriu a *Nuveen Investments*, empresa de gestão com uma variedade de fundos de investimentos, expandindo ainda mais a diversidade de seus aquisições (ZHANG et al., 2023).

De acordo com o artigo de Zhang et al. (2023), o TIAA continuou a expandir seus investimentos agrícolas na década de 2010, adquirindo terras na América do Sul e na Ásia. Em 2015, o TIAA criou a *TIAA-CREF (College Retirement Equities Fund) Global Agriculture II LLC*, que arrecadou \$3 bilhões para investimentos agrícolas. Em 2016, o TIAA adquiriu a *Nuveen Investments*, uma empresa de gestão de investimentos com uma variedade de fundos de investimento, expandindo ainda mais a diversidade de seus aquisições.

Conforme ilustrado na Figura 4.4, a relação da TIAA com seus filiados é de posse indireta de 100% do *Teachers Personal Investors Service*, do *TIAA-CREF LLC* e do *Teachers Advisor*, gestor de todos os ativos. A *Teachers Advisors, Inc.*, consultora de investimentos registrada e subsidiária integral da TIAA, é a gestora dos ativos do fundo, fornecendo serviços de gestão de ativos e investimentos. Os serviços, que incluem seleção de ativos, gestão de *portfólio*, pesquisa imobiliária e de mercados de capitais, aquisição, alienação, desenvolvimento, financiamento, gestão de ativos e financeira e serviços a investidores, são

feitos sob a supervisão do sócio geral (TIAA-CREF LLC), com poder discricionário (SEC, Registration No. 333-141315, 2012).

Figura IV.4 Estrutura de posse e gestão do TIAA



Fonte: Securities and Exchange Commission, 2012, p.9

Nesse sentido, é importante apontar que a TIAA, como a grande organização financeira que se configura, possui diversas subsidiárias, incluindo, por exemplo:

- *TIAA Bank*: instituição bancária que oferece diversos produtos e serviços, como: contas correntes e de poupança, hipotecas, empréstimos imobiliários e cartões de crédito;
- *TIAA-CREF Life Insurance Company*: oferece uma variedade de produtos de seguro de vida para proteger os indivíduos e suas famílias contra riscos financeiros inesperados;
- *TIAA-CREF Trust Company, FSB*: oferece serviços de confiança e gestão de ativos;
- *TIAA Endowment & Philanthropic Services*: oferece serviços de consultoria e gestão de investimentos para organizações sem fins lucrativos e filantrópicas;
- *TIAA Asset Management*: oferece vários serviços de gestão de ativos e investimentos;
- *Nuveen Investments*: uma das maiores gestoras de investimentos do mundo, oferece uma ampla gama de produtos de investimento, como: fundos mútuos¹¹ e fundos de índice¹²;

¹¹ São veículos de investimento que reúnem dinheiro de muitos investidores e usam esses fundos para comprar uma diversificada carteira de ações, títulos, ou outros ativos. Cada investidor em um fundo mútuo possui uma parte do total de ativos do fundo, proporcional ao valor de seu investimento. Os fundos mútuos são geridos ativamente, o que significa que um gestor de investimentos ou uma equipe de gestores faz a seleção e o monitoramento dos investimentos do fundo. O objetivo é geralmente superar um índice de referência específico em termos de retorno total (BODIE; KANE; MARCUS, 2014).

¹² Também conhecidos como fundos de investimento em índice ou ETFs (Exchange Traded Funds), são um tipo de fundo mútuo que busca replicar o desempenho de um índice específico, como o S&P 500 ou o Ibovespa. Em vez de tentar superar o índice, um fundo de índice procura espelhar seu desempenho comprando os mesmos

- *TIAA GBS India*: fornece serviços de tecnologia e operações para a TIAA e subsidiárias. Cabe ressaltar que a TIAA é um dos principais investidores globais em terras agrícolas. Segundo Fairbairn (2014), é uma das maiores proprietárias de terras agrícolas do mundo, com investimentos significativos em vários países, incluindo o Brasil. Ela investe em terras agrícolas como uma forma de diversificar seu *portfólio* e gerar retornos estáveis para os seus filiados, que são, principalmente, professores e outros profissionais do setor educacional nos EUA.

Como já mencionado, no início dos anos 2010, a TIAA incorporou o *Westchester Group Investment Management*, proporcionando ao último um aporte significativo de capital e um posicionamento na linha de frente da transformação da indústria de investimentos em terras agrícolas. Segundo Fairbairn (2021), a *Westchester* está subordinada à também já mencionada *Nuveen*, gestora global dos investimentos da TIAA. Esses gestores de ativos disponibilizam aos investidores institucionais duas opções para investimentos em terras agrícolas.

A primeira opção é uma conta gerenciada separadamente, que consiste em um *portfólio* personalizado de terras, definido para atender às necessidades específicas do cliente e de sua propriedade, e mantido, via *holding*, por ele próprio. Este serviço exige investimentos mínimos consideravelmente altos – no geral, na ordem de 50 milhões de dólares –, o que o torna acessível somente a instituições e indivíduos de alta renda. A segunda opção é o fundo misto, no qual o capital de vários investidores é agrupado e empregado para a aquisição coletiva de fazendas. Em troca de qualquer um desses serviços, o gestor cobra honorários, que podem ser negociados caso a caso para as contas gerenciadas.

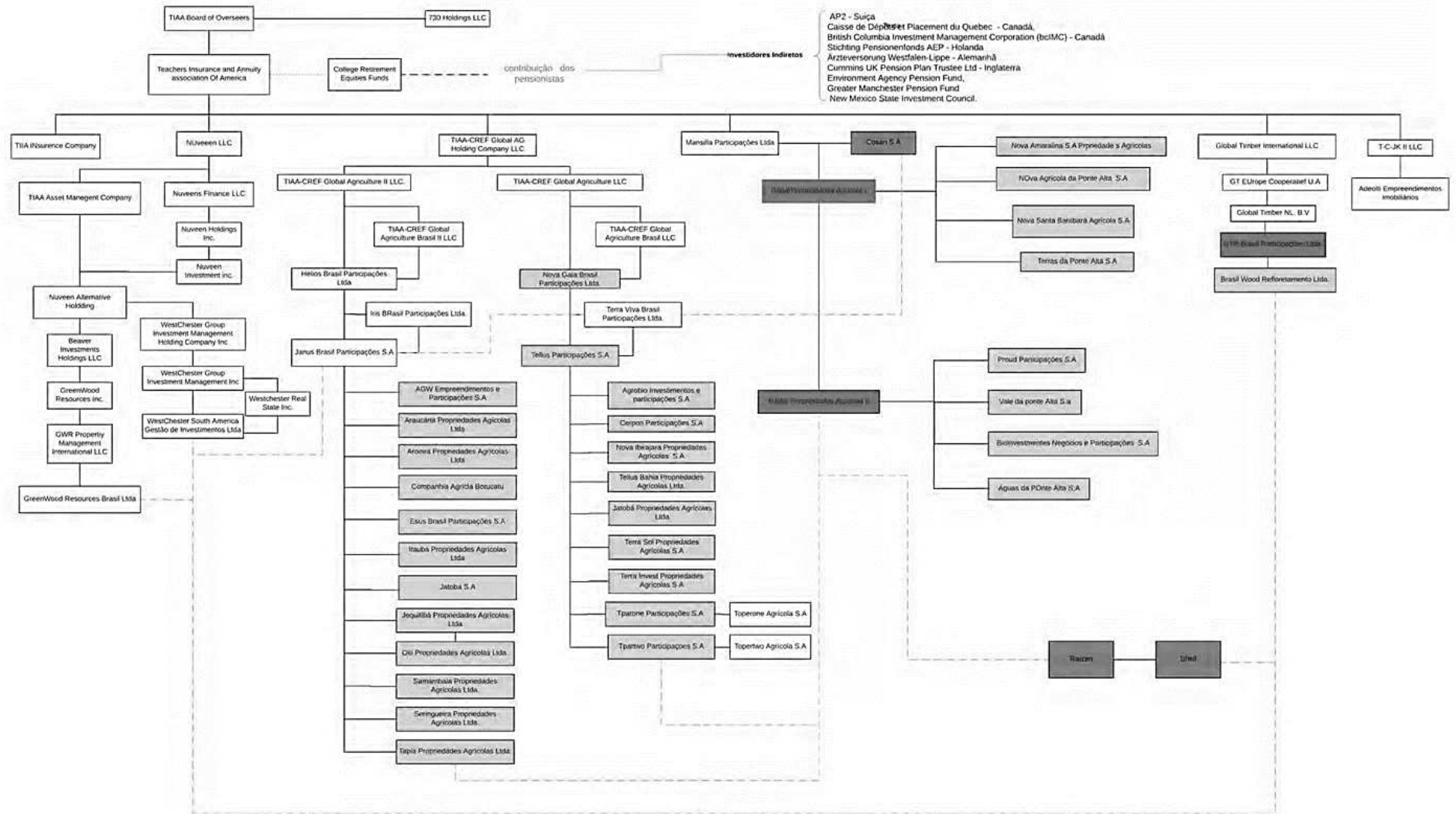
Em meados dos anos 2010, a TIAA e sua subsidiária, a *Westchester*, possuíam cerca de 600.000 hectares de terras agrícolas em todo o mundo, incluindo no Brasil. Porém, os detalhes dessas propriedades não são divulgados. Ademais, a TIAA tem presença significativa no setor financeiro do Brasil por meio de sua outra subsidiária, a *Nuveen*, que, conforme já foi apontado, oferece uma variedade de serviços de gestão de investimentos. A estrutura da TIAA no Brasil é ilustrada da Figura 4.3, seguindo a descrição detalhada realizada por Gomes (2020).

Na figura, a estrutura é apresentada em forma de árvore, começando com o *TIAA Board of Overseers* no topo. Abaixo dele, há várias entidades e fundos de investimento que parecem estar associados à TIAA. Alguns dos investidores indiretos mencionados incluem a AP2 da Suíça, a *Caisse de Deposites Placement du Quebec* do Canadá, a *British Columbia Investment Management Corporation* (bcIMC) do Canadá, a *Stichting Pensionenfonds AEP* da Holanda e

ativos que o índice em proporções semelhantes. Devido a essa estratégia passiva, os fundos de índice geralmente têm taxas de administração mais baixas do que os fundos mútuos geridos ativamente (FABOZZI; MARKOWITZ, 2011).

a *Arzteversorgung Westfalen Lippe* da Alemanha. A estrutura se ramifica mais, sendo apontadas várias entidades e empresas brasileiras, como a Cosan SA, a Mansilla Participações Ltda., a Nova Amaralina SA Propriedades Agrícolas, a Hélios Brasil Participações, a Nova Gaia Brasil, a Brasil Wood Reflorestamento Ltda. Embora sem muitas informações divulgadas, estas parecem ser envolvidas em investimentos em propriedades agrícolas ou atividades afins.

Figura IV.5 - Estrutura do TIAA no Brasil

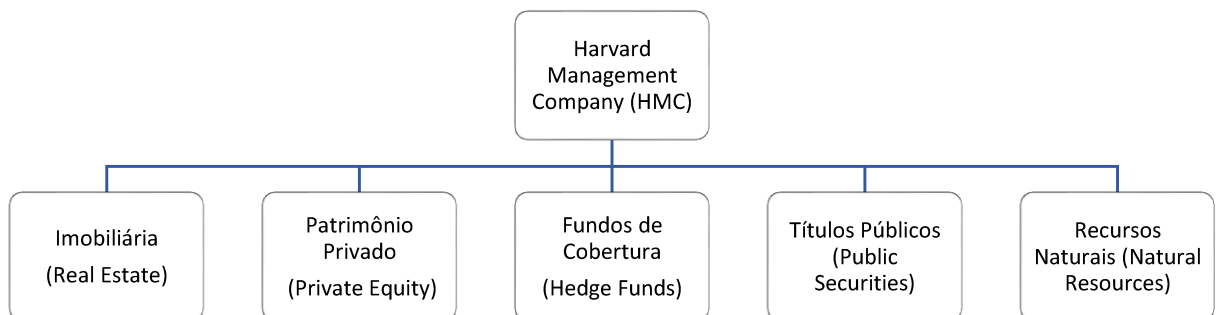


Fonte: Gomes, 2020, p.178.

IV.2.2 Harvard Management Company (HMC)

O *Harvard Management Company* (HMC) possui a responsabilidade de administrar o patrimônio da Universidade de Harvard, que está entre os maiores do mundo. Em junho de 2021, esse patrimônio foi avaliado em 53,2 bilhões de dólares – ou 254 bilhões de reais, em conversão para aquele ano¹³. Estabelecida em 1974, a HMC realizou uma série de inovações na gestão de fundos patrimoniais, incluindo o emprego de uma abordagem híbrida, que combina a gestão interna e externa de ativos (LERNER et al., 2008), e investimentos diversificados em uma variedade de classes de ativos, incluindo ações, títulos, imóveis, *commodities*, fundos de *hedge* e investimentos privados. A HMC também é conhecida pelo uso de derivativos e outras estratégias financeiras complexas para gerenciar riscos e aumentar os seus retornos (BAKER; MENDES, 2005). A Figura 4.4 ilustra essa discussão apresentando os investimentos da HMC.

Figura IV.6 Investimentos da HMC



Fonte: HMC. Elaboração própria.

¹³ Conforme: “Harvard's Endowment Soars to \$53.2 Billion, Reports 33.6% Returns”. The Crimson. 2021-10-14 (Acesso em: 20 de fevereiro de 2023).

Conforme a Figura 4.4, a HMC investe em uma variedade de classes de ativos visando à diversificação do *portfólio* do fundo patrimonial de Harvard e a retornos (HARVARD, 2021). Essas classes de ativos incluem¹⁴:

- *Real Estate*: investimentos imobiliários, tanto diretamente quanto por meio de fundos; os investimentos incluem propriedades comerciais, residenciais, industriais e agrícolas;
- *Private Equity*: compra de ações em empresas que não são publicamente negociadas; esses investimentos são, geralmente, de longo prazo e visam à geração de retornos por meio do crescimento e eventual venda ou oferta pública inicial (IPO) da empresa;
- *Hedge Funds*: fundos de investimentos que empregam uma variedade de estratégias para gerar retornos, podendo incluir a negociação de ações, títulos, *commodities*, derivativos e outros instrumentos financeiros;
- *Public Securities*: investimentos em títulos públicos, que incluem ações e títulos de empresas publicamente negociadas; estes são, geralmente, mais líquidos do que em *private equity* e imóveis;
- *Natural Resources*: investimentos em recursos naturais, incluindo terras agrícolas, florestas, mineração e energia, que podem gerar retornos pelo aumento do valor da terra ou da produção de *commodities*, como madeira, grãos, minerais ou petróleo.

Vale ressaltar que, em 2008, em meio à crise financeira global, a HMC, juntamente com outros fundos de pensão e investidores institucionais (como o TIAA, discutido anteriormente), passou a investir em terras agrícolas em todo o mundo, incluindo o Brasil. O preço das terras agrícolas continuou a subir nos mercados internacionais, tornando-as um investimento atraente para esses investidores. A HMC canalizou recursos por meio de subsidiárias baseadas nos EUA, registradas em paraísos fiscais, para subsidiárias nos países-alvo, gerenciadas por grupos empresariais locais. Tais grupos identificam e adquirem as terras e, posteriormente, gerenciam as fazendas em nome da HMC – e de outras entidades investidoras (ALFONSO, 2021).

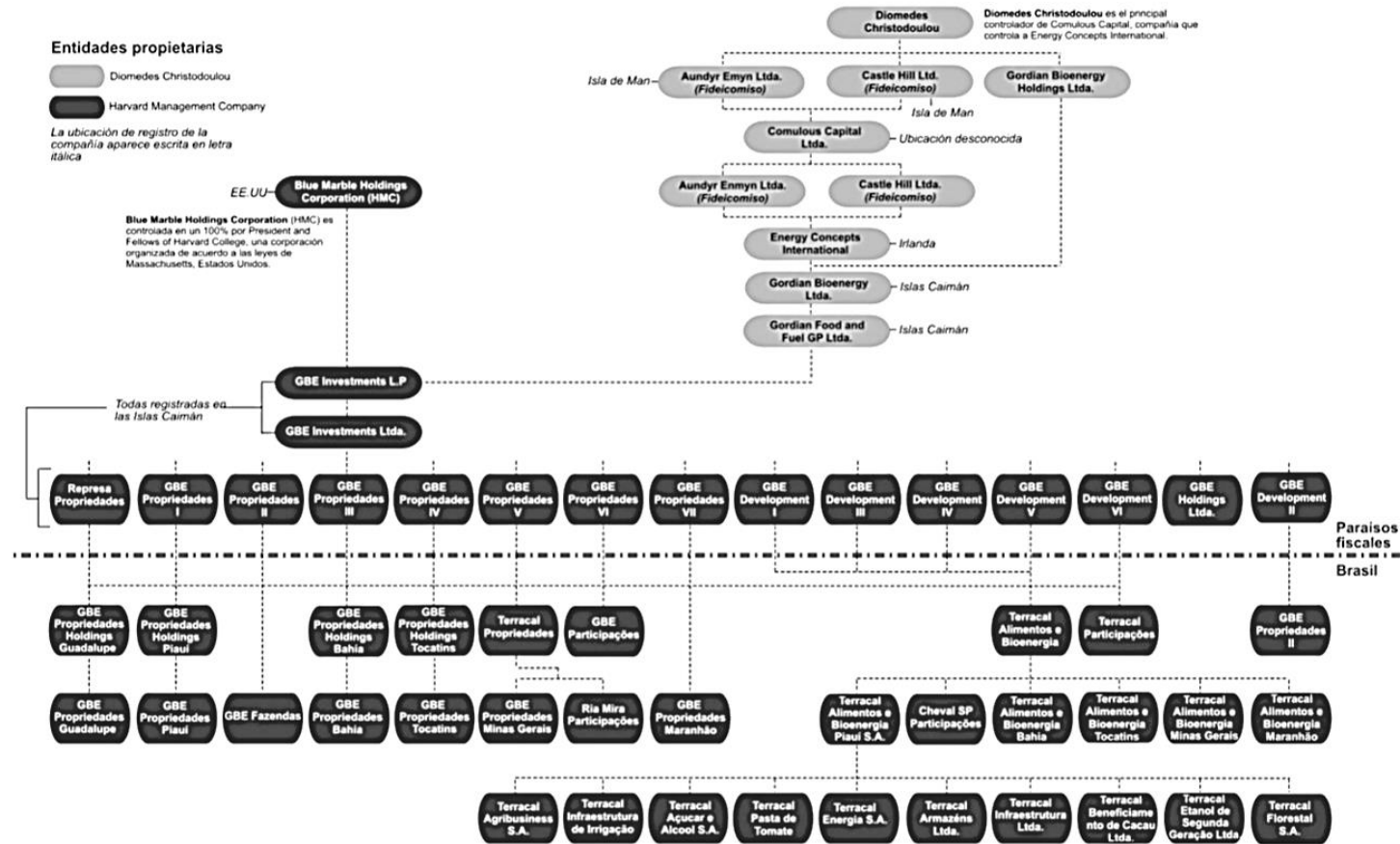
A estrutura da HMC no Brasil é ilustrada na Figura 4.5. Os investimentos agrícolas realizados no Brasil ocorrem via *Gordian Bioenergy* (GBE), incluindo várias empresas, como: *Gordian Bioenergy Holdings Ltda.*, *Blue Marble Holdings Corporation*, GBE Propriedades I a VII, GBE *Development* I a VI, GBE Propriedades *Holdings*, Terracal Alimentos e Bioenergia e Terracal Participações. Há menções, ainda, a um indivíduo¹⁵, que é o controlador final da

¹⁴ Harvard Management Company. (2023). Disponível em: <https://ln.keymate.ai/sa3KMY> (Acesso em: 2 de maio de 2023).

¹⁵ Responsável direto pela aquisição de terras no cerrado brasileiro.

Comulous Capital, que, por sua vez, controla a *Energy Concepts International*. Chama muito à atenção a localização de registro de diversas dessas entidades, incluindo as Ilhas Cayman, a Ilha de Man, a Irlanda, os Estados Unidos e o Brasil (GRAIN, 2020).

Figura IV.7 Estrutura de Harvard no Brasil: investimentos por meio da Gordian Bioenergy



Fonte: Grain¹⁶.

¹⁶ <https://grain.org/fr/article/6462-1-accaparement-des-terres-agricoles-bresiliennes-par-harvard-est-un-desastre-pour-les-communautes-et-un-avertissement-aux-speculateurs>

Por fim, ressalta-se que a HMC tem sido bem-sucedida em gerar retornos significativos para o patrimônio de Harvard ao longo do tempo. Porém, a empresa também enfrentou críticas e desafios. Por exemplo, ela sofreu perdas significativas durante a crise financeira de 2008 e enfrentou críticas por sua estratégia de investimentos e estrutura de compensação (TUFANO; VICEIRA, 2012). Em termos de investimentos específicos, a HMC tem participações em uma variedade de empresas e fundos. No entanto, essas informações são geralmente confidenciais e não são divulgadas. A HMC, como muitos gestores de fundos patrimoniais, argumenta que a divulgação de suas posições de investimentos poderia prejudicar sua capacidade de obter retornos para o patrimônio da universidade (BAKER; MENDES, 2005).

IV.3 Conflitos territoriais: problemas sociais, pilhagem e *land grabbing*

Como já mencionado, principalmente após a crise financeira de 2007 e 2008, investidores institucionais, incluindo fundos de pensão, doações universitárias e capital privado, passaram a investir mais fortemente no Brasil, inclusive no Matopiba, sob o formato de novas sociedades imobiliárias rurais. Assim, o país tem sido um atraente destino para investidores que compram terras agrícolas para diversificar seus *portfólios* e buscar retornos mais estáveis. Diante desta conjuntura, Scarlato (1996) afirma que “o desenvolvimento das técnicas e as mudanças na conjuntura econômica internacional intensificam as formas de apropriação dos recursos naturais dentro e fora dos territórios nacionais” (p. 332).

Portanto, por meio da noção de repetição permanente da acumulação primitiva¹⁷, existem, atualmente, novas versões do processo de separação entre os produtores e os meios de produção (GONÇALVES, 2017) e da expropriação capitalista do espaço, comumente denominadas como pilhagem territorial e *land grabbing*, respectivamente. Bueno (2007) aponta a pilhagem como “o furto praticado pelas tropas que ocupam cidades conquistadas em combate” (p. 597).

Já pilhagem territorial seria a apropriação do espaço rural e sua utilização não mais como lugar de reprodução das condições de subsistências dos trabalhadores, nem mesmo em termos de necessidades sociais, mas sim em relações industriais e comerciais. Isto tende a fazer com que o espaço agrícola não produza agricultura de subsistência e sim de exportação ou bens

¹⁷ A acumulação primitiva em Marx (2018) não como um ato originário de riqueza, em que dinheiro é transformado em capital e que, por meio desse, se faz mais-valia e vice-versa, mas sim a acumulação prévia é o ponto de partida para o modo de produção capitalista. Como conjectura para a produção capitalista está a transformação de bens materiais ou imateriais em valor, sendo possibilitada devido a cisão entre os trabalhadores e a posse dos meios de produção (LEVIEN, 2014).

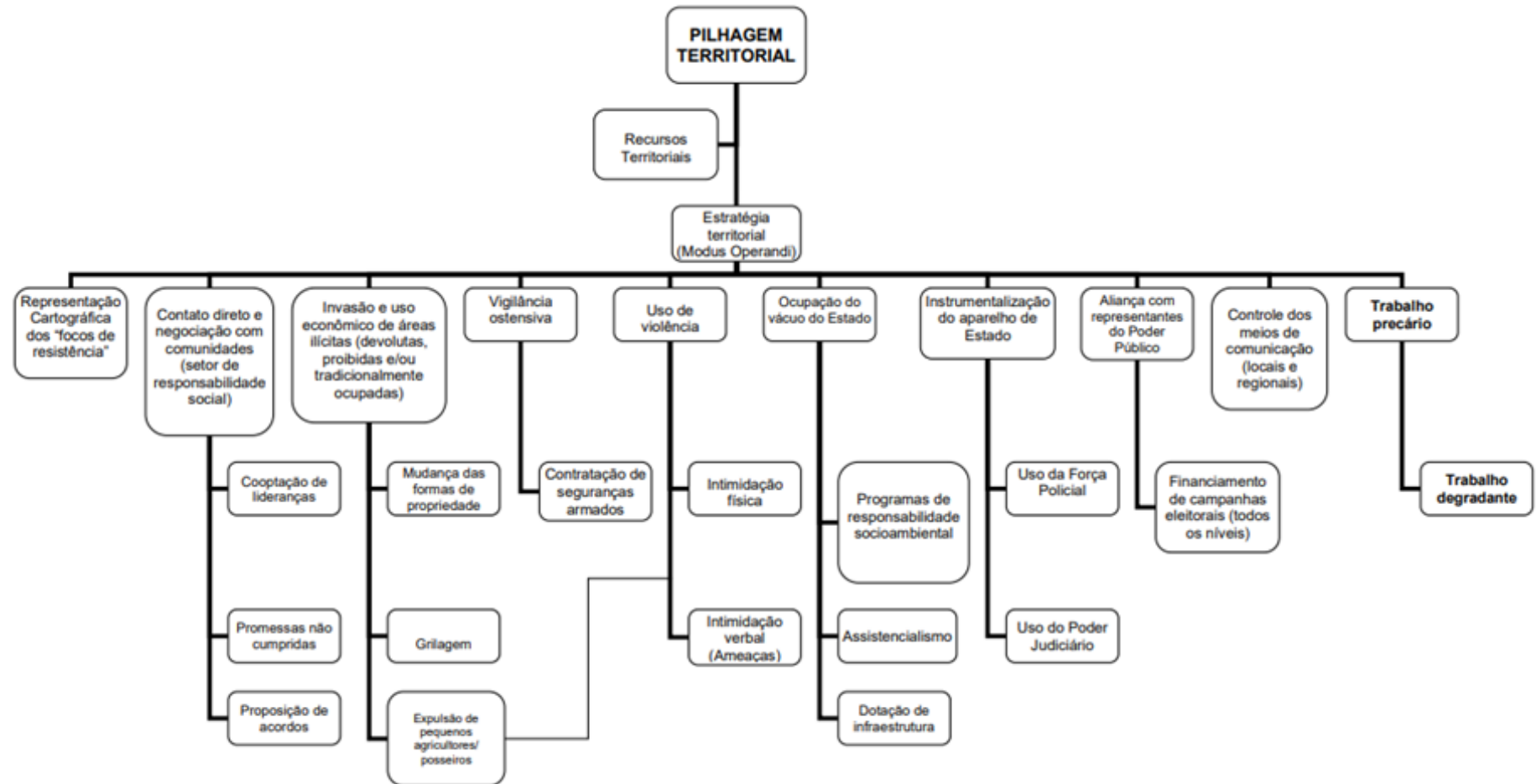
intermediário da produção (matéria prima industrial), estabelecendo nova dinâmica nas relações cidade-campo (RODRIGUES, 1983, p. 37).

A pilhagem territorial, segundo Perpétua (2016), é uma estratégia deliberada e sistemática composta lançada pelo capital. Assim, suas táticas observadas à luz do materialismo dialético revelam a combinação entre distintas formas de acumulação – primitiva, por espoliação, e ampliada. Perpétua (2020) descreve o *modus operandi* da pilhagem territorial, conforme é ilustrado na Figura 4.6. A estratégia do capital, ao se apropriar da terra, ocorre por meio de um conjunto de fatores: a vigilância ostensiva do recurso natural a ser apropriado, o uso de violência na sua obtenção, invasão e uso econômico de áreas devolutas, proibidas ou ocupadas por comunidades tradicionais e expulsão de pequenos agricultores e posseiros.

Além disso, a estrutura do Estado também é utilizada, seja por meio de aparelhamento direto, com uso de força policial e poder judiciário, financiamento de campanhas eleitorais ou ocupando o vácuo deixado pelo setor público, com ações de responsabilidade socioambiental, assistencialismo e ampla utilização dos meios de comunicação locais e regionais. Assim, torna-se um mecanismo eficiente de captura de recursos territoriais.

É interessante apontar, ainda, a ideia inicialmente discutida por Altvater (1995) de um processo de “pilhagem ambiental”, que tem como ponto de partida o progresso, a modernização e a industrialização em determinadas regiões do mundo, relacionando-se a um ganho em termo de ordem. Entretanto, este processo culmina no aumento material e energético da “desordem”, do “caos” em outras regiões do mundo (p. 57).

IV.8 Pilhagem territorial



Fonte: Perpetua (2016, p. 26).

Juntamente à pilhagem territorial, outra tática econômica que emerge da financeirização da agricultura é o *land grabbing*, que consiste, simplificada, na captura da terra como ativo financeiro por parte de corporações e fundos de pensão transnacionais (CLAPP, 2012; VISSER, 2015). Borras et al. (2011) apresenta o conceito de *land grabbing* como uma nova dinâmica Norte-Sul de imperialismo e colonialismo, no qual as corporações transnacionais e fundos privados de investimento europeus e norte-americanos investem em compra de vastas extensões de terra em países do sul do globo. Outra forma de captura é a falsificação de títulos de propriedade (ALVES et al., 2018).

Para o Banco Mundial (2010), o impacto dessas transações no modo de vida da população pobre rural é devastador. Isto porque a apropriação de terras ocorre, em grande parte, em lugares nos quais os compradores conseguem explorar governos corruptos ou endividados, com pouca capacidade de regular a transação ou impedir que os compradores atinjam comunidades rurais pobres, expulsando das terras pessoas com títulos de terra não tradicionais (GOLAY, 2013).

Outro apontamento é que as áreas de fronteira agrícola sofrem com a atuação de grileiros e, conseqüentemente, problemas legais com as terras que estão no mercado (SPADOTTO et al., 2017; PITTA; MENDONÇA, 2017). Por isso, há fortes argumentos contra a “qualidade do desenvolvimento” conectado a esta primazia da renda extrativista, que cria ambiente propício à pilhagem, à grilagem de terras e à desorganização e expropriação de indígenas e economias camponesas. Todos esses processos foram altamente contestados na América Latina, bem como em outro lugar. O incrível arquivo de lutas e resistências ao longo da fronteira extrativa é uma referência crucial a qualquer tentativa de imaginar futuros alternativos e formas mais equitativas e ecologicamente sustentáveis de habitar o planeta (MEZZADRA; NEILSON, 2017).

Nesse contexto, em 2010, segundo Steinweg et al. (2013), o governo brasileiro apertou as restrições às aquisições internacionais de terras. Na legislação brasileira é estipulado que os investidores estrangeiros não podem possuir mais de 25% das terras de qualquer município, enquanto os investidores da mesma nacionalidade podem possuir no máximo 10% das terras.

A análise da Chain Reaction Research (CRR) sugere que dez empresas apoiadas por investidores estrangeiros controlam pelo menos 1,2 milhão de hectares de terras agrícolas no Brasil, sendo que no Matopiba, oito empresas geridas por investidores internacionais controlam 868,488 hectares de terras agricultáveis (STEINWEG et al., 2018). A relação entre capital internacional e as terras agricultáveis nesta região teve seu fluxo aumentado após a crise financeira de 2007 e 2008, na linha do que foi discutido anteriormente. A terra tornou-se um alvo para os atores financeiros, recebendo “investimentos especulativos” que visam aumentar o valor dos *portfólios* das empresas por meio do aumento dos preços dos terrenos. Esta nova

forma de grilagem de terras exacerbou a intensidade, a escala, a velocidade, a complexidade e os impactos estruturais sobre a população local (PEREIRA, 2019; SILVA et al., 2023).

Como resultado dos processos apontados, a violência contra os líderes comunitários está aumentando, assim como as disputas por água. De acordo com a Comissão Pastoral da Terra (CPT) – e a revisão de evidências realizada em capítulo anterior –, o conjunto de impactos sociais e ambientais da monocultura da soja no Matopiba compreendem: apropriação de terras e expropriação de comunidades tradicionais, disputas por água, destruição do cerrado, contaminação dos lençóis freáticos por agrotóxicos, insegurança alimentar e nutricional, violência e conflitos no campo e migração e ruptura do tecido social das comunidades.

Especificamente em relação aos conflitos territoriais rurais na região do Matopiba, em 2016, ocorreram 636 conflitos por terra e 109 conflitos relacionados à água, os maiores números em 20 anos. Segundo a CPT, a destruição dos meios de subsistência das comunidades, o medo gerado devido as invasões violentas por parte de grileiros e funcionários de conglomerados de soja resultou em um declínio da população das comunidades tradicionais do Matopiba, o que impacta no crescimento das áreas urbanas de forma desordenada, sem contrapartida de melhoria nas condições de vida desses camponeses (FIAN, 2018).

- Círculo vicioso da grilagem:

A seguir, é abordado com mais detalhes o fenômeno complexo e multifacetado do "Círculo Vicioso da Grilagem", um processo intrinsecamente ligado à financeirização da terra. Essa prática, comumente associada à apropriação ilegal de terras, é descrita aqui como uma sequência contínua e cíclica que se manifesta em seis etapas distintas. No centro dessa dinâmica está a financeirização, um conceito que reflete a crescente influência dos mercados financeiros na propriedade e no uso da terra. A análise a seguir desvenda as etapas e os mecanismos que compõem o círculo vicioso da grilagem, lançando luz sobre um aspecto crítico do desenvolvimento territorial e econômico na região estudada. Suas etapas são:

A primeira etapa, denominada "Pressão sobre terras públicas", é simbolizada por um ícone de uma mão pressionando um documento, o que possivelmente representa a pressão exercida sobre a documentação ou a legalização das terras públicas. A segunda etapa, conhecida simplesmente como "Grilagem", refere-se à apropriação ilegal de terras públicas no Brasil por meio da falsificação de documentos. A etapa seguinte, "Venda de terras griladas", é ilustrada por um ícone de uma mão passando um documento para outra, simbolizando a transação de terras. A quarta etapa, "Investimento em infraestrutura", sugere a construção ou melhoria da

infraestrutura na terra grilada. A quinta etapa, "Valorização da terra", é representada por uma seta apontando para cima, indicando um aumento no valor da terra resultante dos investimentos em infraestrutura. Por fim, a etapa "Expulsão de comunidades" é simbolizada por um ícone de um grupo de pessoas sendo afastadas de um terreno, refletindo a remoção forçada de comunidades locais. Essas etapas ilustram o ciclo da grilagem, delineando a progressão desde a pressão inicial sobre as terras públicas até a eventual expulsão de comunidades, um processo alimentado e perpetuado pela financeirização da terra.

Figura IV.9 -Círculo Vicioso de Grilagem



Fonte: EcoDebate18 – Plataforma de Informação, artigos e notícias sobre temas socioambientais, 2023.

A primeira etapa do negócio de terrenos é a criação de novas fazendas. Isso geralmente ocorre em terras que são formalmente propriedade do estado (terras devolutas), por encerrando uma área que antes estava sem título de propriedade. Uma vez que uma área foi apropriada, muitas vezes por meio de um ato ilegal de forjar propriedade e cercar, expulsar a população local (muitas vezes através do uso da força) – novas fazendas criadas, ou seja, a terra é preparada para a produção agroindustrial, inclusive por meio do desmatamento (PEREIRA E PAULI, 2016). Essas fazendas são em seguida, vendidas para empresas do agronegócio ou para terras empresas, que alugam ou vendem o terreno. De acordo com informações recebidas por meio de entrevistas com representantes de empresas que estão envolvidas no negócio de terrenos na região de Matopiba, custa cerca de 5.000 reais brasileiros por hectare para criar uma fazenda desta forma, que é então vendida por pelo menos 15.000 reais brasileiros por hectare (FIAN, 2018).

Como resultado, a violência contra os líderes comunitários está aumentando, assim como as disputas por água. Os grileiros que operam no terreno contam com o apoio de dinheiro proveniente do estrangeiro, em particular de fundos de pensões dos EUA e da Europa. Esses fundos atualmente têm propriedade de centenas de milhões de dólares no negócio de terras. Por meio dos fundos TIAA (EUA), Ärzteversorgung Westfalen-Lippe (Alemanha), ABP (Holanda) e o Second National Pension Fund (AP2), entre outros, que possuem quase 300.000 hectares de terras agrícolas no Brasil (FIAN, 2018).

IV.4 Problemas no Matopiba

As áreas de fronteira agrícola sofrem com a atuação de grileiros e, conseqüentemente, diversos problemas legais com as terras que estão no mercado (SPADOTTO et al., 2017; PITTA e MENDONÇA, 2017). Existem fortes argumentos contra as qualidades de "desenvolvimento" conectado a esta primazia da renda extrativista, lançando luz sobre o ambiente pilhagem, grilagem de terras e a desorganização e expropriação de indígenas e economias camponesas. Todos esses processos foram altamente contestados na América Latina, bem como em outro lugar. O incrível arquivo de lutas e resistências ao longo da literal fronteira extrativa é um ponto de referência crucial para qualquer tentativa de imaginar futuros alternativos e formas mais equitativas e sustentáveis de residir o planeta (MEZZADRA; NEILSON, 2017).

Em 2010, segundo Steinweg, Kuepper, Piotrowski (2013), o governo brasileiro apertou as restrições às aquisições internacionais de terras. A legislação brasileira estipula que os

investidores estrangeiros não podem possuir mais de 25% das terras de qualquer município, enquanto os investidores da mesma nacionalidade podem possuir no máximo 10% das terras de um município.

A análise da *Chain Reaction Research* (CRR) sugere que dez empresas apoiadas por investidores estrangeiros controlam pelo menos 1,2 milhão de hectares de terras agrícolas no Brasil. Sendo que no Matopiba, oito empresa controladas por investidores internacionais controlam 868,488 hectares de terras agricultáveis (STEINWEG, KUEPPER, PIOTROWSKI, 2018, p. 2-3).

A relação entre capital internacional e as terras agricultáveis no Matopiba tem seu fluxo aumentado após a crise financeira de 2007/08. A terra tornou-se um alvo para os atores financeiros, recebendo "investimentos especulativos" que visam aumentar o valor dos portfólios das empresas por meio do aumento dos preços dos terrenos. Esta nova forma de grilagem de terras exacerbou a intensidade, escala, velocidade, complexidade e impactos estruturais sobre a população local (PEREIRA, 2019; SILVA et al., 2023). A financeirização da soja no Matopiba tem impactos significativos, especialmente na água e em grupos marginalizados. A expansão da soja tem levado ao desmatamento em larga escala, o que, por sua vez, afeta a disponibilidade e qualidade da água na região. A remoção da vegetação nativa para a plantação de soja resulta em menos água sendo reciclada para a atmosfera através da evapotranspiração, o que pode levar a uma redução nas chuvas na região. Além disso, o uso intensivo de fertilizantes e pesticidas na produção de soja pode contaminar os recursos hídricos, afetando a qualidade da água para consumo humano e para a vida aquática (Fearnside, 2001).

Os grupos marginalizados, como os pequenos agricultores e as comunidades indígenas, também são afetados pela financeirização da soja. A expansão da soja muitas vezes leva à aquisição de terras, o que pode resultar na deslocação desses grupos. Além disso, a intensificação da agricultura da soja pode levar à perda de biodiversidade, o que pode afetar os meios de subsistência dessas comunidades que dependem dos recursos naturais para sua sobrevivência (SAUER; LEITE, 2012).

No entanto, é importante notar que a financeirização da soja também pode trazer benefícios econômicos, como a criação de empregos e o aumento da renda. Portanto, é crucial encontrar um equilíbrio entre os benefícios econômicos e os impactos ambientais e sociais por esse motivo, no capítulo anterior foi explanado diversos conceitos sobre o desenvolvimento. Para assim tentar melhor compreender o que tem acontecido com Matopiba.

Para mitigar os impactos negativos, é necessário implementar práticas de manejo sustentável da soja. Isso pode incluir a promoção de práticas agrícolas sustentáveis, como a

rotação de culturas e o uso reduzido de fertilizantes e pesticidas, a proteção dos direitos fundiários das comunidades locais e a implementação de políticas que promovam a sustentabilidade na produção de soja (Garrett et al., 2013).

De acordo com a Comissão Pastoral da Terra (CPT) o conjunto de impactos sociais e ambientais da monocultura da soja no Matopiba compreendem: apropriação de terras e expropriação de comunidades tradicionais, disputas por água, destruição do cerrado, contaminação dos lençóis freáticos por agrotóxicos, insegurança alimentar e nutricional, violência e conflitos no campo e migração e ruptura do tecido social das comunidades. Especificamente em relação aos conflitos rurais no Matopiba, em 2016 ocorreram 636 conflitos por terra e 109 conflitos relacionados a água, os maiores números em 20 anos. De acordo com a CPT, a destruição dos meios de subsistência das comunidades, o medo gerado devido as invasões violentas por parte de grileiros e funcionários de conglomerados de soja resultou em um declínio da população das comunidades tradicionais do Matopiba. O que impacta no crescimento das áreas urbanas de forma desordenada, sem contrapartida de melhoria nas condições de vida desses camponeses (FIAN, 2018).

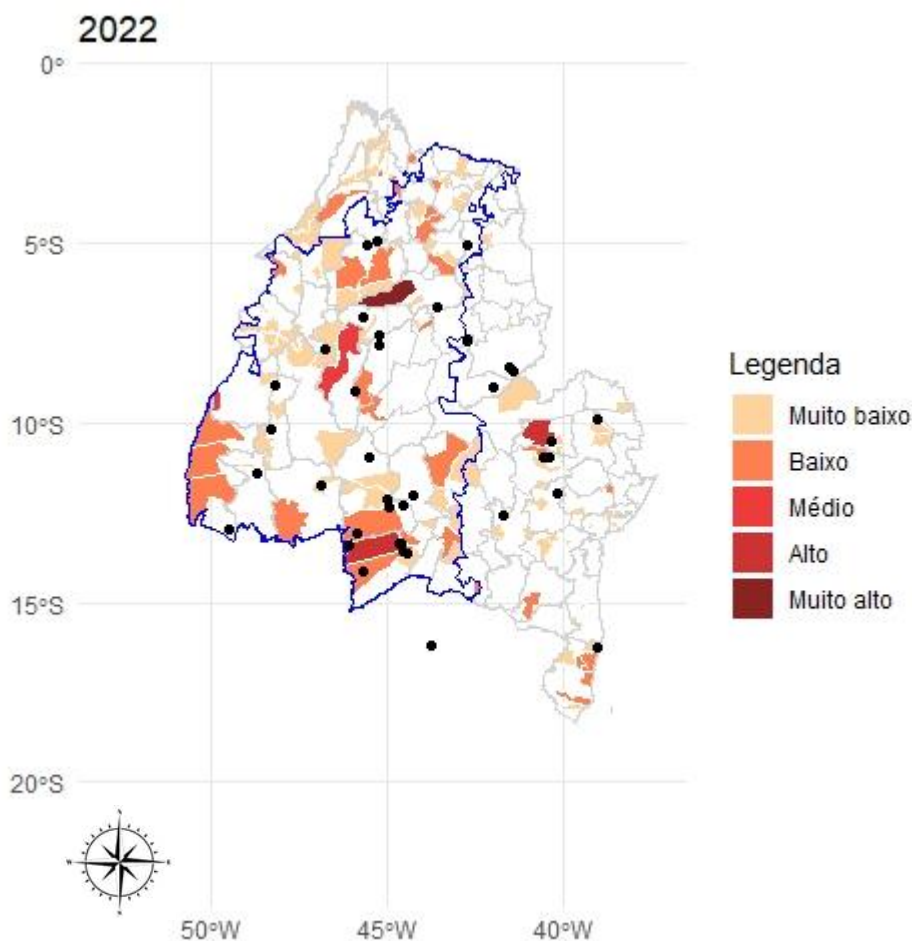
Tabela IV-1 Conflitos Sociais 2022

ESTADO	Nº DE CONFLITOS	FAMÍLIAS	ÁREA
MARANHÃO	102	13345	2.357.175
BAHIA	99	9546	275.421
PIAUI	14	127	6.200
TOCANTINS	37	3810	2.431.045
BRASIL	1.050	181.304	80.165.950

Fonte: Comissão Pastoral da Terra, Elaboração Própria, 2023.

Em geral, as regiões do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia têm experimentado diversos conflitos sociais em torno da questão da terra, muitas vezes ligados à estrangeirização e financeirização da terra, especialmente em áreas de expansão do agronegócio, como a soja. Contudo, é necessário enfatizar que os conflitos variam bastante entre as regiões e mesmo dentro de cada estado, dependendo de fatores como a presença de comunidades indígenas e quilombolas, a intensidade da atividade agrícola e a existência de movimentos sociais ativos (FERNANDES, WELCH, 2016).

IV.10 Conflitos e Terras Estrangeirizadas



Fonte: CPT, LandMatrix, FAO, Elaboração Própria, 2023.

Além disso, é importante mencionar que a análise de conflitos também requer a consideração de indicadores socioeconômicos, como a desigualdade de renda, o nível de pobreza, o desemprego e a educação, que podem influenciar tanto a ocorrência quanto a intensidade dos conflitos (SAUER, LEITE, 2012).

A Harvard Management Company (HMC), responsável pela gestão do fundo patrimonial da Universidade de Harvard, tem estado ativamente envolvida na aquisição de terras na região do Matopiba, no Brasil. Esta região, que abrange os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, é conhecida por sua produção agrícola, particularmente de soja.

A HMC tem investido em terras agrícolas na região do Matopiba como parte de sua estratégia de diversificação de investimentos. No entanto, essas ações têm sido objeto de controvérsia e crítica. A empresa tem sido acusada de contribuir para o desmatamento, a violação dos direitos dos povos indígenas e a desigualdade social na região. A Harvard Management Company (HMC), através de suas subsidiárias brasileiras, adquiriu várias

fazendas na região do Matopiba. No entanto, a identificação específica dessas fazendas não é facilmente acessível ao público devido à natureza privada dessas transações e à complexidade das estruturas de propriedade (CHAIN REACTION RESEARCH, 2020).

Um exemplo conhecido é a Gleba Campo Largo, uma aglomeração de terras agrícolas que cobre 107.000 hectares no município de Cotegipe. Esta terra foi adquirida pela Caracol Agropecuária, uma subsidiária brasileira do fundo patrimonial da Universidade de Harvard. No entanto, em outubro de 2020, o Tribunal de Justiça da Bahia ordenou que os registros dessa terra fossem bloqueados por terem sido adquiridos ilegalmente (REDE SOCIAL DE JUSTIÇA E DIREITOS HUMANOS, 2020).

Além disso, a HMC também tem investido através de outras subsidiárias, como a Insolo e a GBE. No entanto, os detalhes específicos dessas aquisições não estão disponíveis publicamente (GLOBAL FINANCIAL FUNDS, LANDGRABS, 2020).

A Insolo, uma subsidiária da Harvard Management Company (HMC), tem estado ativamente envolvida na aquisição de terras na região do Matopiba, particularmente no estado do Piauí. A Insolo começou a comprar terras no Cerrado no início dos anos 2000 e é hoje 96% de propriedade da Harvard. A empresa adquiriu pelo menos seis fazendas no estado do Piauí (EJATLAS, 2023).

As atividades da Insolo na região têm sido associadas a práticas de desmatamento e uso intensivo de agrotóxicos, o que tem levado a conflitos com comunidades locais e impactos ambientais significativos. A expansão das plantações industriais na região tem ameaçado os meios de subsistência de pequenos agricultores, grupos indígenas e comunidades quilombolas, que em muitos casos ainda lutam pelo reconhecimento de seus direitos (EJATLAS, 2023)

Um exemplo de conflito envolve a Fazenda Fortaleza, de propriedade da Insolo, localizada em Santa Filomena. A fazenda tem sido acusada de destruir florestas e ameaçar os meios de subsistência das comunidades tradicionais. Além disso, o uso intensivo de pesticidas e outros produtos químicos, muitas vezes espalhados por aviões, tem levado a danos às culturas e problemas de saúde na região (GLOBAL FINANCIAL FUNDS, LANDGRABS, 2023).

Em resposta a essas críticas, a HMC tem afirmado que está comprometida com práticas de investimento responsáveis e sustentáveis. A empresa afirma que está trabalhando para melhorar suas práticas de gestão de terras e para garantir que seus investimentos beneficiem as comunidades locais (THE NATION, 2023).

No entanto, a HMC tem enfrentado processos judiciais no Brasil relacionados à aquisição de terras. Em 2018, a empresa foi acusada de comprar terras de forma ilegal na região do

Matopiba. A HMC negou as acusações e afirmou que todas as suas aquisições de terras foram realizadas de acordo com a lei brasileira.

Por último, a Teachers Insurance and Annuity Association of America (TIAA) é uma das maiores gestoras de fundos de pensão dos EUA e a maior investidora mundial em terras agrícolas, com ativos avaliados em \$10 bilhões em quatro continentes (EJAtlas, 2020). A TIAA tem investido na região do Matopiba, através de várias empresas, como a Radar e suas subsidiárias, que adquirem e gerenciam propriedades (Chain Reaction Research, 2020).

A TIAA tem sido acusada de usar estruturas corporativas complexas para contornar restrições legais à propriedade estrangeira de terras (Chain Reaction Research, 2020). Entre 2009 e 2018, um total de 2.970 hectares foram desmatados em seis fazendas do portfólio da TIAA no Matopiba. Em agosto de 2019, incêndios queimaram 2.350 hectares em três fazendas (CHAIN REACTION RESEARCH, 2020).

Em 2008, a TIAA criou a joint venture Radar Imobiliária Agrícola em parceria com a Cosan, uma grande empresa no negócio de cana-de-açúcar e biocombustíveis. Posteriormente, a Cosan vendeu quase todas as suas ações para a subsidiária da TIAA, Mansilla Participações, que agora detém 97% da Radar. No entanto, a Radar ainda é formalmente de propriedade e gerenciada pela Cosan, enquanto a TIAA aparece apenas como investidora. Um papel similar tem a Nova Gaia Brasil Participações, que é totalmente de propriedade da TIAA. Ambas, Radar e Nova Gaia, são usadas para financiar compras de fazendas, que são realizadas pela Tellus Brasil Participações, outra subsidiária da TIAA que é majoritariamente de propriedade da Cosan (EJAtlas, 2020).

A TIAA, através de sua divisão de investimentos globais Nuveen e do grupo de gestão de investimentos Westchester, criou dois grandes fundos para investimentos em terras agrícolas no Brasil, TCGA I e TCGA II, que juntos valem US\$ 5 bilhões. Investidores internacionais nesses fundos incluem, por exemplo, o fundo de pensão sueco A P 2, o alemão ÄVWL, o holandês ABP, ou o canadense bcIMC (EJAtlas, 2020).

No que diz respeito às ações da Radar no Matopiba, a partir de 2012, a TIAA começou a investir em áreas do Matopiba onde a agricultura industrial ainda não estava estabelecida, esperando lucros mais altos. Em 2019, a TIAA possuía 25 fazendas totalizando 116.550 hectares no Cerrado, principalmente no sul do Maranhão e do Piauí (FIAN, 2018). As propriedades da Radar podem estar ligadas à grilagem de terras e conflitos com comunidades locais no Matopiba. Pelo menos 22.834 hectares em seis das propriedades da Radar foram comprados de empresas ligadas a Euclides de Carli (EJAtlas, 2020). O Ministério Público Brasileiro está

investigando as aquisições de terras de De Carli e suspendeu os títulos de 124.000 hectares no Piauí e Maranhão (EJAtlas, 2020).

A falta de transparência pode colocar os investidores em conflito com suas políticas de mudança climática e levar a riscos de reputação. Os credores incluem BNP Paribas, Santander, Rabobank e HSBC. Os participantes do fundo de terras com políticas incluem AP 2, Caisse de depot e ABP (Chain Reaction Research, 2020).

Os investimentos em terras agrícolas por grandes fundos, como a Harvard Management Company (HMC) e a Teachers Insurance and Annuity Association of America (TIAA), têm gerado uma série de conflitos e impactos negativos na região do Matopiba. As consequências desses investimentos vão desde o desmatamento até a grilagem de terras, afetando diretamente as comunidades locais.

Em Cotegipe, município do estado da Bahia, 240 famílias de pequenos agricultores reivindicaram terras na década de 1990. No entanto, essas famílias foram expulsas dessas terras por elites locais, que usaram intimidação e violência. Essas terras foram vendidas e revendidas, e hoje são ocupadas pela fazenda Campo Largo, de propriedade da Caracol Agropecuária LTDA, que é supostamente de propriedade do fundo patrimonial da Universidade de Harvard, por meio de suas subsidiárias Guara LLC e Bromelia LLC. Em Cotegipe, 22 famílias ainda estão lutando para recuperar as pequenas fazendas que afirmam terem sido roubadas delas (Mongabay, 2018).

No caso da TIAA, a expansão do agronegócio na região do Matopiba, impulsionada por investimentos estrangeiros, ameaça não apenas o ecossistema do Cerrado, mas também os meios de subsistência de pequenos agricultores, grupos indígenas e comunidades quilombolas. A chegada desses investidores exacerbou os conflitos de terra na região e tornou a "grilagem" - a prática generalizada no Brasil de apropriar-se de terras públicas e regularizá-las por meio de documentação falsificada - cada vez mais atraente. A TIAA, por meio de sua subsidiária Insolo, adquiriu várias fazendas no estado do Piauí, onde a instalação de plantações industriais resultou em desmatamento e ameaçou os meios de subsistência das comunidades tradicionais. O uso pesado de pesticidas e outros produtos químicos, muitas vezes espalhados por aviões, chegou às casas e campos das pessoas, causando danos às colheitas e problemas de saúde. Além disso, a contaminação causou a morte de peixes e os sistemas de irrigação massiva instalados levaram ao esgotamento geral das fontes de água (GRAIN, 2022).

IV.5 Considerações finais do capítulo

O Capítulo 4, intitulado "Financeirização da soja, estrangeirização da terra e conflitos territoriais", explora em profundidade a nova conjuntura econômica no Brasil, com ênfase nas commodities, e como isso tem agravado os desafios da questão agrária brasileira. Ele oferece uma análise detalhada desses fenômenos e sua relação com o desenvolvimento da região do Matopiba.

Os fundos de investimento, como o Fundo de Harvard e o TIAA, desempenham um papel significativo na financeirização e estrangeirização da terra, particularmente em regiões produtoras de commodities como o Matopiba. Com a busca constante por altos retornos, esses fundos adquirem grandes extensões de terras cultiváveis, contribuindo para um fenômeno conhecido como "estrangeirização da terra". Este processo pode acelerar a transformação de terras agrícolas em ativos financeiros, uma parte chave da financeirização. No entanto, essa prática também tem o potencial de gerar conflitos, particularmente em regiões onde os direitos fundiários podem ser disputados ou onde o uso da terra para a monocultura de commodities pode ter implicações socioambientais significativas. Assim, enquanto esses fundos podem contribuir para a injeção de capital na agricultura, eles também estão no centro das tensões associadas à financeirização, estrangeirização e conflitos territoriais.

Em síntese, o Capítulo 4 delinea uma análise sofisticada e multifacetada dos principais elementos econômicos e sociais que caracterizam a paisagem atual do Matopiba. Este capítulo desvenda a complexa tessitura entre a financeirização da soja, a estrangeirização da terra e os conflitos territoriais, proporcionando uma compreensão perspicaz de como essas dinâmicas estão intrincadamente entrelaçadas e, conseqüentemente, moldando a trajetória do desenvolvimento regional.

Agora, avançamos para o Capítulo 5, "Métodos e Resultados", onde aprofundaremos a análise econométrica desses fenômenos. Vamos investigar os estudos anteriores relacionados ao nosso campo de pesquisa, identificar lacunas e apresentar nossas descobertas. Este capítulo se concentrará em delinear a metodologia utilizada e em apresentar os resultados da nossa análise, proporcionando uma compreensão mais profunda do impacto da financeirização e da estrangeirização na produção pós-soja na região do Matopiba e suas conseqüências para o desenvolvimento regional.

V – EXERCÍCIOS EMPÍRICOS

Após a delimitação teórica, empírica e contextual do problema de pesquisa – impactos da financeirização e estrangeirização da produção de soja na região do Matopiba –, segue a análise econométrica. Inicialmente, esta etapa envolveu a investigação de estudos prévios relacionados ao campo de pesquisa com o objetivo de identificar lacunas que pudessem ser abordadas pela presente Tese, proporcionando, assim, uma contribuição original, ao menos em algum grau. Com base na revisão bibliográfica aqui realizada, a hipótese central a ser testada no estudo é: a financeirização e a estrangeirização exerceriam efeitos positivos na produção de soja; porém, paradoxalmente, impactariam negativamente no desenvolvimento regional.

Assim, o objetivo da pesquisa é explorar a interdependência entre a financeirização e a estrangeirização da agricultura pós expansão da soja e seus impactos nas condições socioeconômicas e ambientais dos residentes do Matopiba, particularmente no que tange às alterações nos reservatórios de água e na incidência de conflitos sociais. Contudo, é inegável a percepção dos benefícios diretos e indiretos que a soja trouxe à região. Ressalva-se que este estudo tem foco específico na faixa territorial do Cerrado em comparação com o território não-Cerrado ou outros biomas, investigando se o crescimento econômico observado, decorrente do aumento da produção agrícola, se traduziu em um avanço social.

A metodologia divide-se em três partes. Primeiro, a análise de econometria espacial com Índice de Moran, Modelo de Autocorrelação Espacial (SAR) e o Modelo de Erros Espaciais (SEM). Em seguida, a técnica de dados em painel do efeito da produção e exportação de soja nas dimensões educação, emprego e saúde dos municípios do cerrado do Matopiba. Por último, com a técnica de “diferenças-em-diferenças” (DID), é investigada a contribuição das fazendas estrangeirizadas do TIAA e ao Fundo de Harvard (discutidos anteriormente) nos conflitos sociais geolocalizados. O método DID foi concebido para estimar o efeito de uma intervenção específica ou tratamento a partir de dados longitudinais. Assim, o método permite uma análise robusta do impacto da financeirização e estrangeirização nas variáveis de interesse.

Como *proxies* do crescimento econômico, são adotados o perfil agrícola e a evolução do Produto Interno Bruto (PIB). Para sinalizar o desenvolvimento social (dimensões educação, saúde, emprego e renda), é utilizado o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM). Estes dados, referentes ao período de 1999 a 2016, são analisados e exibidos em mapas municipais utilizando técnicas de georreferenciamento.

Para estabelecer um ponto de referência, é aplicado um modelo de dados em painel com a técnica dos Métodos dos Momentos Generalizados (GMM). Com isso, busca-se compreender, sob a ótica econômica, como o perfil produtivo agrário impacta o PIB dos municípios e, sob a ótica social, como o IFDM é influenciado pelo perfil produtivo agrícola, pela composição do PIB e por suas diferentes dimensões. Isto implica que os métodos utilizados neste estudo visam a responder questões específicas: a produção agrícola no Cerrado do Matopiba contribui para um maior desenvolvimento territorial? Há correlação entre a produção e a exportação de soja e os conflitos no campo? A estrangeirização da terra, ou seja, a compra de terras pelos fundos internacionais de Harvard e o TIAA se refletem no espaço territorial e em seus atores sociais?

Cabe ressaltar que a metodologia é baseada em dados georreferenciados e em análises de séries temporais. Os dados georreferenciados são oriundos do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), por meio dos quais são identificadas as aquisições de terras pelo TIAA e pelo Fundo de Harvard na região. A análise espacial será realizada para visualizar as alterações geográficas no tempo

Para avaliar o impacto dessas aquisições na população local e no aumento da violência, são utilizados dados longitudinais provenientes de variadas fontes, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Agência Nacional de Águas (ANA), o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Este capítulo é estruturado da seguinte maneira: a seção 5.1 discute os dados utilizados; a seção 5.2 apresenta as metodologias empregadas no estudo; a seção 5.3 reporta e analisa os resultados obtidos; e, finalmente, a seção 5.4 apresenta as considerações finais do capítulo.

V.1 Dados

A coleta de dados é uma etapa crucial em qualquer pesquisa, especialmente em uma Tese de Doutorado. A qualidade dos dados coletados pode afetar significativamente a validade e a confiabilidade dos resultados da pesquisa (WOOLDRIDGE, 2020). Uma coleta de dados sólida e sem viés necessita ter amplitude dos dados. Os dados coletados devem ser representativos da população a ser estudada para que a amostra não seja tendenciosa (GREENE, 2003). Já a precisão dos dados implica em zelo ao adequar variáveis para garantir que elas reflitam com precisão o que se está tentando medir. Sobre a consistência dos dados, eles devem ser coletados da mesma maneira para todos os indivíduos em sua amostra (ENDERS, BARALDI, CHAM,

2014). Uma das dificuldades da modelagem econométrica da pesquisa é o tratamento de dados faltantes. Em qualquer conjunto de dados, é provável que haja alguns dados faltantes, é necessário um plano claro para evitar viés na sua análise (HONAKER, KING, 2010).

Além de considerar estes aspectos, é imperativo enfatizar que a presente pesquisa foi conduzida com atenção estrita às implicações éticas relacionadas à coleta de dados que envolvem seres humanos (SIMONSEN, CYSNE, 2001). A coleta dos dados foi realizada por meio de fontes oficiais dos governos, *sites* oficiais das empresas em questão, e artigos já previamente avaliados quanto à sua ética por seus respectivos pares acadêmicos (STIGLITZ, SEN, FITOUSSI, 2009). Assegura-se, ainda, que todos os processos de coleta, armazenamento e uso dos dados foram realizados de forma segura, confidencial e com a máxima integridade, em total aderência às normativas estabelecidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), órgão do Ministério da Educação do Brasil.

Realizados estes apontamentos iniciais, cabe destacar que o presente estudo utiliza vários dados de diferentes bases, conforme é mostrado no Quadro 5.1. Para a produção de soja, é utilizada a Pesquisa Agrícola Mensal (PAM) do IBGE. Os dados de exportação de soja são da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério da Economia. As populações são oriundas de estimativas populacionais realizadas pelo IBGE. Já os dados sobre captação de água são do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), do Ministério das Cidades. Dados sobre o Bolsa Família são do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), enquanto os sobre emprego são da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS/MTE). Como já mencionado, o IFDM é oriundo da FIRJAN.

Implementado em 2003, o Programa Bolsa Família (PBF) se destaca como uma das políticas de transferência condicional de renda mais significativas tanto no Brasil quanto internacionalmente. O programa tem a dualidade de objetivos de mitigar os efeitos diretos da pobreza e de abordar suas causas mais estruturais. Esses objetivos são fundamentados na teoria do capital humano, proposta por Becker (1962), que postula que investimentos em educação e saúde são críticos para a melhoria da produtividade e, por extensão, do bem-estar econômico.

O mecanismo operacional do PBF é intrigante em sua simplicidade e eficácia. Ele consiste em pagamentos mensais às famílias em situação de pobreza e extrema pobreza. Tais pagamentos são condicionados a obrigações específicas que as famílias devem cumprir, particularmente em relação à frequência escolar de crianças e adolescentes e ao acompanhamento das condições de saúde da família (LINDERT ET AL., 2007).

O PBF é especialmente relevante para a mensuração da pobreza devido a várias características únicas. Primeiramente, sua abordagem é multidimensional, alinhando-se com a perspectiva de Sen (1999), ao ir além da mera transferência de recursos financeiros e atuar em múltiplas dimensões da pobreza, como educação e saúde. As condicionalidades do programa, como a frequência escolar e o acompanhamento de saúde, funcionam como indicadores acionáveis que podem sinalizar áreas que necessitam de intervenções específicas. Além disso, o programa é suportado por uma robusta base de dados, o Cadastro Único, que é uma fonte rica para análises econométricas (CUNHA, 2014). Esta base de dados permite a aplicação de métodos econométricos rigorosos, como modelos de diferenças em diferenças ou modelos de efeitos fixos, para avaliar o impacto do programa em diferentes indicadores de pobreza (ANGRIST & PISCHKE, 2009).

Concluindo, o Programa Bolsa Família serve como um instrumento adequado e robusto para a mensuração da pobreza no contexto brasileiro. Sua abordagem multidimensional e a possibilidade de rigor analítico tornam o programa uma fonte valiosa de insights para esta pesquisa.

O volume de agrotóxicos para a produção de soja, por sua vez, é obtida por meio do trabalho de Pignati (2017). Este autor estimou que, em 2015, foi pulverizado um total de 899 milhões de litros de agrotóxicos em produtos formulados nos 21 tipos de lavouras brasileiras naquele ano. A soja foi a cultura que mais utilizou agrotóxicos no Brasil, representando 63% do total, seguido do milho (13%) e cana-de-açúcar (5%). Somente para a produção de soja são utilizados 17,7 litros de defensivos agrícolas por hectare em 2015.

Os dados georreferenciados sobre aquisições de terras pelo TIAA e pelo Fundo de Harvard na região do Matopiba foram obtidos juntamente ao Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e do sítio LandMatrix¹⁹. As fazendas estrangeirizadas na região do Matopiba constam no Quadro V.1.

Quadro V-1 Variáveis utilizadas

Variáveis	Descrições	Fontes	Categorias
Ano	Ano de coleta dos dados	N/A	N/A
COD_IBGE	Código IBGE do município	IBGE	N/A
Muni	Nome do município	IBGE	N/A
vbsoja	Valor bruto da produção de soja (SIDRA-IBGE)	SIDRA-IBGE	Variável independente
Sojaplantada	Área plantada de soja (SIDRA-IBGE)	SIDRA-IBGE	Variável independente

¹⁹ <https://landmatrix.org/list/deals/>

Variáveis	Descrições	Fontes	Categorias
População	População do município (IPEA)	IPEA	Variável de controle
PIBagro	PIB do setor agrícola (IPEA)	IPEA	Variável independente
PIBind	PIB do setor industrial (IPEA)	IPEA	Variável independente
PIBadm	PIB do setor administrativo (IPEA)	IPEA	Variável independente
PIBserv	PIB do setor de serviços (IPEA)	IPEA	Variável independente
BolsaFamilia ²⁰	Beneficiários do Bolsa Família (IPEA)	IPEA	Variável dependente
IFDMNOTA	Nota do IFDM	FIRJAN	Variável dependente
IFDMrenda	Componente de renda do IFDM	FIRJAN	Variável dependente
IFDMeduc	Componente de educação do IFDM	FIRJAN	Variável dependente
IFDMsaude	Componente de saúde do IFDM	FIRJAN	Variável dependente
cerrado	Indicador se o município está no bioma Cerrado (EMBRAPA)	EMBRAPA	Variável de controle
expsoja	Exportação de soja	N/A	Variável independente
Empragro	Emprego no setor agrícola (RAIS/CAGED)	RAIS/CAGED	Variável independente
Empind	Emprego no setor industrial (RAIS/CAGED)	RAIS/CAGED	Variável independente
Empserv	Emprego no setor de serviços (RAIS/CAGED)	RAIS/CAGED	Variável independente

Fontes: IPEA, IBGE e RAIS/CAGED. Elaboração própria. N/A – Não aplicável.

Pelo Quadro V.2, os municípios com o maior número de fazendas estrangeirizadas são: Barreiras com cinco fazendas estrangeirizadas, Jaborandi com quatro fazendas estrangeirizadas, São Desidério e Correntina, ambos com três fazendas estrangeirizadas. As empresas que financiam esses investimentos são: i) a Cresud S.A., com sete fazendas, que no Brasil se apresenta como BrasilAgro – Companhia Brasileira de Propriedades Agrícolas; ii) o Harvard Management Company (HMC) com cinco fazendas, que no Matopiba utiliza as subsidiárias Insolo Agroindustrial, Gordian Bioenergy e Caracol Agropecuaria Ltda.; iii) Genagro Ltd e TIAA, ambas com quatro fazendas do Reino Unido e Estados Unidos, respectivamente; e iv) a Enel Green Power proveniente da Itália, com três fazendas.

Quadro V-2 Municípios com fazendas estrangeirizadas

²⁰ Para a análise de Métodos dos Momentos Generalizados os dados do Bolsa família são utilizados como variável de controle. Já ao analisar o efeito das exportações sobre o desenvolvimento territorial do Matopiba com o método Diferenças e Diferenças a variável Bolsa família se torna variável dependente.

Municípios	UFs	Nomes das Empresas	Empresas Financiadoras	Anos
Barreiras	BA	Agropecuaria Arakatu Ltda	Grupo Arakatu	2006
Itaipava do Grajaú	MA	Multigrain S.A (#38148)	Mitsui & Co Ltd.	2007
São Desidério	BA	Multigrain S.A (#38148)	Mitsui & Co Ltd.	2007
Seabra	BA	Forest Returns in Brazil	Forest Returns	2007
Jaborandi	BA	BrasilAgro—Companhia Brasileira de Propiedades Agrícolas ("BrasilAgro") (#35385)	Cresud S.A.	2007
Correntina	BA	BrasilAgro—Companhia Brasileira de Propiedades Agrícolas ("BrasilAgro") (#35385)	Cresud S.A.	2007
Barreiras	BA	Agropecuaria Arakatu Ltda	Grupo Arakatu	2007
Palmas	TO	Sol Agrícola Ltda	Zhejiang Fudi/Heilongjiang State2017	2007
Guadalupe	PI	Terracal	HMC (HARVARD)	2007
Barreiras	BA	Agrifirma Brasil Agropecuária S.A.	Genagro Ltd	2008
Correntina	BA	Agrifirma Brasil Agropecuária S.A.	Genagro Ltd	2008
Correntina	BA	CalyxAgro	Louis Dreyfus Group/Pacific Century Group/Said Holding/Pictet pPrivate Equity	2008
Barreiras	BA	Grupo Arakatu/Banco do Nordeste	Joint Venture Agropecuária Arakatu Ltda and Banco do Nordeste do Brasil S/A (#38167)	2008
Cotegipe	BA	Caracol Agropecuaria Ltda	HMC (HARVARD)	2008
Ribeiro Gonçalves	PI	Insolo Agroindustrial	HMC (HARVARD)	2008
Baixa Grande do Ribeiro	PI	Insolo Agroindustrial	HMC (HARVARD)	2008
Santa Filomena	PI	Insolo Agroindustrial	HMC (HARVARD)	2008
Formosa do Rio Preto	BA	Agrifirma Brasil Agropecuária S.A. (ABA S.A.) (#38113)	Genagro Ltd	2009
Jaborandi	BA	Agrifirma Brasil Agropecuária S.A.	Genagro Ltd	2009
Jaborandi	BA	CalyxAgro	Louis Dreyfus Group/Pacific Century Group/Said Holding/Pictet pPrivate Equity	2009
Campos Lindos	PI	Sollus Mapito Participações	Sollus Capital	2010
Santa Cruz de Cabralia	BA	Varacel (#35395)	Stora Enso / Fibria Celulose	2011
Gurupi	TO	Biogreen Oil (#35403)	Biogreen Oil B.V.	2011
Jaborandi	BA	BrasilAgro—Companhia Brasileira de Propiedades Agrícolas ("BrasilAgro") (#35385)	Cresud S.A.	2011
Pedro Afonso	TO	Pedro Afonso Acucar e Bioenergia SA	Bunge/Itochu	2011
Baixa Grande	BA	BrasilAgro—Companhia Brasileira de Propiedades Agrícolas ("BrasilAgro") (#35385)	Cresud S.A.	2013
São Desidério	BA	SLC-MIT Empreendimentos Agrícolas Ltda S.A	SLC agricola / Mitsui & Co	2013
Ribeiro Gonçalves	PI	BrasilAgro—Companhia Brasileira de Propiedades Agrícolas ("BrasilAgro") (#35385)	Cresud S.A.	2013
Ribeira do Piauí	PI	Radar Propriedades Agrícolas S.A. (#38615)	TIAA	2014

Municípios	UFs	Nomes das Empresas	Empresas Financiadoras	Anos
Santo Antonio dos Lopes	MA	Radar Propriedades Agrícolas S.A. (#38615)	TIAA	2014
Palmas	TO	Radar Propriedades Agrícolas S.A. (#38615)	TIAA	2014
Seabra	BA	Radar Propriedades Agrícolas S.A. (#38615)	TIAA	2014
Lagoa do Barro do Piauí	PI	Atlantic Energias Renovaveis	Atlantic Energias Renovaveis	2015
São Desidério	BA	Fazenda Iowa Ltda	BXR Group	2016
Teresina	PI	CDC Group	Atlantic Energias Renovaveis S.A	2016
Ribeira do Piauí	PI	CGN Brazil Energy	CGN Brazil Energy	2016
Dianópolis	TO	Adecoagro SA in Brazil (#39963)	Soros Fund Management/Qatar Investment Authority	2017
Barreiras	BA	Adecoagro SA in Brazil (#39963)	Soros Fund Management/Qatar Investment Authority	2017
São Raimundo das Mangabeiras	MA	BrasilAgro—Companhia Brasileira de Propiedades Agrícolas ("BrasilAgro") (#35385)	Cresud S.A.	2017
Lagoa do Barro do Piauí	PI	Enel Green Power	Enel Green Power	2018
Queimada Nova	PI	Enel Green Power	Enel Green Power	2018
Dom Inocêncio	PI	Enel Green Power	Enel Green Power	2018
Baianópolis	BA	BrasilAgro—Companhia Brasileira de Propiedades Agrícolas ("BrasilAgro") (#35385)	Cresud S.A.	2020
Campo Formoso	PI	CDC Group	Atlantic Energias Renovaveis S.A	2021

Fonte: LandMatrix. Elaboração Própria.

A coleta dos dados sobre emprego foi feita junto ao sítio do Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil²¹. A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS²²) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED²³) são dois registros administrativos utilizados no Brasil para coletar informações sobre o mercado de trabalho. O Quadro 5.3 apresenta as categorias de empregos selecionados conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). As atividades selecionadas foram agrupados em: administração pública, agricultura e pecuária, indústria e serviços.

²¹ [dardo 10.1.02 - Base de Gestão do MTE::CAGED](#)

²² A RAIS é preenchida anualmente por todos os estabelecimentos brasileiros e contém informações detalhadas sobre os tipos de empregos, salários e características dos trabalhadores. As informações coletadas pela RAIS são utilizadas para a produção de estatísticas sobre o mercado de trabalho e para a administração de programas governamentais, como o Programa de Integração Social (PIS) (BRASIL, 2016).

²³ Também administrado pelo Ministério do Trabalho e Emprego, o CAGED coleta informações sobre as contratações e demissões de trabalhadores sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Os dados do CAGED são coletados mensalmente e permitem o acompanhamento das flutuações do mercado de trabalho (BRASIL, 2021).

Quadro V-3 Categorias de empregos selecionados (CNAE 2.0)

Categorias	Atividades
Administração Pública	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação
	Administração Pública, Defesa e Seguridade Social Administração Pública, Educação e Saúde Humana, Serviços Sociais Saúde Humana, Serviços Sociais, Artes, Cultura, Esporte e Recreação
Agricultura e Pecuária	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aqüicultura
Indústria	Indústrias Extrativas, Indústrias de Transformação, Eletricidade e Gás
Serviços	Construção
	Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas
	Transporte, Armazenagem e Correio
	Alojamento e Alimentação Alojamento e Alimentação
	Informação e Comunicação Informação e Comunicação
	Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados
	Atividades Imobiliárias Atividades Imobiliárias
	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas
	Atividades Administrativas e Serviços
	Outras Atividades de Serviços
Serviços Domésticos	
Organismos Internacionais e Outras Instituições	

Fonte: IBGE.

O IFDM é uma ferramenta desenvolvida pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) para acompanhar anualmente o desenvolvimento socioeconômico de mais de 5.000 municípios brasileiros. Criado em 2008, é composto pelas três dimensões abaixo. Cada uma recebe uma nota de 0 a 1 e a média das notas compõe o IFDM do município. Quanto mais próximo de 1, maior é o desenvolvimento na dimensão considerada (BARROSO et al., 2022).

- *emprego e renda*: esta dimensão é calculada com base em dados do CAGED/TEM; os indicadores utilizados são a geração de emprego formal, salários médios e a formalização do mercado de trabalho;
- *educação*: os dados para esta dimensão são obtidos do Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); os indicadores utilizados são a taxa de matrícula na educação infantil, taxa de abandono, taxa de distorção idade-série (alunos com atraso de dois ou mais anos) e média de horas-aula-dia.
- *saúde*: os dados para esta dimensão são do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS); os indicadores utilizados são o número de consultas pré-natal, mortalidade infantil e acesso à rede de saneamento básico.

Por último, os dados sobre conflitos rurais foram coletados da Comissão Pastoral da Terra (CPT) entre os anos de 2012 e 2021 para os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. O relatório "Conflitos no Campo Brasil", publicado anualmente pela CPT, é um importante documento que registra e analisa os conflitos e violências sofridos pelos trabalhadores e

trabalhadoras do campo brasileiro. Estes conflitos incluem uma ampla gama de disputas sobre terra, água e direitos trabalhistas. O relatório traz dados detalhados sobre várias questões, como: o número de conflitos, as pessoas envolvidas, a violência utilizada e as áreas de ocorrência. Além disso, o relatório analisa as tendências em conflitos e violência no campo, oferecendo uma visão valiosa sobre as dinâmicas sociais e econômicas que moldam a vida rural no Brasil (CPT, 2020). Para ilustração, a Tabela V.1 apresenta a evolução dos conflitos de 2012 a 2021. Observa-se uma variedade grande de tipos de conflitos que ocorrem.

Cabe apontar que a coleta de dados para o relatório é realizada por uma rede de agentes da CPT espalhados por todo o país. Esses agentes coletam informações sobre conflitos por meio de diversas fontes, incluindo denúncias diretas, relatórios de organizações parceiras e notícias da mídia. Uma vez coletadas, as informações são verificadas e validadas por meio de um processo rigoroso antes de serem incluídas no relatório. Esta metodologia tem permitido à CPT produzir uma série de dados que é amplamente reconhecida como a fonte mais abrangente de informações sobre conflitos no campo brasileiro (CPT, 2010).

Tabela V-1 Definições dos conflitos no campo no Brasil

	Ano									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Conflitos Por terra Ocorrências	828	802	820	828	1112	1033	1000	1260	1576	1242
Ocupações/ Retomadas	255	245	223	234	224	193	157	46	29	50
Acampamentos	15	15	22	30	25	20	20	5	3	3
Total	1098	1062	1065	1092	1361	1239	1177	1311	1608	1295
Assassinatos	34	30	37	49	61	70	27	27	14	34
Pessoas Envolvidas	471160	461065	622495	642005	736590	639715	664470	580228	687872	670760
Hectares	13181570	6228667	8134241	21387160	23697019	37019114	39425494	53313244	77442957	71277426
Conflitos Trabalhistas Trabalho Escravo Rural	170	142	132	80	68	67	86	89	96	169
Assassinatos Trabalhistas	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2
Pessoas Envolvidas Trabalhistas	3002	1730	2494	1760	751	532	1465	880	1104	2035
Superexploração	14	13	10	6	1	5	1			
Assassinatos Superexploração	2	1								
Pessoas Envolvidas Superexploração	73	142	294	125	2	14	3			
Total Conflitos Trabalhistas	184	155	142	86	69	67	91	90	96	169
Conflitos pela Água	78	103	131	151	177	199	279	502	350	304
Assassinatos pela Água	2	2	2	1	1	2	6			
Pessoas Envolvidas pela Água	145755	158180	204255	217710	223455	178090	379035	317524	225168	224540
Outros Conflitos	36	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Pessoas Envolvidas Outros	26005	1350	0	0	0	0	0	0	0	0
Total dos Conflitos no Campo Brasil	1396	1332	1338	1329	1607	1505	1547	1903	2054	1768
Assassinatos Total	36	35	37	50	64	71	30	32	20	34
Pessoas Envolvidas Total	619990	621117	829538	861600	960798	818337	1044984	898635	914144	897335
Hectares Total	13181570	6228667	8134241	21387160	23697019	37019114	39425494	53313244	77442957	71277426

Fonte: Comissão Pastoral da Terra (2022).

5.2 Metodologias

Conforme apontado no início do capítulo, o presente estudo adota uma abordagem de pesquisa quantitativa a partir da combinação de diferentes métodos. Pode-se defender esta abordagem como apropriada porque permite explorar tanto os padrões numéricos nos dados (por exemplo, mudanças na produção de soja ao longo do tempo, diferenças na produção de soja entre diferentes localizações) quanto os processos e contextos subjacentes (por exemplo, as políticas e práticas que levam à financeirização e estrangeirização da soja). Especificamente o estudo utiliza três técnicas econométricas: Econometria Espacial, Métodos dos Momentos Generalizados (GMM) e “Diferenças-em-Diferenças” (DID). Estas são descritas na sequência.

V.1.1 Estatística Descritiva com Georreferenciamento

A estatística descritiva é empregada nesta tese como um instrumento primordial para a quantificação e a síntese das características fundamentais relacionadas à financeirização e à estrangeirização da terra no Matopiba e à implementação da soja nos últimos 30 anos. Por meio da aplicação de medidas de tendência central, dispersão e a elaboração de gráficos, a análise oferece uma representação concisa e informativa do conjunto de dados. Tal abordagem é essencial para fornecer um panorama inicial que guia etapas subsequentes de modelagem e inferência estatística (HAIR ET AL., 2010; WOOLDRIDGE, 2015).

A variável dependente central nesta análise é a produção de soja, um parâmetro crítico para avaliar a transformação socioeconômica e ambiental na região do Matopiba. As variáveis selecionadas para complementar essa análise em níveis municipal e estadual incluem o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM), o tamanho da população e a exportação de soja.

O IFDM é uma métrica abrangente que considera três dimensões críticas do desenvolvimento humano: saúde, emprego e educação. A inclusão dessas dimensões permite uma análise multifacetada, oferecendo insights sobre o bem-estar da população em relação ao crescimento da produção de soja e exportação.

A escolha dessas variáveis é fundamentada na necessidade de fornecer uma visão holística da dinâmica socioeconômica e ambiental na região. A produção e exportação de soja servem como indicadores da performance econômica, enquanto o IFDM proporciona um panorama mais amplo, abarcando aspectos sociais relevantes. Esta abordagem está em

consonância com literaturas anteriores que examinam o impacto do desenvolvimento agrícola nas dimensões socioeconômicas de regiões específicas (Sparovek et al., 2015; Santos et al., 2019).

O georreferenciamento é um elemento crucial na metodologia desta tese, pois permite a análise espacial dos dados, enriquecendo significativamente a compreensão das variáveis em estudo conforme destacado por Anselin (1995) e Moreira e Veiga (2011). Esta abordagem acrescenta uma dimensão espacial indispensável, especialmente quando se investiga fenômenos complexos como o espraiamento da soja, a financeirização e estrangeirização da terra no Matopiba.

A importância do georreferenciamento vai além da mera localização espacial, pois ele viabiliza a identificação de padrões e agrupamentos geográficos. Tal capacidade é fundamental para entender a distribuição espacial desses fenômenos e sua evolução temporal (ANSELIN, 1995; MOREIRA E VEIGA, 2011).

Ao incluir uma análise geoespacial, torna-se possível elaborar políticas públicas mais direcionadas e eficazes. Sparovek et al. (2015) e Santos et al. (2019) evidenciam que essa abordagem contribui substancialmente para o corpo de conhecimento acadêmico, especialmente no que concerne ao desenvolvimento regional e à dinâmica agrícola.

Por exemplo, o trabalho de Barrett et al. (2010) utiliza estatísticas descritivas para explorar a heterogeneidade nas práticas agrícolas e sua relação com os padrões de desenvolvimento econômico em várias regiões da África. Este estudo contrasta com o foco mais específico de Sparovek et al. (2015) sobre o Brasil, mas ambas as abordagens reconhecem a importância de descrever inicialmente as características básicas dos dados.

Outro estudo relevante é de Jayne et al. (2010), que emprega análises descritivas para compreender como a produção agrícola influencia a segurança alimentar em regiões da África subsaariana. A abordagem é similar à de Santos et al. (2019), que foca no desenvolvimento regional brasileiro, mas com uma lente voltada para a segurança alimentar.

De maneira mais específica, o trabalho de Figueiredo e Picoli (2018) foca na dinâmica agrícola do Cerrado brasileiro, utilizando estatísticas descritivas para analisar as mudanças no uso da terra e seu impacto nos sistemas agrícolas locais.

Em síntese, a utilização da estatística descritiva em estudos de produção agrícola e desenvolvimento regional é uma prática comum e robusta. Cada um dos autores citados aborda

diferentes aspectos da questão, mas todos reconhecem a importância de uma análise descritiva rigorosa como ponto de partida para inferências mais profundas.

V.1.2 Econometria Espacial

A Econometria Espacial é uma subdisciplina da Econometria que lida com a modelagem de fenômenos econômicos que exibem estrutura espacial; ou seja, com dependência espacial e heterogeneidade espacial. A dependência espacial ocorre quando o valor de uma variável em um local é influenciado pelos valores dessa variável em locais próximos. A heterogeneidade espacial, por outro lado, refere-se à variação sistemática ao longo do espaço (ANSELIN, 1988).

Ancot (1971) foi um dos primeiros a reconhecer a importância da heterogeneidade inerente à análise espacial dos dados. Ele argumentou que ela é uma característica fundamental dos dados espaciais e que deve ser levada em consideração ao modelar tais dados. Anselin (2001) expandiu o trabalho de Ancot, esclarecendo que a Econometria Espacial aborda a autocorrelação espacial e a estrutura espacial em modelos de regressão *cross-section* ou em painel. A autocorrelação espacial refere-se à correlação de uma variável com ela mesma no espaço. A estrutura espacial, por outro lado, refere-se à maneira como as observações estão organizadas no espaço (ANSELIN, 1988; REGELINK, ELHORST, 2014).

Mella-Márquez e Chasco-Yrigoyen (2003) acrescenta que a Econometria Espacial oferece um conjunto de métodos inferenciais, tanto exploratórios quanto confirmatórios, que auxiliam a identificar relações causais com dados micro territoriais. Assim, a análise de dados a utilizando se destaca como uma ferramenta valiosa na compreensão e interpretação de fenômenos espaciais. Por exemplo, Neder, Buainain e Silva (2011) defendem a aplicação na criação de mapas, facilitando a interpretação das variáveis em discussão. Assim, a visualização de variações distintas dentro de uma única região, mesmo diante de muita heterogeneidade, é uma das vantagens da metodologia.

Vale apontar que os métodos inferenciais em Econometria Espacial podem ser divididos em duas classes principais: exploratórios e confirmatórios. Chasco-Yrigoyen et al. (2008) argumenta que esses métodos inferenciais, quando aplicados a dados micro territoriais, podem ajudar a identificar relações causais que seriam difíceis de detectar com métodos não espaciais.

Os métodos exploratórios de análise espacial (ESDA) são usados para identificar padrões espaciais e gerar hipóteses. Eles incluem técnicas, como estatísticas de autocorrelação espacial (por exemplo, o índice de Moran), análise de *cluster* espacial (por exemplo, o índice de Getis-Ord) e técnicas de visualização espacial. Essas técnicas ajudam a identificar a presença de autocorrelação espacial, *clusters* ou *outliers* espaciais nos dados (ANSELIN, 1995).

Já os métodos confirmatórios de análise espacial são usados para testar hipóteses sobre a dependência e a heterogeneidade espaciais. Eles incluem modelos de regressão espacial que incorporam efeitos de autocorrelação espacial (por exemplo, modelos de erro espacial, modelos de lag espacial) e modelos que permitem a heterogeneidade espacial (por exemplo, modelos de coeficientes variáveis no espaço). Esses modelos ajudam a identificar e quantificar a influência das interações espaciais nos fenômenos econômicos (ELHORST, 2014).

A Econometria Espacial é, atualmente, muito utilizada na literatura econômicas, podendo ser aplicada para os mais diversos temas. Por exemplo, Lee (2022) desenvolve um modelo de crescimento Solow-Swan espacialmente aumentado com matrizes de pesos espaciais exógenos. Yang et al. (2012) propõem um modelo de desenvolvimento de empresas baseado em regras comportamentais, sendo as preferências locais baseadas em vantagens de aglomeração, acessibilidade de mercados e congestionamento. Zhang et al. (2021) analisam a disseminação espacial da COVID-19 e suas consequências socioeconômicas. Pouliot (2022) propõe uma análise de regressão para localizações geográficas das variáveis independentes e dependentes não coincidentes (dados desalinhados). Já Jiang et al. (2020) desenvolvem novas técnicas assintóticas de ordem superior para o estimador de máxima verossimilhança gaussiano em um modelo de dados de painel espacial, com efeitos fixos, covariáveis que variam no tempo e erros espacialmente correlacionados.

Para a análise de fenômenos econômicos espaciais na região do Matopiba serão utilizados o Modelo de Autocorrelação Espacial (SAR) e o Modelo de Erros Espaciais (SEM).

O Modelo de Autocorrelação Espacial é útil quando a variável dependente em uma localização é influenciada pelas variáveis dependentes em localizações vizinhas. A forma geral do modelo SAR é:

$$y = \rho W y + X \beta + \epsilon \quad (5.1)$$

Onde y é a variável dependente, W é a matriz de pesos espaciais, ρ é o parâmetro de autocorrelação espacial, X são as variáveis independentes e ϵ é o termo de erro. A matriz de pesos espaciais W é uma matriz $n \times n$ que representa as relações espaciais entre as observações. Os elementos w_{ij} podem ser binários ou contínuos, dependendo da natureza da dependência espacial (LEE, 2004). Para a Tese primeiro foi estimado o índice de Moran para diagnosticar a presença de autocorrelação espacial.

Já o Modelo de Erros Espaciais (SEM), é apropriado quando a autocorrelação espacial está presente nos termos de erro. A forma geral do SEM é:

$$y = X \beta + \epsilon, \text{ onde } \epsilon = \lambda W \epsilon + u \quad (5.2)$$

Onde λ é o parâmetro de autocorrelação espacial nos erros e u é um termo de erro iid.

- y é o vetor da variável dependente.
- X é a matriz de variáveis independentes.
- β é o vetor de coeficientes.
- ϵ é o termo de erro espacialmente auto correlacionado.
- λ é o parâmetro de autocorrelação espacial dos erros.
- W é a matriz de pesos espaciais.
- u é um vetor de termos de erro iid.

A estrutura deste modelo permite uma análise rigorosa e abrangente de fenômenos espaciais, sendo especialmente relevante em estudos que envolvem externalidades espaciais e *spillovers* (REY, ANSELIM, 2010). No SAR, a autocorrelação espacial é modelada na variável dependente y através do termo ρWy . O SAR permite a interpretação de "efeitos diretos" e "efeitos indiretos" da variável independente sobre a variável dependente e o parâmetro de autocorrelação espacial ρ é estimado junto com os coeficientes β . Já o SEM, a autocorrelação espacial ocorre nos termos de erro através do termo $\lambda W\epsilon$. Por ter foco nos erros o SEM é útil quando a estrutura dos erros é de interesse, por exemplo, quando há externalidades espaciais não observadas que afetam a variável dependente (LE GALLO, DALL'ERBA, 2006). E por último o parâmetro λ é estimado para capturar a autocorrelação nos erros.

Os dois modelos são utilizados juntos nesse trabalho pois ambos os modelos permitem testar a robustez da hipótese central de interdependência entre a financeirização, a estrangeirização da terra pós expansão da soja e seus impactos nas condições socioeconômicas do Matopiba. Se ambos os modelos indicam significância e direção similar dos efeitos, isso reforça a validade dos seus resultados (FINGLENTON, 2003). O SAR e o SEM capturam diferentes tipos de dependência espacial. Utilizar ambos contribuem para compreensão se a dependência é uma característica intrínseca da variável de interesse (SAR) ou se ela é introduzida por fatores não observados (SEM) (LESAGE, PACE, 2009). E por último, a utilização de ambos os modelos oferece uma análise mais completa e robusta, que é especialmente valiosa em contextos complexos como financeirização e estrangeirização da terra, onde múltiplos fatores e externalidades estão em jogo.

Tendo em vista os aspectos expostos, é indubitável a relevância da Econometria Espacial para a análise de fenômenos que apresentam estrutura espacial, como a financeirização e a estrangeirização da terra no Matopiba. Por meio de sua capacidade de lidar com a dependência e heterogeneidade espaciais, a técnica possibilita uma compreensão mais aprofundada e precisa

das dinâmicas socioeconômicas que se desdobram no espaço. Ademais, é crucial ressaltar que a Econometria Espacial é uma ferramenta indispensável para a identificação de relações causais em dados micro territoriais confirmatórios. Assim, a sua aplicação se faz imprescindível para o estudo, permitindo a análise precisa e detalhada das mudanças ocorridas no Matopiba.

V.1.3 Método dos Momentos Generalizados (GMM)

A escolha do Método dos Momentos Generalizados (GMM) foi feita pelo entendimento de que um ou mais regressores podem ser endógenos; ou seja, tem relações não nulas com o termo de erro da regressão. Assim, há a possibilidade dos regressores não serem exógenos e dos resíduos não serem homocedásticos, o que justifica o uso do GMM. De acordo com Wooldridge (2002), neste método, o conjunto de vetores randômicos distribuídos independentemente e identicamente é representado pela equação (5.3)

$$\{w_i \in R^P : i = 1, 2, \dots\} \quad (5.3)$$

em que a distribuição de w_i está indexada por $P \times 1$, com parâmetro do vetor θ .

A consistência do estimador GMM é demonstrada pela função denotada na equação (5.4) – o que satisfaz a lei dos grandes números.

$$N^{-1} \sum_{i=1}^N g(w_i, \theta_0) \quad (5.5)$$

Baum (2006) descreve o modelo GMM com a técnica mais geral de estimação, sendo a equação de interesse a ser estimada a representada na equação (5.6).

$$y = X\beta + u, \text{ e } E\left[\frac{uu'}{X}\right] = \Omega \quad (5.6)$$

sendo: a matriz de regressores X é $N \times k$, N como o número de observações; u o termo de erro distribuído com média zero e a matriz de covariância Ω é $N \times N$.

Como alguns regressores são endógenos, $E[xu] \neq 0$. As variáveis assumidas como exógenas são: $E[zu] = 0$. Além disso, os instrumentos são particionados em $\{z_1 z_2\}$, em que os l_1 instrumentos z_1 são instrumentos excluídos e $(l - l_1)$ os instrumentos restantes $z_2 \equiv x_2$ são os instrumentos incluídos ou regressores exógenos. Sendo a condição dos momentos $E[zu] = 0$, l instrumentos oferece um conjunto de l momentos dados pela equação (5.7).

$$g_i(\beta) = Z_i' u_i = Z_i'(y_i - x_i \beta) \quad (5.7)$$

em que: g_i é $l \times 1$ e cada uma das equações do momento l corresponde a uma amostra do momento. A amostra momento l pode ser escrita conforme a equação (5.8).

$$\dot{g}(\beta) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N g_i(\beta) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N z_i' (y_i - x_i \beta) = \frac{1}{N} Z' u \quad (5.8)$$

Segundo Baum (2006), toda a intuição por trás do estimador GMM é a escolha de um estimador para β que resolva $\dot{g}(\hat{\beta}_{GMM}) = 0$. Para a escolha do estimador mais eficiente que minimize $\hat{\beta}_{GMM}$ o mais próximo de zero, é empregada a equação (5.9).

$$J(\hat{\beta}_{GMM}) = N \dot{g}(\hat{\beta}_{GMM})' W \dot{g}(\hat{\beta}_{GMM}) \quad (5.9)$$

Assim, W é uma matriz peso $l \times l$ que conta as correlações entre o $\dot{g}(\hat{\beta}_{GMM})$ quando os erros não são i.i.d. Desta maneira, o estimador eficiente é dado pela equação (5.10), sendo possível estimar a matriz de variância-covariância dos resíduos do modelo.

$$\hat{\beta}_{EGMM} = (X' Z S^{-1} Z' X)^{-1} X' Z S^{-1} Z' y \quad (5.10)$$

Para garantir a validade da análise, são aplicados três testes:

- *teste de Sargan*: verifica a validade das restrições de sobre identificação no modelo; em outras palavras, verifica se as variáveis instrumentais são válidas; se o teste falhar, isso pode indicar que instrumentos estão correlacionados com os erros (SARGAN, 1958);
- *Teste de Autocorrelação de Arellano-Bond* (ARELLANO; BOND, 1991): verifica a presença de autocorrelação de segunda ordem nos resíduos do modelo de primeira diferença; se a hipótese nula de autocorrelação de segunda ordem for rejeitada, isso indica que o modelo GMM dinâmico não é apropriado para os dados;
- *Teste de Hansen*: similar ao de Sargan, verifica a validade das restrições de sobre identificação; no entanto, o teste de Hansen é mais robusto em situações em que a heterocedasticidade ou autocorrelação podem ser problemas (HANSEN, 1982).

O modelo de painel dinâmico aqui estimado por GMM é representado pela equação (5.8).

$$\begin{aligned} IFDMNOTA_{it} = & \alpha Soja_{plantada_{it}} + \beta Popula\c{c}o_{it} + \gamma BolsaFamilia_{it} + \delta PIBagro_{it} + \epsilon Empragro_{it} \\ & + \zeta lag(Soja_{plantada}, 1)_{it} + \eta lag(Popula\c{c}o, 1)_{it} + \theta lag(BolsaFamilia, 1)_{it} + \iota lag(PIBagro, 1)_{it} \\ & + \kappa lag(Empragro, 1)_{it} + \lambda_i + \mu_t + \nu_{it} \end{aligned} \quad (5.11)$$

onde:

- i representa o município e t representa o ano;

- $IFDMNOTAIFDMNOTA_{it}$ é a variável dependente, representando o valor do IFDM do município i no ano t ;
- $Sojaplantada_{oit}$, $Populaçãoit$, $BolsaFamilia_{oit}$, $PIBagro_{oit}$ e $Empragro_{oit}$ são as variáveis independentes (explicativas);
- $lag(Sojaplantada, 1)$, $lag(Sojaplantada, 1)_{it}$, $lag(População, 1)$, $lag(População, 1)_{it}$, $lag(BolsaFamilia, 1)$, $lag(BolsaFamilia, 1)_{it}$, $lag(PIBagro, 1)$, $lag(PIBagro, 1)_{it}$, $lag(Empragro, 1)$ e $lag(Empragro, 1)_{it}$ são as defasagens das variáveis independentes;
- $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon, \zeta, \eta, \theta, \iota, \kappa$ são os coeficientes a serem estimados;
- λ_i e μ_t são os efeitos fixos de município e ano, respectivamente; e
- vit é o erro aleatório.

As variáveis explicativas são descritas a seguir. As fontes foram apontadas no Quadro 5.1.

- *Sojaplantada*: quantidade de soja plantada em cada município em um determinado ano; o coeficiente desta variável (α) representa a mudança na nota IFDM associada a um aumento de uma unidade na quantidade de soja plantada, mantendo todas as outras variáveis constantes (*ceteris paribus*);
- *População*: a população de cada município em um determinado ano; o coeficiente desta variável (β) representa a mudança na nota IFDM associada a um aumento de uma unidade na população, mantendo todas as outras variáveis constantes;
- *BolsaFamilia*: a quantidade de benefícios do Bolsa Família de cada município em um determinado ano; o coeficiente desta variável (γ) representa a mudança na nota IFDM associada a um aumento de uma unidade no número de benefícios do Bolsa Família, mantendo todas as outras variáveis constantes;
- *PIBagro*: o valor do PIB proveniente do setor agropecuário em cada município em um determinado ano; o coeficiente desta variável (δ) representa a mudança na nota IFDM associada a um aumento de uma unidade no PIB agropecuário, *ceteris paribus*; e
 - *Empragro*: a quantidade de empregos no setor agropecuário em cada município em um determinado ano; o coeficiente desta variável (ε) representa a mudança na nota IFDM associada a um aumento de uma unidade no número de empregos agropecuários, mantendo todas as outras variáveis constantes.

V.1.4 Diferenças-em-Diferenças (DID)

O método de “Diferenças-em-Diferenças” (DID – *Differences-in-Differences*, em inglês), é uma técnica econométrica amplamente utilizada com o intuito de estimar o efeito causal de uma intervenção (ou “tratamento”). Este método é comum em trabalhos que não possuem um desenho experimental aleatório, que seria a situação ideal para a determinação da causalidade (CHEIN, 2019; LOSADA et al., 2019). O pressuposto fundamental do DID é o que se denomina de hipótese de tendência comum. Esta hipótese pressupõe que, na ausência da intervenção, os grupos de tratamento e controle seguiriam a mesma tendência ao longo do tempo²⁴ (GHIRADINI, 2015). Ou seja, qualquer diferença sistemática nas tendências de resultados entre estes grupos após a intervenção pode ser atribuída a ela (SHAKIR, 2021).

De acordo com Scorzafave (2004), o DID baseia-se em comparar as médias dos grupos de tratamento e controle antes e depois da intervenção. A diferença nas médias do grupo de tratamento antes e depois da intervenção é calculada (a primeira diferença), assim como a diferença para o grupo de controle (a segunda diferença). O efeito estimado da intervenção é então a diferença entre estas duas diferenças, daí o nome “diferenças-em-diferenças”. Em termos de um modelo de regressão, o modelo DID pode ser expresso conforme a equação (5.12).

$$Y_{it} = \alpha + \beta T_{it} + \gamma X_{it} + \epsilon_{it} \quad (5.12)$$

em que: Y_{it} é a variável de resultado para a unidade i no tempo t ; T_{it} é uma variável indicadora igual a 1 se a unidade i recebeu o tratamento no tempo t e 0 caso contrário; X_{it} é um vetor de outras características (variáveis de controle) que podem afetar o resultado; ϵ_{it} é um termo de erro; o coeficiente de interesse é β , que estima o efeito médio do tratamento no resultado; e γ é um vetor de coeficientes para as outras características observáveis.

Uma variedade substancial de pesquisas acadêmicas emprega o método DID. Algumas destas, ao abrangerem uma gama de abordagens de exploração da interseção entre variados sistemas e territórios, são essenciais para identificar técnicas relevantes ao presente estudo – a financeirização e estrangeirização da terra no Matopiba. O Quadro 5.4 sintetiza estes trabalhos.

Stepanov (2015) apresenta uma abordagem para a previsão de parâmetros individuais do *Geoenvironment* em territórios circumpolares utilizando dados de satélite. Este método de

²⁴ Esse método é especialmente relevante em estudos que não possuem um desenho experimental aleatório, assim a utilidade do método Diferenças-em-Diferenças (DID) está em contextos onde não é possível ou prático implementar um experimento controlado aleatoriamente. Em experimentos aleatórios, os sujeitos são aleatoriamente designados para grupos de tratamento e controle, o que facilita a inferência causal. No entanto, em muitas situações práticas, especialmente em ciências sociais e economia, a alocação aleatória não é viável. Nesses casos, o método DID serve como uma alternativa robusta para estimar efeitos causais, controlando por variáveis observadas e não observadas que poderiam enviesar os resultados.

análise de dados heterogêneos é um exemplo crucial de como a tecnologia pode ser empregada para melhor entender os territórios. Pardede e Warnars (2010) discutem o papel do Sistema de Informação Geográfica no desenvolvimento territorial, enquanto Raimbault (2019) apresenta uma abordagem de coevolução para modelar interações entre redes de transporte e territórios. Ahuja et al. (2015), por sua vez, lidam com o problema do *design* de território incorporando redes rodoviárias em seus modelos teóricos. Por fim, Gloaguen e Cali (2017) trazem à tona a questão da estimativa de custos de implantação de redes fixas em territórios urbanos.

Quadro V-4 Trabalhos relevantes para a Tese que utilizam DID: síntese

Trabalhos	Descrições
Stepanov (2015)	- Descreve o desenvolvimento de uma base de conhecimento para prever o estado de parâmetros individuais do <i>Geoenvironment</i> em territórios circumpolares usando dados de satélite.
Pardede e Warnars (2010)	- Discute como a tecnologia da informação, especificamente o Sistema de Informação Geográfica, pode ser usada para impulsionar o desenvolvimento territorial.
Raimbault (2019)	- Propõe uma abordagem de coevolução para modelar as interações entre redes de transporte e territórios.
Ahuja et al. (2015)	- Aborda o problema do design de território, desenvolvendo modelos teóricos que também consideram a rede rodoviária subjacente.
Gloaguen e Cali (2017)	- Discute a estimativa de custos de uma implantação de rede fixa em um território urbano.

Fonte: Trabalhos citados no quadro. Elaboração própria.

Portanto, a revisão desses trabalhos destacou a importância de se considerar diferentes sistemas – sejam eles naturais, como o *Geoenvironment* (STEPANOV, 2015), sejam construídos pelo homem, como as redes de transporte (RAIMBAULT, 2019; AHUJA et al., 2015) – para a análise de territórios. Eles também sublinham a relevância da tecnologia, na forma de análise de dados de satélite (STEPANOV, 2015) ou Sistemas de Informação Geográfica (PARDETE; WARNARS, 2010), para o entendimento e o desenvolvimento territorial. Essas percepções são fundamentais para o estudo sobre a financeirização e a estrangeirização da terra no Matopiba, pois indicam a necessidade de uma análise multissistêmica e tecnicamente informada. Estes estudos também servem como um lembrete de que os custos associados à implementação de infraestrutura (GLOAGUEN; CALI, 2017) devem ser levados em consideração ao avaliar as implicações econômicas de tais processos.

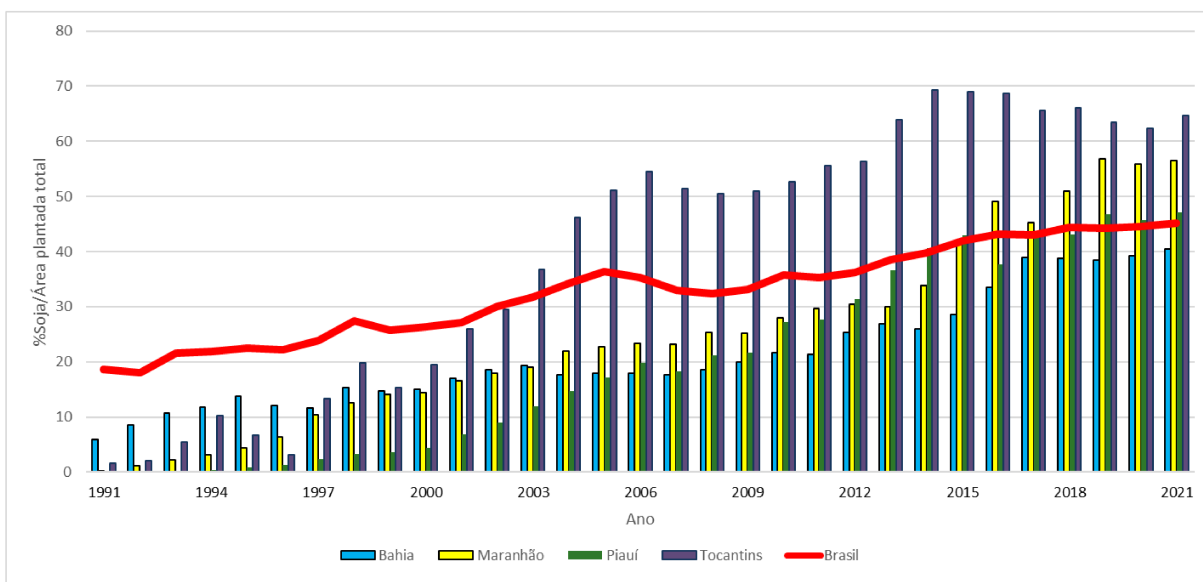
V.2 Evidências

V.2.1 Dinâmicas da produção de soja e desenvolvimento municipal no Matopiba

Essa seção busca elucidar a expansão da cultura da soja na região do Matopiba, uma área que, conforme já apontado, abrange os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Este fenômeno, que ocorreu nas últimas décadas (discutido no segundo capítulo), tem implicações significativas para a economia, a sociedade e o meio ambiente da região. Assim, com mapas e dados, pretende-se demonstrar como a soja, um produto de grande importância para a economia global, transformou a paisagem e a dinâmica socioeconômica do Matopiba.

O Figura 5.1 apresenta as participações (%) da produção de soja em relação à produção agrícola total, de lavouras permanentes e temporárias, para os estados da Bahia, Maranhão, Piauí, Tocantins e para o Brasil como um todo, em intervalos de três anos, começando em 1991 e terminando em 2021. Em 1991, a participação da soja na produção agrícola total era de 5,91% na Bahia, 0,26% no Maranhão, 0,13% no Piauí e 1,63% no Tocantins. No Brasil como um todo, a participação da soja na produção agrícola total mundial era de 18,68%. Seis anos depois, em 1997, a participação da soja na produção agrícola total havia aumentado em todos os estados: na Bahia para 11,59%, no Maranhão para 10,36%, no Piauí para 2,44% e no Tocantins para 13,36%. A nível nacional, a participação da soja havia aumentado para 23,83%.

Figura V.1 Produção da Soja no Matopiba versus no Brasil (1991 a 2021)



Fonte: IBGE. Elaboração própria.

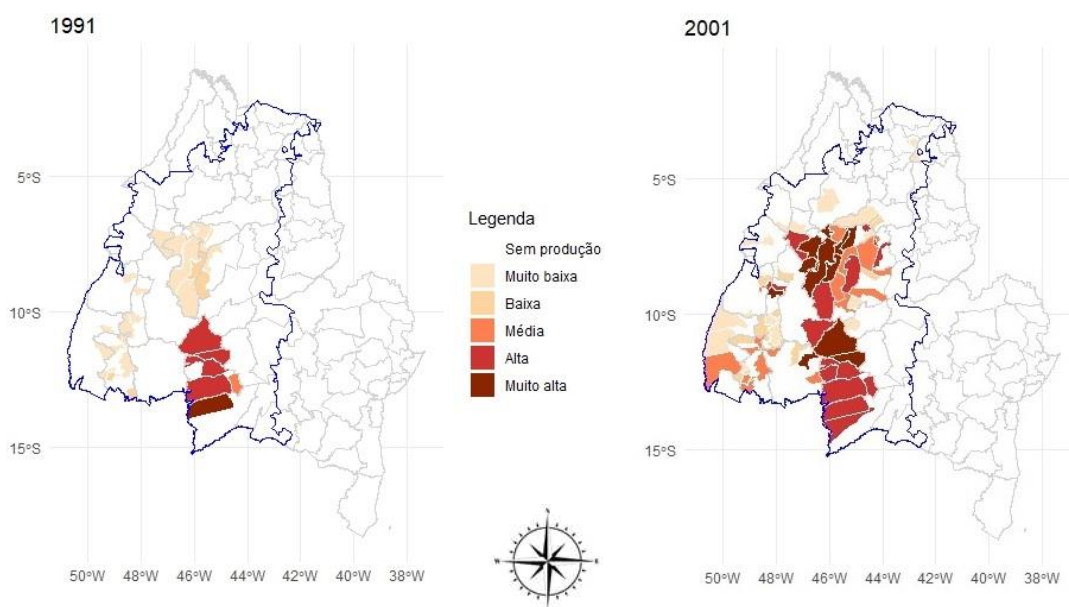
Em 2003, os estados e o Brasil como um todo apresentaram aumentos na participação da soja na produção agrícola total. A Bahia alcançou 19,35%, o Maranhão 19,04%, o Piauí 12,00% e o Tocantins 36,72%. A nível nacional, a participação da soja na produção agrícola total

alcançou 31,69%. No ano de 2009, a participação da soja na produção agrícola total continuou a subir. Na Bahia, atingiu 19,91%, no Maranhão 25,20%, no Piauí 21,65% e no Tocantins 50,93%. A nível nacional, essa participação era de 33,11%.

Em 2015, a participação da soja na produção agrícola total continuou aumentando, alcançando 28,62% na Bahia, 41,60% no Maranhão, 42,85% no Piauí e 68,96% no Tocantins. A nível nacional, a participação da soja na produção agrícola total era de 41,85%. Em 2021, a participação da soja na produção agrícola total atingiu 40,47% na Bahia, 56,52% no Maranhão, 47,16% no Piauí e 64,61% no Tocantins. No Brasil como um todo, essa participação era de 45,21%. Isso indica uma tendência crescente na importância da soja para a produção agrícola total ao longo das últimas décadas, especialmente em estados como o Tocantins e o Maranhão.

A Figura 5.2 apresenta a porcentagem da área plantada de soja sobre a área total plantada em diversos municípios nos anos de 1991 e 2001. Observa-se uma mudança significativa na produção de soja nesse intervalo de uma década. Em 1991, apenas o município de Correntina (BA) apresentava uma porcentagem muito alta (maior que 75%) de área plantada de soja em relação à área total plantada. Em contrapartida, em 2001, houve um aumento expressivo no número de municípios que atingiram essa categoria²⁵. Essas informações indicam uma tendência de aumento na produção de soja nos municípios analisados entre os anos de 1991 e 2001.

Figura V.2 - Produção de soja no Matopiba (1991 e 2001)

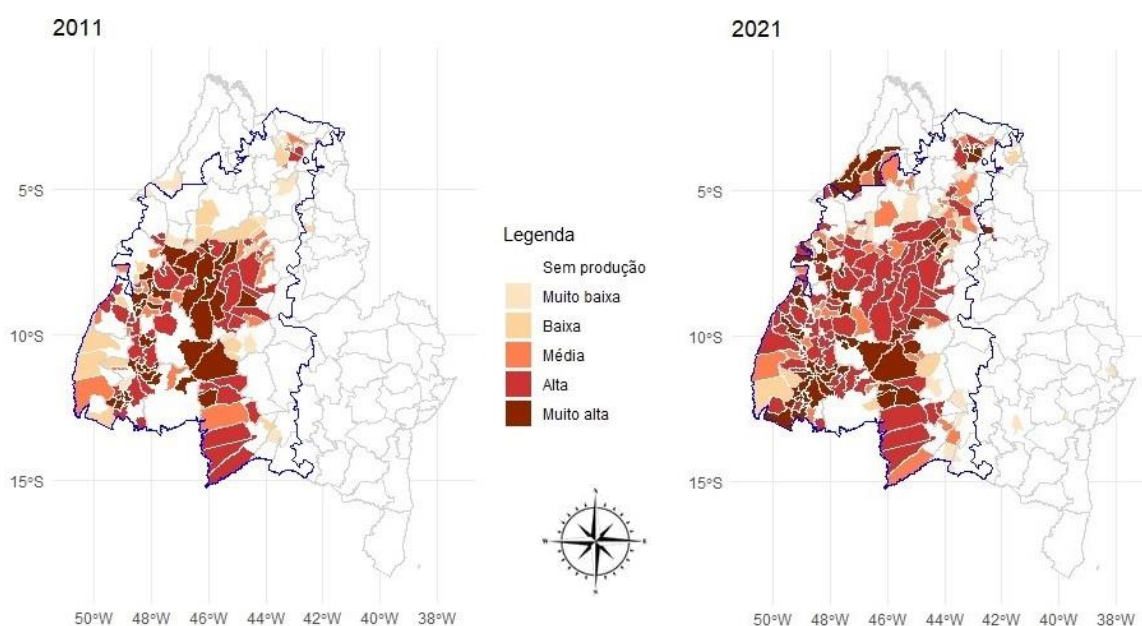


²⁵ Os municípios que apresentaram uma porcentagem muito alta de área plantada de soja em 2001 foram: Campos Lindos (TO), Dianópolis (TO), Pedro Afonso (TO), Balsas (MA), Fortaleza dos Nogueiras (MA), Loreto (MA), Riachão (MA), Sambaíba (MA), Tasso Fragoso (MA), Formosa do Rio Preto (BA) e Riachão das Neves (BA).

Fonte: IBGE. Elaboração própria.

A Figura 5.3 apresenta a porcentagem da área plantada de soja sobre a área total plantada em diversos municípios nos anos de 2011 e 2021. Ao comparar esses dois anos, é evidente uma expansão na produção de soja²⁶. Em 2021, o número de municípios com uma porcentagem muito alta de área plantada de soja aumentou significativamente²⁷. Além disso, houve tendência de aumento na produção de soja nos municípios analisados na última década.

Figura V.3 - Produção de soja no Matopiba (2011 e 2021)



Fonte: IBGE. Elaboração própria.

²⁶ Em 2011, os municípios que apresentavam uma porcentagem muito alta (maior que 75%) de área plantada de soja em relação à área total plantada eram: Alvorada (TO), Bom Jesus do Tocantins (TO), Brejinho de Nazaré (TO), Chapada da Natividade (TO), Dianópolis (TO), Figueirópolis (TO), Tabocão (TO), Guaraí (TO), Ipueiras (TO), Itacajá (TO), Itapiratins (TO), Mateiros (TO), Palmeirante (TO), Rio dos Bois (TO), Santa Rosa do Tocantins (TO), Silvanópolis (TO), Sucupira (TO), Palmas (TO), Tupirama (TO), Alto Parnaíba (MA), Balsas (MA), Carolina (MA), Fortaleza dos Nogueiras (MA), Loreto (MA), Riachão (MA), Sambaíba (MA), Tasso Fragoso (MA), Currais (PI), Santa Filomena (PI), Formosa do Rio Preto (BA) e Luís Eduardo Magalhães (BA).

²⁷ Os municípios que alcançaram essa categoria em 2021 foram: Aliança do Tocantins (TO), Araguaçu (TO), Araguaína (TO), Barra do Ouro (TO), Brejinho de Nazaré (TO), Cariri do Tocantins (TO), Centenário (TO), Chapada de Areia (TO), Couto Magalhães (TO), Divinópolis do Tocantins (TO), Figueirópolis (TO), Goianorte (TO), Gurupi (TO), Ipueiras (TO), Itacajá (TO), Lagoa do Tocantins (TO), Mateiros (TO), Monte Santo do Tocantins (TO), Muricilândia (TO), Novo Acordo (TO), Oliveira de Fátima (TO), Palmeirante (TO), Peixe (TO), Pindorama do Tocantins (TO), Piraquê (TO), Pugmil (TO), Santa Rosa do Tocantins (TO), São Valério (TO), Silvanópolis (TO), Sucupira (TO), Talismã (TO), Açailândia (MA), Afonso Cunha (MA), Anapurus (MA), Bom Jardim (MA), Brejo (MA), Buriti (MA), Buriticupu (MA), Cidelândia (MA), Itinga do Maranhão (MA), Mata Roma (MA), Milagres do Maranhão (MA), Pastos Bons (MA), São Domingos do Azeitão (MA), Sucupira do Norte (MA), Antônio Almeida (PI), Barreiras do Piauí (PI), Corrente (PI), Monte Alegre do Piauí (PI), Porto Alegre do Piauí (PI), Regeneração (PI), Barreiras (BA), Formosa do Rio Preto (BA) e Luís Eduardo Magalhães (BA).

A identificação de outliers em pesquisa sobre a produção de soja ocorre dentro de um contexto estatístico e não necessariamente sugere anormalidades ou erros. Tais cidades manifestam níveis de produção excepcionalmente elevados, o que pode ser atribuído a múltiplos fatores. Essas cidades são: Correntina (BA), Formosa do Rio Preto (BA), Riachão das Neves (BA), São Desidério (BA), Balsas (MA), Tasso Fragoso (MA), Luís Eduardo Magalhães (BA) e Barreiras (BA). Entre eles, a distribuição de produção se destaca, indicando que essas localidades operam em um patamar significativamente diferente das demais. Além disso, variáveis exógenas não contempladas no modelo atual, como políticas agrícolas locais e avanços tecnológicos, podem estar contribuindo para os níveis elevados de produção (BIVAND, PEBESMA & GÓMEZ-RUBIO, 2013). Fatores como economias de escala ou efeitos de aglomeração também podem justificar a atipicidade estatística dessas cidades (ANSELIN, 2002).

As implicações metodológicas de tais outliers são substanciais. Primeiramente, essas observações podem introduzir um viés nas estimativas paramétricas, tornando-as menos representativas da população em estudo (ROUSSEEUW & LEROY, 1987). Além disso, dada a relevância econômica dessas cidades na produção de soja, elas poderiam ser de interesse central no contexto da pesquisa. Finalmente, a aplicação de métodos estatísticos robustos pode ser uma estratégia adequada para mitigar o impacto desses outliers (LESAGE & PACE, 2009).

O Quadro 5.5 apresenta a classificação tradicionalmente adotada no IFDM da FIRJAN, que auxilia nas análises a seguir. Pela Figura 5.5, observa-se que, de forma geral, em todas as dimensões, os municípios de outros biomas têm índices superiores aos do cerrado. Ademais, a dimensão “emprego e renda” é a única que, durante todo o período de análise, pode ser apontada de desenvolvimento regular. Enquanto “educação” e “saúde” têm desenvolvimento moderado.

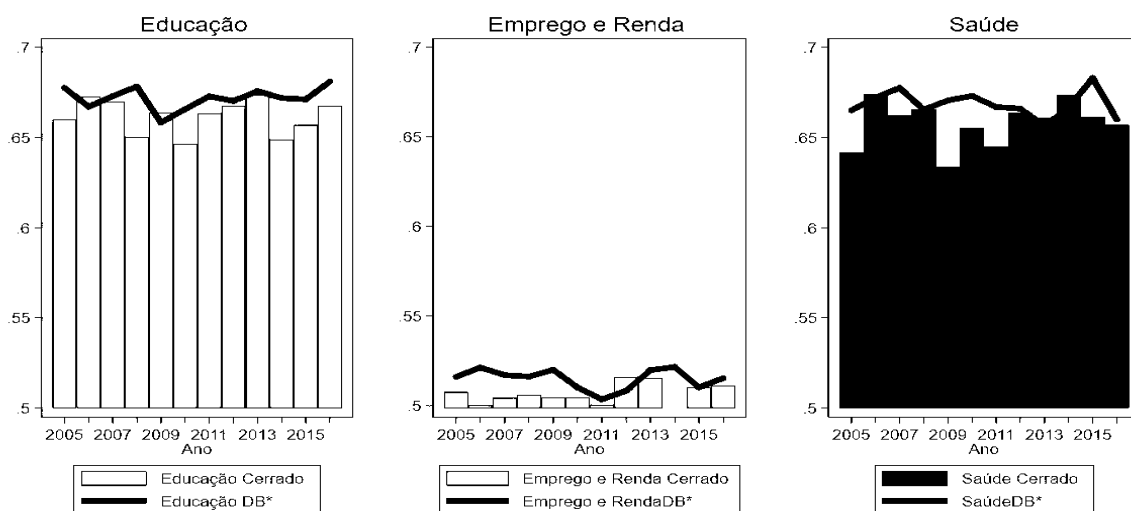
Já na Figura 5.6, é apresentada a distribuição do IFDM na região do Matopiba em 2005. O IFDM é apresentado nos mapas da figura em cinco cortes de percentis. O azul claro representa 20% dos municípios com menor IFDM, enquanto o azul escuro representa os 20% dos municípios com maior IFDM. É muito bem definido a diferença do IFDM entre os estados.

Quadro V-5 - Graus de Desenvolvimento segundo o IFDM da FIRJAN

Índice Firjan	Grau de Desenvolvimento
Maior que 0,8	Alto Desenvolvimento
0,6 – 0,8	Desenvolvimento Moderado
0,4 – 0,6	Desenvolvimento Regular
Menor que 0,4	Baixo Desenvolvimento

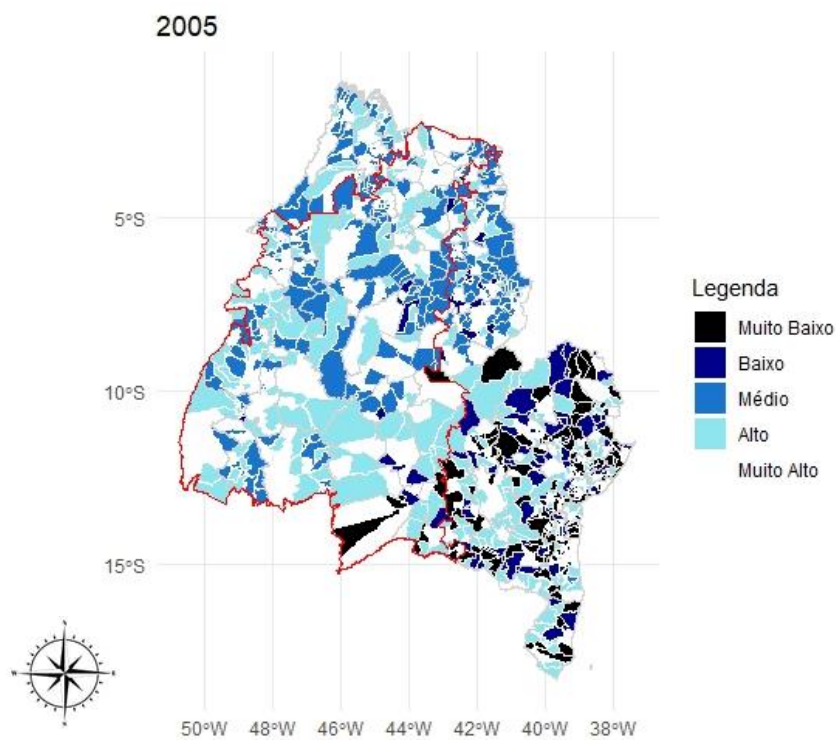
Fonte: IFDM. Elaboração Própria, 2023.

Figura V.4 - Evoluções das dimensões do IFDM do FIRJAN, cerrado versus demais biomas (2005 a 2016)



Fonte: FIRJAN. Elaboração própria. DB – Demais biomas.

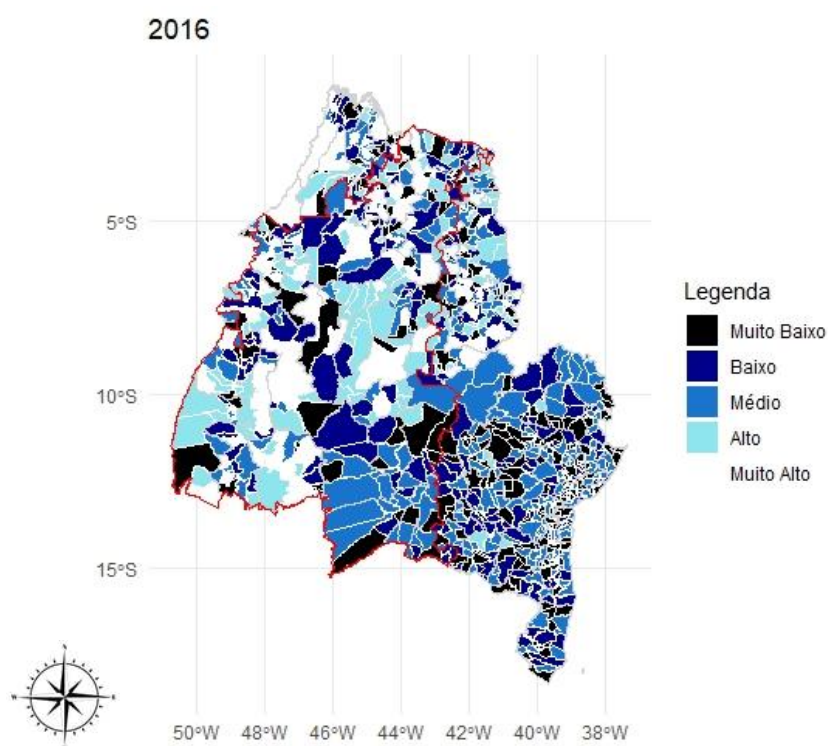
Figura V.5 - Distribuição espacial do IFDM na região do Matopiba (2005)



Fonte: FIRJAN. Elaboração própria.

Em 2005, todos os municípios do Matopiba apresentavam “baixo desenvolvimento”, com IFDM inferior a 0,4. O Tocantins tinha os municípios com os menores IFDM do grupo, seguido pelo Maranhão, Piauí e Bahia com a maior incidência nesse sentido. Em 2016, conforme a Figura 5.7, tal configuração permanece, mas o tendeu a aumentar em quase toda a região. Portanto, a expansão da soja (Figuras 5.1 e 5.2) teriam sido acompanhadas por avanços nos graus de desenvolvimento municipais (Figuras 5.6 e 5.7), ao menos nas variáveis captadas pelo IFDM. Os resultados econométricos na sequência complementam essa discussão.

Figura V.6 - Distribuição espacial do IFDM na região do Matopiba (2016)



Fonte: FIRJAN. Elaboração própria.

V.2.2 Econometria Espacial

O Índice de Moran é uma medida de autocorrelação espacial, usada para avaliar se padrões em um determinado conjunto de dados são aleatórios ou se exibem alguma forma de agrupamento espacial (Anselin, 1995; Moran, 1950). O índice varia de -1 a +1, onde um valor próximo de +1 indica agrupamento positivo (valores similares estão próximos uns dos outros), -1 indica agrupamento negativo (valores altos próximos a valores baixos), e valores próximos de zero sugerem uma distribuição espacial aleatória. A autocorrelação espacial positiva é um

fenômeno em que um conjunto de observações espaciais exibe tendências semelhantes entre vizinhos geográficos. Em outras palavras, valores altos ou baixos da variável de interesse tendem a ser geograficamente agrupados. Isso significa que uma observação tem alta probabilidade de ser semelhante aos valores das observações nas regiões adjacentes. A autocorrelação espacial positiva é uma característica importante para identificar no contexto de análises espaciais, pois ela tem implicações substanciais para a modelagem estatística e para a compreensão dos processos subjacentes que geram a distribuição espacial dos dados (CLIFF, ORD, 1973).

Tabela V-2 - I de Moran Área Plantada de Soja

Year	Estatística de Moran	Expectativa	Variância	Desvio Padrão	P-valor
2001	0,361859658	-0,001006036	0,000279429	21,708	< 2.2e-16
2011	0,31612054	-0,000959693	0,000262477	19,571	< 2.2e-16
2021	0,33949774	-0,000952381	0,000274508	20,548	< 2.2e-16

Fonte: IBGE, Elaboração Própria, 2023.

No ano de 2001, o Índice de Moran registrou um valor de aproximadamente 0.362, acompanhado de um desvio padrão de 21.708 e um p-valor inferior a 2.2×10^{-16} . Este resultado quantitativo evidencia uma autocorrelação espacial positiva robusta na variável "área plantada de soja". Tal autocorrelação sugere que municípios com extensões similares de plantações de soja estão geograficamente agrupados.

Para o ano de 2011, o Índice de Moran foi calculado como sendo aproximadamente 0.316. Este valor foi acompanhado por um desvio padrão de 19.571 e um p-valor também inferior a 2.2×10^{-16} . Embora este índice também indique uma autocorrelação espacial positiva, nota-se uma diminuição em comparação ao ano de 2001.

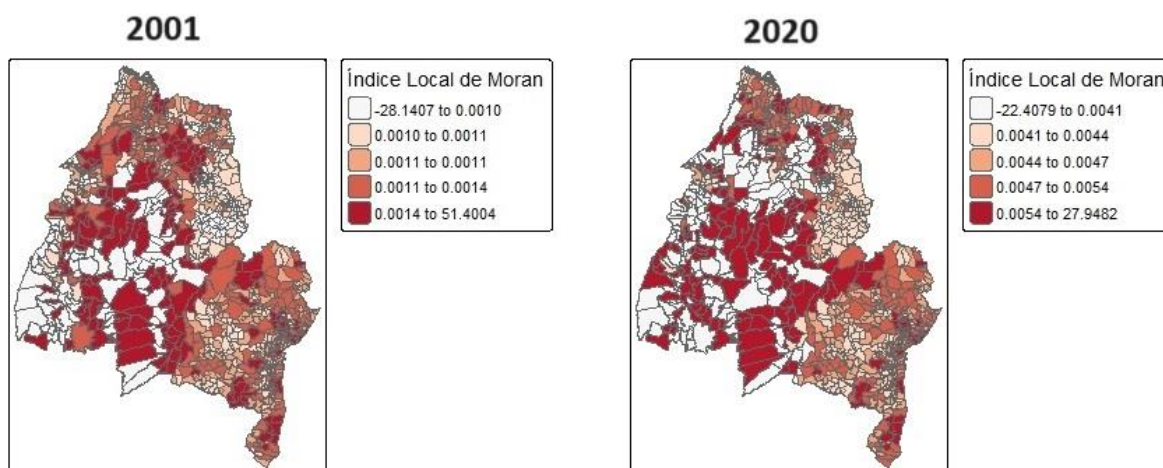
Em 2021, o valor do Índice de Moran foi de aproximadamente 0.339, com um desvio padrão de 20.548 e um p-valor significativo inferior a 2.2×10^{-16} . Este resultado, similar aos anos anteriores, continua a confirmar a presença de uma autocorrelação espacial positiva robusta na área plantada de soja. A comparação entre os anos revela uma tendência interessante. O índice diminuiu de 0.362 em 2001 para 0.316 em 2011, e depois aumentou novamente para 0.339 em 2021. Isso pode sugerir alguma variação nas dinâmicas espaciais da plantação de soja ao longo do tempo.

Os resultados do Índice de Moran ao longo desses anos têm implicâncias diretas para a compreensão da implementação da soja no Matopiba nos últimos 30 anos. A persistência de

uma autocorrelação espacial positiva sugere que os esforços da Embrapa, aliados às políticas públicas dos governos estaduais e federal, têm sido eficazes em promover uma implementação geograficamente concentrada da soja. Tal fenômeno reforça a necessidade de investigações mais detalhadas sobre a evolução espacial dessa cultura, bem como sobre as políticas e processos que podem estar influenciando essa distribuição geográfica.

O modelo SAR é uma ferramenta econométrica robusta para analisar a dependência espacial. Utilizando este modelo, é possível avaliar como uma variável em uma determinada localização é afetada por variáveis em localizações vizinhas (Anselin, 1988). No contexto do Matopiba, a autocorrelação espacial da soja foi analisada, utilizando a população como uma proxy. Em 2001, a predominância do branco no mapa de autocorrelação espacial sugere uma baixa autocorrelação positiva entre as cidades que começavam a adotar a soja como cultura agrícola. Essa baixa autocorrelação é coerente com o estágio inicial da introdução da soja na região. Na literatura, esse fenômeno é associado com fases de experimentação e adaptação, onde agricultores e economias locais enfrentam barreiras como falta de infraestrutura e conhecimento (Elhorst, 2014). Em contraste, os dados de 2020 mostram uma ligeira tendência de aumento na autocorrelação positiva, indicada pelo surgimento de tons mais escuros no mapa. Isso sugere uma fase de consolidação da soja como o principal produto agrícola da região. O aumento na autocorrelação positiva pode ser interpretado como uma indicação de que as cidades da região estão não apenas adotando a soja em larga escala, mas também se beneficiando mutuamente dessa adoção. A transição observada de 2001 para 2020 pode ser resumida como uma mudança de uma fase de "experimentação e adaptação" para uma fase de "consolidação e otimização". O aumento na autocorrelação positiva sugere que as economias locais estão se tornando mais integradas e especializadas na produção de soja, refletindo a adaptação a um novo paradigma agrícola.

Figura V.7 - SAR 2001 e 2020



Fonte: IBGE, Elaboração Própria, 2023.

Dentro do contexto regional, essa mudança marca uma transformação significativa na paisagem agrícola do Matopiba. A soja passou de uma cultura emergente em 2001 para se tornar o pilar da economia agrícola da região em 2020. A mudança na autocorrelação espacial reflete essa transição, indicando uma crescente sinergia e especialização entre as cidades. Isso pode ter implicações importantes para o desenvolvimento regional, incluindo a atração de investimentos e a ampliação da infraestrutura relacionada à soja.

V.2.3 Resultados do painel GMM

Para a primeira fase da análise dos resultados por painel GMM, o modelo foi estruturado com o intuito de estimar as elasticidades do IFDM ao valor adicionado bruto total da produção agrícola para a região do Matopiba durante o intervalo temporal de 1999 a 2016. A técnica de empregada foi o método Arellano-Bond (1991) e Arellano-Bover, conforme a abordagem proposta por Roodman (2006). A escolha deste método se justifica pela natureza dos dados, que apresentam um número de períodos relativamente curto e muitas observações, além de variáveis independentes que não estritamente exógenas. Segundo Roodman (2006), estas características sugerem a possibilidade de correlação com valores passados e a ocorrência de erros com efeitos fixos, bem como heterocedasticidade e autocorrelação entre as unidades de análise. O modelo dinâmico de dados em painel foi construído, então, da maneira expressa na equação (5.10).

$$y_{it} = y_{it-1}\gamma + x_{it}\beta + u_i + e_{it} \quad (5.10)$$

para $i = 1, \dots, N$ e $t = 1, \dots, T$, em que o modelo y_{it} é correlacionado com o termo de efeito fixo individual u_i .

Com a utilização do estimador Arellano-Bond, inicialmente são estimadas as primeiras diferenças da equação (5.10), conforme a equação (5.11).

$$\Delta y_{it} = y_{it} - y_{it-1} = \gamma + \Delta x_{it} \beta + \Delta \varepsilon_{it} \quad (5.11)$$

Dessa maneira, o termo u_i é eliminado pela operação de diferenças. O termo y_{it} , que integra o termo Δy_{it-1} , é uma função de $\Delta \varepsilon_{it-1}$, estabelecendo uma correlação com $\Delta \varepsilon_{it}$. assim, o modelo genérico é estimado considerando tais especificidades pela equação (5.12).

$$\ln X_{it} = \ln X_{t-1} + \beta_1 Y_{1t} + \beta_2 \ln \varepsilon_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5.12)$$

em que: $i = 1, \dots, 337$ representa todos os municípios do Matopiba e $t = 2006, \dots, 2016$ um ano entre 2006 e 2016.

No modelo econômico proposto, o termo $\ln X_{t-1}$ corresponde ao logaritmo da variável dependente, enquanto $\ln \beta_1 Y_{1t}$ representa as variáveis explicativas. Além disso, ε_{it} é um termo de erro que segue uma distribuição independente e identicamente distribuída (i.i.d.).

Dada a necessidade de comparar a dinâmica entre a soja e o IFDM – FIRJAN, a estimação do modelo foi realizada em duas etapas distintas. A primeira etapa concentrou-se em analisar o impacto da área plantada de soja, enquanto a segunda etapa focou nos municípios exportadores de soja. O modelo da primeira etapa foi estimado conforme a equação (5.13) abaixo.

$$\begin{aligned} IFDMNOTA_{it} = & \beta_0 + \beta_1 * Sojaplantada_{it} + \beta_2 * População_{it} + \beta_3 * \\ & BolsaFamilia_{it} + \beta_4 * PIBagro_{it} + \beta_5 * Empragro_{it} + \beta_6 * Sojaplantada_{it-1} \\ & + \beta_7 * População_{it-1} + \beta_8 * BolsaFamilia_{it-1} + \beta_9 * PIBagro_{it-1} + \beta_{10} * \\ & Empragro_{it-1} + \alpha_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (5.13)$$

em que:

- $IFDMNOTA_{it}$ é a variável dependente (IFDM) para o município i no ano t ;
- β_0 é o intercepto;
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{10}$ são os coeficientes das variáveis explicativas e suas defasagens;
- $Sojaplantada_{it}$, $População_{it}$, $BolsaFamilia_{it}$, $PIBagro_{it}$, $Empragro_{it}$ são as variáveis explicativas no tempo t ;
- $Sojaplantada_{it-1}$, $População_{it-1}$, $BolsaFamilia_{it-1}$, $PIBagro_{it-1}$, $Empragro_{it-1}$ são as defasagens das variáveis explicativas;

- α_i são os efeitos fixos individuais (não observados);
- μ_t são os efeitos fixos temporais (não observados); e
- ϵ_{it} é o termo de erro.

Portanto, é um modelo de efeitos fixos bidirecionais. Ou seja, inclui efeitos fixos tanto para o indivíduo (α_i) quanto para o tempo (μ_t). Os coeficientes estimados pelo modelo representam a mudança na variável dependente (IFDMNOTA) para cada unidade de alteração na variável independente correspondente, mantendo todas as outras variáveis constantes.

A Tabela 5.2 apresenta os resultados. A variável *Sojaplantada* tem um coeficiente de positivo, o que sugere que um aumento de uma unidade na área plantada de soja está associado a um aumento do IFDM Geral (*IFDMNOTA*), mantendo todos os outros fatores constantes. No entanto, este coeficiente não é estatisticamente significativo. A variável *lag(Sojaplantada, 1)* tem um coeficiente negativo, o que indica que um aumento de uma unidade na área plantada de soja no período anterior (lag) está associado a uma diminuição do IFDM no período, mantendo todos os outros fatores constantes. Este coeficiente é estatisticamente significativo ($p < 0,05$). As variáveis explicativas *lag(População, 1)* e *lag(BolsaFamilia, 1)* também têm significância.

Portanto, os resultados implicam que a variação na quantidade de soja plantada, na população e na Bolsa Família do período anterior influenciam a nota do IFDM no período atual. Contudo, o coeficiente para a quantidade de soja plantada é negativo, indicando que um aumento na quantidade de soja plantada no período anterior tende a diminuir a nota do IFDM no período atual. Os coeficientes para as variáveis contemporâneas (*Soja plantada, População, Bolsa Família, PIB agro e Emprego agro*) não são estatisticamente significativos, sugerindo que não há uma associação direta entre essas variáveis e a nota do IFDM no mesmo período.

Em relação aos testes de diagnóstico, o teste de Sargan rejeita a hipótese nula de que as sobre identificações das restrições são válidas. Isto sugere que as variáveis instrumentais que são utilizadas no modelo podem não ser exógenas. Este modelo é particularmente útil quando há preocupações com a endogeneidade das variáveis explicativas (ROODMAN, 2009). Em que, a estimação de modelos de dados em painel dinâmico, com estimadores desenhados para um número reduzido de tempo e um número grande de dados (CROISSANT; MILLO, 2019).

Tabela V-3 - Resultados do GMM: efeitos da área plantada de soja no IFDM

Variáveis	Coefficientes Estimados	Erros-Padrões	Valor-Z	P-valor	Significância
Soja Plantada	1,64E-08	1,73E-08	0,9455	0,34442	
População	-4,3E-10	1,09E-09	-0,3978	0,69076	
Bolsa Família	-5,8E-11	1,12E-10	-0,5168	0,6053	

PIB Agro	-6,2E-10	2,56E-09	-0,241	0,80957	
Emp. Agro	4,54E-06	2,49E-06	1,825	0,068,	.
Lag Soja Plantada 1	-8,7E-08	3,73E-08	-2,341	0,01923*	*
Lag População 1	1,51E-09	7,41E-10	2,0339	0,04196*	*
Lag Bolsa Família 1	-1,9E-10	7,45E-11	-2,5301	0,0114*	*
Lag PIB Agro 1	1,4E-08	8,55E-09	1,634	0,10227	
Lag Emp. Agro 1	-1,3E-06	2,06E-06	-0,6129	0,53996	

***: 0.001, **: 0.01, *: 0.05, .: 0.1, '': 1

Sargan test: $\text{chisq}(234) = 685.784$ (p-value = $< 2.22\text{e-}16$)

Autocorrelation test (1): normal = 2.32215 (p-value = 0.020225)

Autocorrelation test (2): normal = 2.16532 (p-value = 0.030363)

Wald test for coefficients: $\text{chisq}(10) = 39.89581$ (p-value = $1.7676\text{e-}05$)

Wald test for time dummies: $\text{chisq}(8) = 1212839$ (p-value = $< 2.22\text{e-}16$)

Os testes de autocorrelação de primeira e segunda ordem rejeitam a hipótese nula de não autocorrelação, o que é esperado em um modelo GMM em dois passos. Entretanto, o teste de autocorrelação de segunda ordem é um ponto de preocupação, pois a presença de autocorrelação de segunda ordem pode indicar a presença de autocorrelação nos erros do modelo. O teste Wald para os coeficientes rejeita a hipótese nula de que todos os coeficientes, exceto o intercepto, são zero, sugerindo que ao menos algumas das variáveis explicativas incluídas são significativas.

Alternativamente, é estimado um modelo em que a variável soja plantada é substituída pelo valor bruto da produção de soja (*vbsoja*). Os resultados estão na Tabela 5.3. As variáveis *vbsoja* e *PIBagro*, em nível, e as defasadas *vbsoja*, *População*, *BolsaFamília* e *PIBagro* têm relações estatisticamente significativas com a variável dependente IFGM (*IFDMNOTA*).

O coeficiente para a variável *vbsoja* é positivo e significativo a um nível de significância de 10%. Isso implica que um aumento no valor bruto da produção de soja está associado a um aumento na nota IFDM. Contudo, é importante notar que o nível de significância de 10% é considerado mais fraco. Assim, essa relação é interpretada com cautela. O coeficiente para a variável *PIBagro* (Produto Interno Bruto do Setor Agrícola) é negativo e significativo a 5%. Isso sugere que um aumento no PIB do setor agrícola está associado a uma redução no IFDM.

A variável *lag(vbsoja, 1)* representa o valor bruto da produção de soja com um período de defasagem (no período anterior). O coeficiente para essa variável é negativo e significativo a um nível de significância de 1%. Isso implica que um aumento no valor bruto da produção de soja no período anterior está associado a uma diminuição na nota IFDM no período atual.

Tabela V-4 – Resultados do GMM: efeitos do valor bruto da soja no IFDM

Variáveis	Coefficientes Estimados	Erros-Padrões	Valor-Z	P-valor	Significância
vbsoja	1,23E-08	6,93E-09	1,7765	0,075645	.
População	-5,6E-10	1,2E-09	-0,4608	0,644972	
BolsaFamília	-8E-11	1,27E-10	-0,6332	0,526609	

PIBagro	-1,4E-08	6,03E-09	-2,3489	0,018828	*
Empragro	-1,5E-07	2,38E-06	-0,0619	0,950645	
lag(vbsoja, 1)	-3,3E-08	1,23E-08	-2,6869	0,007212	**
lag(População, 1)	1,46E-09	8,58E-10	1,6957	0,089946	.
lag(BolsaFamília, 1)	-2,1E-10	7,83E-11	-2,7007	0,006919	**
lag(PIBagro, 1)	1,9E-08	6,29E-09	3,0117	0,002598	**
lag(Empragro, 1)	4,11E-06	2,36E-06	1,7415	0,081592	.

***: 0.001, **: 0.01, *: 0.05, .: 0.1, '': 1

Sargan test: $\text{chisq}(234) = 685.1746$ (p-value = $< 2.22\text{e-}16$)

Autocorrelation test (1): normal = 2.327212 (p-value = 0.019954)

Autocorrelation test (2): normal = 2.165939 (p-value = 0.030316)

Wald test for coefficients: $\text{chisq}(10) = 40.41951$ (p-value = $1.4292\text{e-}05$)

Wald test for time dummies: $\text{chisq}(8) = 1743555$ (p-value = $< 2.22\text{e-}16$)

A variável *lag(População, 1)* representa a população com um período de defasagem. O coeficiente para essa variável é positivo e significativo a 10%. Isso sugere que um aumento na população no período anterior está associado a um aumento na nota IFDM no período atual.

Já a variável *lag(BolsaFamília, 1)* representa o valor do Bolsa Família com um período de defasagem. O coeficiente para essa variável é negativo e significativo à significância de 1%. Isso implica que um aumento no valor do Bolsa Família no período anterior está associado a uma diminuição na nota IFDM no período atual. Finalmente, a variável *lag(PIBagro, 1)* é o Produto Interno Bruto do setor agrícola com um período de defasagem. O coeficiente para essa variável é positivo e significativo ao nível de significância de 1%, sinalizando que um aumento no PIB agrícola no período anterior está associado a um aumento no IFDM no período atual.

5.3.2.2 Resultados por DID

Seguindo com os resultados, nessa segunda etapa é analisado o impacto da exportação de soja no IFDM. A principal diferença entre essa e a análise anterior está no fato de que, dos 337 municípios do Matopiba, apenas 51 exportaram soja de 2006 a 2016²⁸. O fator exportador é decisivo para buscar entender os efeitos da financeirização da agricultura, mais especificamente da soja, no desenvolvimento do Matopiba. Por isso, é adotada a já comentada metodologia de “Diferenças-em-Diferenças” (DID). Nesta, o grupo de tratamento é o conjunto de municípios

²⁸ Campos Lindos (TO), Guaraí (TO), Gurupi (TO), Pedro Afonso (TO), Porto Nacional (TO), Palmas (TO), Balsas (MA), Porto Franco (MA), Riachão (MA), Sambaíba (MA), São Domingos do Azeitão (MA), São Luís (MA), Tasso Fragoso (MA), Uruçuí (PI), Barreiras (BA), Correntina (BA), Luís Eduardo Magalhães (BA), São Desidério (BA), Valença (BA), Taboão (TO), Formosa do Rio Preto (BA), Riachão das Neves (BA), Presidente Kennedy (TO), Camaçari (BA), Alto Parnaíba (MA), Baixa Grande do Ribeiro (PI), Anapurus (MA), Colinas (MA), Monte Alegre do Piauí (PI), Açailândia (MA), Altos (PI), Alagoinhas (BA), Tupirama (TO), Loreto (MA), Bom Jesus (PI), Corrente (PI), Juazeiro (BA), Cariri do Tocantins (TO), Silvanópolis (TO), Magalhães de Almeida (MA), Salvador (BA), Simões Filho (BA), Mateiros (TO), Bacabeira (MA), Santa Filomena (PI), Teresina (PI), Alvorada (TO), Araguacema (TO), Santa Rosa do Tocantins (TO), Pindaré-Mirim (MA), Iraquara (BA).

que exportam soja. O grupo de controle é o conjunto de municípios que não exportam. Vale reforçar o modelo DID estimado, que é representado pela equação (5.14) abaixo.

$$Y_{it} = \alpha + \beta Tit + \gamma Pt + \delta (Tit \times Pt) + X_{it}' \theta + \varepsilon_{it} \quad (5.14)$$

onde:

- Y_{it} é a variável de resultado para a unidade i no ano t ;
- Tit é uma variável *dummy* que é igual a 1 se a unidade i estiver no grupo de tratamento (se exporta soja) e 0 caso contrário.
- Pt é uma variável *dummy* que é igual a 1 para todos os anos após a implementação do tratamento e 0 caso contrário.
- $Tit \times Pt$ é a interação entre a variável de tratamento e a variável pós-tratamento – este é o coeficiente DiD, que mede o efeito causal do tratamento;
- X_{it}' é um vetor de outras variáveis de controle que podem afetar o resultado; e
- ε_{it} é o termo de erro.

A Tabela 5.4 apresenta o resultado. A estimativa para a variável *expsoja* é negativa. Isso sugere que, em média, um aumento unitário na exportação de soja (*expsoja*) está associado a uma diminuição no IFDM (*IFDMNOTA*), considerando todas as outras variáveis constantes. O valor t é a razão da estimativa do coeficiente pelo erro padrão. Um valor t pequeno sugere que a estimativa do coeficiente não é estatisticamente diferente de zero. O valor p para *expsoja* é 0,002334. Esse valor é menor do que o limiar típico de 0,05, indicando que há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de que o coeficiente da *expsoja* é igual a zero. Em outras palavras, esses resultados sugerem que a exportação de soja tem um efeito estatisticamente significativo no IFDMNOTA. Ressalva-se, contudo, que o coeficiente estimado tem magnitude extremamente pequena e, na prática, pode ser considerado insignificante ou próximo de zero.

Tabela V-5 - Resultados por DID: efeito da exportação de soja no IFDM municipal

Variável	Coefficiente Estimado	Erro-Padrão	Valor-Z	P-Valor	Significância
expsoja	-2.1082e-11	6.8552e-12	-3.0753	0.002334	**

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Soma dos Quadrados: 0.007033

Soma dos Quadrados dos Resíduos: 0.0067795

$R^2 = 0.0067795$

R^2 Ajustado = -0.20019

Estatística F = 9.45745 em 1 de 253 DF, p-value: 0.0023336

Tomando o número de beneficiários do Bolsa Família como uma *proxy* alternativa para o desenvolvimento econômico – no sentido de que, quanto maior o desenvolvimento, menor teria de ser a quantidade de pobres e, assim, de beneficiários do programa –, a Tabela 5.5 mostra que o coeficiente associado à exportação de soja (*expsoja*) é não significativo. Ou seja, a exportação de soja não afeta, na média, a quantidade de beneficiários. Assim, não afetaria a pobreza.

Tabela V-6 - Resultados por DID: efeito da exportação de soja nos beneficiários do Bolsa Família

Variável	Coefficiente Estimado	Erro-Padrão	Valor-Z	P-Valor	Significância
<i>expsoja</i>	0,66396	0,81993	0,8098	0,002334	**

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Soma dos Quadrados: 0.007033

Soma dos Quadrados dos Resíduos: 0.0067795

$R^2 = 0.0067795$

R^2 Ajustado = -0.20019

Estatística F = 9.45745 em 1 de 253 DF, p-value: 0.0023336

Portanto, a exportação de soja é geralmente defendida como um motor de crescimento econômico para as cidades que a produzem e exportam. Isso ocorre devido ao aumento da renda gerada pelas exportações, que pode se traduzir em melhores serviços e infraestrutura para a população, além de maiores oportunidades de emprego. Assim, seria plausível esperar que o crescimento econômico trazido pela exportação de soja levasse a uma redução na dependência de programas de assistência social, como o Bolsa Família, pois a renda das famílias aumentaria. No entanto, os resultados aqui encontrados por DID não corroboram essa expectativa.

Existem algumas possíveis explicações para esse resultado. Pode ser que os ganhos econômicos da exportação de soja não sejam distribuídos de maneira igualitária na população e, portanto, não resultem em uma redução da dependência do Bolsa Família para as famílias mais pobres. Alternativamente, pode ser que o crescimento econômico trazido pela exportação de soja ainda não tenha se traduzido em melhores condições de vida para a população em geral.

5.3.2.3 Soja e desenvolvimento: discussão sobre os resultados

É importante analisar os resultados até aqui discutidos à luz do debate mais amplo que embasa a presente Tese de Doutorado. Nesse sentido, cabe retomar alguns argumentos. A financeirização da agricultura, um fenômeno global, apresenta-se de maneiras específicas em

diferentes contextos regionais. No Matopiba, a financeirização da agricultura está fortemente ligada à expansão da produção de soja para exportação (SAUER; LEITE, 2012).

A financeirização, conforme definida por Krippner (2005), é o aumento da influência dos mercados financeiros, instituições e atores na economia global. Na agricultura, essa tendência se manifesta na mudança de valorização e comercialização da terra e da produção agrícola. A terra e a produção agrícola, antes vistas primordialmente como meios de produção de alimentos e outros bens, passam a ser consideradas ativos financeiros negociáveis para obtenção de lucro (ISAKSON, 2014). No Matopiba, a expansão da soja para exportação é impulsionada por investimentos de grandes corporações agrícolas e financeiras, muitas delas estrangeiras. Essas corporações enxergam a soja como um ativo valioso, comercializável nos mercados globais de commodities. A terra para cultivo também é vista como um ativo valioso, cujo valor pode ser aumentado pela conversão de pastagens e florestas em terras agrícolas (SAUER; LEITE, 2012).

A financeirização da agricultura no Matopiba tem implicações significativas para a economia local, a sociedade e o meio ambiente. Contribui para o crescimento econômico da região e geração de empregos, mas também leva à concentração de terras, ao deslocamento de pequenos agricultores e comunidades tradicionais, e à degradação ambiental (SAUER; LEITE, 2012; HECHT, 2012). Os modelos de DID aqui implementados indicam que a exportação de soja não gera um impacto relevante no desenvolvimento municipal medido pelo IFDM, além de não ser significativo para a quantidade de beneficiários do Programa Bolsa Família.

Portanto, o IFDM, que sinaliza a qualidade da educação, saúde, emprego e renda em um município (FIRJAN, 2015), não demonstrou melhorias associadas à exportação de soja. Isso contradiz a Teoria do Desenvolvimento Econômico de Lewis (1954), que propõe que a criação de riqueza deveria refletir em melhorias nesses indicadores. Da mesma forma, se a exportação de soja fosse uma fonte relevante de emprego e renda, esperaríamos uma redução no número de beneficiários do programa Bolsa Família, conforme a teoria de transferência de renda de Sen (1999). No entanto, nossos achados contrariam essa expectativa.

Uma interpretação possível para esses resultados é que a exportação de soja pode estar concentrando a renda, de acordo com a Teoria da Estrutura Agrária de Borras Júnior e Franco (2012). Isso significa que os benefícios econômicos gerados pela exportação de soja podem não ser distribuídos equitativamente entre a população, mas sim concentrados entre um pequeno número de grandes proprietários de terra e empresas. Além disso, a exportação é uma atividade de capital intensivo que não gera muitos empregos diretos. Isso, alinhado à Teoria do Desenvolvimento Rural de Ellis (2000), pode justificar a falta de impacto significativo no IFDM e na dependência do Bolsa Família. A volatilidade dos preços internacionais da soja, uma

commodity, pode levar a uma instabilidade na renda gerada por sua exportação (GASQUES et al., 2010), outro fator que pode mitigar seu impacto no desenvolvimento socioeconômico.

Em suma, apesar dos benefícios econômicos potenciais da exportação de soja, os aqui obtidos resultados sugerem que estes benefícios não se traduzem em melhorias significativas no desenvolvimento socioeconômico mais amplo, conforme medido pelo IFDM e pela dependência do Programa Bolsa Família. Essa constatação corrobora também a Teoria de Desenvolvimento Desigual de Singer (1977), reforçando a necessidade de se considerar as nuances e complexidades inerentes ao desenvolvimento econômico.

V.2.4 Estrangeirização da terra e conflitos sociais no campo: resultados por DID

Na presente seção, a atenção volta para a estrangeirização da terra e os conflitos sociais no campo, que, conforme já discutido nesta Tese, são fenômenos intrinsecamente ligados à financeirização da agricultura no Matopiba. A estrangeirização da terra, processo pelo qual entidades estrangeiras adquirem propriedades agrícolas, tem sido um dos efeitos colaterais da financeirização. Este processo, muitas vezes, intensifica os conflitos sociais, uma vez que pode resultar no deslocamento de pequenos agricultores e comunidades tradicionais, além de gerar desigualdades na distribuição dos benefícios econômicos provenientes da exportação de soja.

Assim, a seguir, é explorado como a produção de soja pode influenciar a dinâmica do bolsa família nas microrregiões do Matopiba. Para isso, é utilizado o método de DID. Pela equação 5.14, a variável dependente passa a ser a quantidade de conflitos no campo de acordo com a CPT– descritos anteriormente. A variável de tratamento é a população. O modelo então foi definido:

$$\text{Conflitos}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Sojaplantada}_{it} + \beta_2 \text{PósTratamento}_{it} + \beta_3 (\text{Sojaplantada}_{it} \times \text{PósTratamento}_{it}) + \beta_4 \text{População}_{it} + \epsilon_{it} \quad (5.15)$$

Neste modelo:

- Conflitos_{it} seria a variável de resultado (dependente), que você deseja explicar.
- Sojaplantada_{it} seria a variável de tratamento, cujo impacto você deseja avaliar.
- Pós-tratamento seria uma variável indicadora para o período pós-tratamento (por exemplo, após um certo ano).
- População_{it} seria a variável de controle.

O coeficiente β_3 será o termo de interação que captura o efeito da soja plantada sobre conflitos após a intervenção (pós-tratamento) ter ocorrido.

O coeficiente estimado para a variável de exportação de soja é 1.315×10^{-1} , (ou aproximadamente 0.1315). Este é o aumento previsto na variável dependente (conflitos sociais) para um aumento de uma unidade na exportação de soja, mantendo constantes outras variáveis. O coeficiente é estatisticamente significativo, como indicado pelo valor-p de 0.000219. O erro-padrão associado ao coeficiente é 3.534×10^{-2} , O valor-t de 3.722 indica que o coeficiente é significativamente diferente de zero. A **Soma dos Quadrados dos Resíduos**: 0.1131 e 0.1081 (ajustado) fornecem uma medida da qualidade do ajuste do modelo. Em geral, menores valores são melhores, embora esta estatística seja mais útil para comparar modelos alternativos para o mesmo conjunto de dados. A estatística F de 22.45 com um valor-p muito próximo de zero (1.071×10^{-13}) sugere que o modelo como um todo é significativo. Isso significa que pelo menos uma das variáveis independentes é significativa.

Mesmo com um valor pequeno, 0,1315 sendo baixo, isso significa que o aumento da produção de soja tem efeito significativo nos conflitos no campo do Matopiba entre 2014 e 2020. A Tabela V.7 expõe os resultados.

Tabela V-7 - Resultados por DID: efeito da exportação de soja nos conflitos sociais

Variável	Coefficiente Estimado	Erro-Padrão	Valor-t	P-Valor	Significância
Conflitos	1.315e-01	3.534e-02	3.722	0.000219	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Soma dos Quadrados dos Resíduos: 0.1131

Soma dos Quadrados dos Resíduos Ajustado = 0.1081

Estatística F = 22.45 em 3 de 528 DF, p-value: 1.071e-13

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Portanto, a produção de soja apresenta um impacto significativo nos conflitos sociais. De uma perspectiva de desenvolvimento econômico e social, isso pode ser devido a uma série de fatores. Por exemplo, o aumento da produção dado o aumento da demanda mundial pode estar levando a uma maior pressão sobre a terra, o que pode levar a conflitos por recursos.

Por último, é realizada uma estimação adicional em que os conflitos continuam como a variável dependente, mas a variável de tratamento passa a ser uma *dummy* representativa dos municípios em que ocorrem estrangeirização de terras. Ademais, é controlada pela população.

O modelo de efeitos fixos bidirecionais, também conhecido como modelo de efeitos fixos 'twoways', examina como a quantidade de soja plantada (Sojaplantada), o nível de estrangeirização (estr) e a população (População) afetam o número de benefícios do programa

Bolsa Família (bolsafamilia). O modelo foi ajustado para um painel balanceado com 76 unidades observacionais e 5 períodos, totalizando 380 observações.

O coeficiente estimado para a quantidade de soja plantada é -1.734, com um valor-p de 0.01705, o que é estatisticamente significativo ao nível de 5%. Isso sugere que, mantendo constantes as outras variáveis, um aumento unitário na quantidade de soja plantada está associado a uma diminuição de aproximadamente 1.734 no número de benefícios do programa Bolsa Família.

O coeficiente para a variável estrangeirização é de aproximadamente 743,150 e é altamente significativo, com um valor-p muito próximo de zero. Isso indica que a estrangeirização tem um efeito positivo significativo sobre os benefícios do Bolsa Família. Um aumento unitário na estrangeirização está associado a um aumento de aproximadamente 743,150 unidades nos benefícios do Bolsa Família, mantendo todas as outras variáveis constantes.

Quanto à variável de controle População, o coeficiente estimado é de aproximadamente 12.247 e é altamente significativo, com um valor-p muito próximo de zero. Isso sugere que um aumento na população está associado a um aumento nos benefícios do Bolsa Família, mantendo as outras variáveis constantes.

Em relação às estatísticas de ajuste do modelo, o valor R-quadrado de aproximadamente 0.732 indica que o modelo explica cerca de 73.2% da variação nos benefícios do Bolsa Família. O R-quadrado ajustado, que ajusta o R-quadrado com base no número de variáveis no modelo, é de 0.658. A estatística F de 270.576 é altamente significativa, indicando que o modelo como um todo é significativo e que pelo menos uma das variáveis independentes é estatisticamente significativa. A Tabela V.8 apresenta estes resultados.

Tabela V-8 - Resultados por DID: efeitos da estrangeirização e do Bolsa Família nos conflitos sociais

Variável	Coefficiente Estimado	Erro-Padrão	Valor-t	P-Valor	Significância
Estrangeirização	7.4315e+05	1.8466e+05	4.0244	7.255e-05	***
Soja Plantada	1.7340e+00	1.2622e+00	-1.3738	0.01705	**
População	1.2247e+01	4.3833e-01	27.9410	< 2.2e-16	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Soma dos Quadrados: 2.422e+13

Soma dos Quadrados dos Resíduos: 0.73213

Soma dos Quadrados dos Resíduos Ajustado = 0.65817

Estatística F = 270.576 on 3 and 297 DF, p-value: < 2.22e-16

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Os resultados comentados têm implicações profundas no desenvolvimento da região do Matopiba. O aumento do coeficiente para a variável Bolsa Família, que foi estatisticamente significativo, indica que à medida que mais pessoas atendem aos critérios de elegibilidade para este programa de assistência social, os conflitos sociais tendem a aumentar. Este achado, em si, é um forte indicativo de que a pobreza está se aprofundando na região.

Ao mesmo tempo, a estrangeirização da terra, representada pela variável de tratamento, também mostrou um aumento estatisticamente significativo no número de beneficiários do bolsa família. Este resultado reforça a argumentação apresentada no terceiro capítulo desta tese, na qual a estrangeirização da terra, longe de promover um desenvolvimento econômico inclusivo e sustentável, na verdade está exacerbando as tensões sociais e contribuindo para aprofundar a pobreza.

V.3 Considerações finais do capítulo

Os resultados encontrados no presente capítulo refletem um cenário de desenvolvimento socioeconômico que contradiz o conceito de desenvolvimento como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam, conforme teorizado por Amartya Sen. Segundo Sen (1999), "o desenvolvimento pode ser visto... como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam" e "a pobreza deve ser vista como a privação de capacidades básicas, em vez de meramente como baixo nível de renda". Nesse sentido, o aumento dos conflitos sociais e a crescente dependência de programas de assistência social como o Bolsa Família são indicativos de uma privação dessas capacidades básicas.

Portanto, é necessário repensar as estratégias de desenvolvimento adotadas na região do Matopiba. Estas estratégias devem ter como objetivo garantir que elas promovam a expansão das liberdades reais das pessoas e reduzam a privação das capacidades básicas, ao invés de exacerbar as tensões sociais e aprofundar a pobreza. A estrangeirização da terra tem consequências de longo alcance que vão além do simples aumento da produtividade agrícola. É preciso considerar as implicações sociais, econômicas e ambientais a longo prazo deste processo, e criar políticas que garantam um desenvolvimento inclusivo e sustentável.

A estrangeirização da terra também levanta questões importantes sobre a soberania do país. Como enfatizado por Borras Júnior e Franco (2010), o processo pode resultar na perda de controle sobre recursos naturais críticos, o que pode ter implicações significativas para a

segurança alimentar, os direitos dos agricultores e a sustentabilidade ambiental. Em um mundo cada vez mais globalizado, é essencial que os países mantenham o controle sobre seus recursos naturais e garantam que seu uso beneficie a população local.

Adicionalmente, a estrangeirização da terra pode resultar na perda de controle sobre a tomada de decisões relacionadas ao uso da terra. Isto é particularmente problemático em contextos em que os direitos à terra são contestados e onde os agricultores locais dependem do acesso à terra para seu sustento. Como argumentado por Sassen (2010), ela pode levar à "expulsão" de populações locais, à medida que grandes corporações e investidores estrangeiros adquirem terras e alteram o uso da terra de maneiras que não beneficiam a população local.

Essas questões enfatizam a necessidade de políticas de desenvolvimento que sejam sensíveis aos contextos locais e que garantam que a estrangeirização da terra não resulte em desigualdades sociais e econômicas aumentadas.

VI – CONCLUSÕES

A produção de *Glycine max*, comumente conhecida como soja, tem se consolidado como um pilar crucial para o Produto Interno Bruto (PIB) agrícola brasileiro, com destaque para sua expansão na região geopolítica denominada Matopiba. Esta trajetória ascendente não pode ser caracterizada como aleatória; ela é o resultado de um conjunto estrategicamente articulado de fases de desenvolvimento. Inicialmente, houve um investimento significativo em pesquisa e desenvolvimento (P&D) agrônomo, com foco em melhoramento genético para adaptação às diversificadas condições edafoclimáticas brasileiras. Instituições de pesquisa de renome, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), foram fundamentais na engenharia de variedades de soja aptas a prosperar nas condições tropicais e subtropicais do país. Esta etapa permitiu a expansão geográfica da cultura da soja para regiões até então subutilizadas para tal fim, incluindo o Matopiba.

Na fase subsequente, medidas governamentais de incentivo, tais como políticas agrícolas, subsídios, crédito rural e incentivos fiscais, foram implementadas para catalisar investimentos do setor privado na produção de soja. Este aparato político-econômico resultou na mobilização de capital, tecnologia e expertise, estabelecendo uma conjuntura favorável para o crescimento da produção sojicultora. O Matopiba, com suas vastas extensões de terras aráveis, emergiu como beneficiário proeminente dessas políticas de estímulo.

A fase subsequente foi caracterizada por uma escalada expedita na produção de soja, impulsionada pelas variedades geneticamente adaptadas e pelo ambiente propício instaurado pelas políticas de incentivo. O Matopiba se configurou como um epicentro de crescimento neste panorama, atraindo investimentos tanto nacionais quanto internacionais. Este processo de escalada foi potencializado por estratégias de verticalização da produção, que envolvem a integração de diferentes etapas da cadeia produtiva.

É imperativo salientar que o impacto econômico do crescimento da soja vai além de mera expansão do PIB agrícola, engendrando uma série de implicações multifacetadas que abarcam o desenvolvimento humano e territorial. Este estudo emprega uma abordagem econométrica multifária, que inclui econometria espacial, o Método dos Momentos Generalizados (GMM) e o método de Diferenças em Diferenças, para dissecar a complexa fenomenologia associada à financeirização e estrangeirização da terra na região do Matopiba.

Os resultados indicam que a transformação da terra em um ativo financeiro pode ser um dos fatores dos crescentes conflitos territoriais na região, em função do ingresso de fundos de pensão internacionais, como o Teachers Insurance and Annuity Association of America (TIAA) e o Harvard Management Company (HMC), que têm diversificado suas carteiras ao alocar significativos volumes de capital na aquisição de terras nesta região.

Em uma nação cujos conflitos pela terra remontam a períodos anteriores à chegada dos portugueses, como bem articulado por Stédile, a contemporaneidade apresenta uma complexidade adicional. Hoje, a questão não se resume mais apenas à disputa direta pela terra entre comunidades locais e grandes proprietários. Na verdade, a atual dinâmica de poder e apropriação, intensificadas pelos fundos de pensão, quebram as relações identitárias tradicionais entre a terra e seus produtores.

Nesse cenário, é crucial destacar que o problema no Matopiba não é a soja per se, mas sim a forma como ela é inserida nas estruturas de poder existentes. A monocultura da soja torna-se um mero instrumento na dinâmica mais ampla de apropriação e desapropriação, que é orquestrada por entidades financeiras globais, incluindo os fundos de pensão. Estes últimos, armados com capital substancial e influência política, têm o poder de transformar não apenas a paisagem, mas também as relações sociais e econômicas na região.

Consequentemente, a questão central não é agrônômica, mas sim uma questão de governança, poder e, finalmente, de justiça social. A soja, frequentemente apontada como vilã, é apenas uma manifestação de um problema muito mais profundo e enraizado: a dinâmica de poder que perpetua a desigualdade e a exclusão social. A financeirização e estrangeirização da terra, nesse sentido, são facetas de um sistema que precisa ser analisado e confrontado em sua totalidade para que verdadeiras soluções sejam encontradas.

Diante do exposto, este estudo não apenas contribui para a literatura acadêmica em economia agrícola e desenvolvimento regional, mas também serve como um catalisador para o debate público sobre a sustentabilidade e justiça social na expansão da soja no Brasil. Em última instância, os resultados deste trabalho reiteram a necessidade de que qualquer trajetória de crescimento econômico deve ser pautada pela expansão e proteção das liberdades humanas.

Propostas de Políticas Públicas:

1. Implementação de um Marco Regulatório para Investimentos Estrangeiros em Terras Agrícolas: Este marco buscará regular a aquisição e uso de terras por entidades

estrangeiras, assegurando que tal aquisição seja destinada primordialmente para produção agrícola sustentável, em conformidade com metas de desenvolvimento sustentável e justiça social.

2. Estabelecimento de um Mecanismo Federal de Proteção a Terras de Grupos Históricos e Áreas Devolutas: Este mecanismo terá como objetivo fortalecer a governança fundiária, protegendo grupos vulneráveis, como comunidades quilombolas, e terras devolutas como parques nacionais e as terras ancestrais indígenas. Para tal, será instituído um cadastro federal de terras, com a devida demarcação e certificação, combinado com um sistema de monitoramento em tempo real para detectar atividades de grilagem entre outras atividades ilegítimas. Ações legais serão tomadas contra entidades que se envolvam em aquisições de terras irregulares.

3. Estabelecimento de um Fundo de Desenvolvimento Agrícola Sustentável: Este fundo terá como objetivo financiar práticas agrícolas sustentáveis, promovendo uma agricultura que seja tanto economicamente viável quanto ambientalmente sustentável.

4. Criação de um Programa de Educação e Capacitação para Agricultores Locais: Este programa buscará capacitar agricultores locais em práticas agrícolas sustentáveis e gestão de negócios familiares. E visando a sua inclusão competitiva no mercado agrícola com garantias de justiça social.

A transição histórica da estrutura agrária no Brasil é monumental e alarmante, oscilando entre dois paradigmas de produção: a agricultura familiar, indissolúvelmente enraizada na sustentabilidade socioambiental e na preservação da cultura e comunidade locais; e a agricultura patronal, uma máquina industrial impessoal, operada com o único objetivo de maximização do lucro, frequentemente à custa dos pequenos produtores.

Estamos agora imersos na Era da Agricultura das Grandes Corporações, uma conjuntura que redefine intrinsecamente o significado e a função da terra e da produção agrícola. A ascensão do 'Agro-Financial Rentopoly' — um neologismo meticulosamente elaborado para capturar a fusão de 'Agricultura', 'Financeiro' e 'Rentismo Monopolista' — serve como um termo paradigmático. Este conceito descreve com precisão as corporações que, além de monopolizar vastos territórios agrícolas, empregam práticas de rentismo alicerçadas em sofisticados mecanismos financeiros, efetivamente estabelecendo um monopólio territorial e econômico, enquanto negligenciam a produção agrícola substancial.

Entretanto, conforme meticulosamente elucidado por Stédile e Fernandes (1999), o cenário evoluiu para um inimigo ainda mais insidioso, pois o inimigo agora é outro. Os fundos de pensão emergem agora como os protagonistas neste teatro intricado e volátil. Estas entidades financeiras subvertem a função primordial e sagrada da terra — a reprodução da vida através da alimentação — transformando-a em um mero ativo financeiro, uma ficha em um jogo de xadrez geopolítico de escala global.

A terra, outrora o epicentro da vida, cultura e sustentabilidade, é agora reduzida a um mero objeto na complexa tapeçaria da geopolítica financeira internacional. Esse é um desenvolvimento que exige não apenas nossa atenção acadêmica, mas também nosso cuidado e vigilância éticos.

VII REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEMOGLU, D., JOHNSON, S., & ROBINSON, J. A. (2001). The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. *The American Economic Review*, 91(5), 1369-1401.

<https://doi.org/10.1257/aer.91.5.1369>

ACEMOGLU, D., JOHNSON, S., & ROBINSON, J. A. (2005). Institutions as a Fundamental Cause of Long-Run Growth. In *Handbook of Economic Growth* (Vol. 1, pp. 385-472). Elsevier.

[https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01006-3](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01006-3)

ACEMOGLU, D., & ROBINSON, J. A. (2012). *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*. Crown.

<https://doi.org/10.1355/ae29-2j>

AGHION, P., & HOWITT, P. (1998). *Endogenous Growth Theory*. MIT Press.

AGUIAR, Adriano Saraiva. *Modelagem da dinâmica do desmatamento na região do MATOPIBA até 2050*. 2016.

AHUJA, N. et al. *Incorporating Road Networks into Territory Design*. 2015. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/1504.07846v2>. Acesso em: 2 ago. 2023.

ALKIRE, S.; DENEULIN, S. The human development and capability approach. In: DENEULIN, S.; SHAHANI, L. *An introduction to the human development and capability approach: freedom and agency*. Londres: Earthscan, 2009, p. 22-48.

<https://doi.org/10.4324/9781849770026>

ALKIRE, Sabina; SANTOS, Maria Emma. *Poverty and inequality measurement*. In: *An introduction to the human development and capability approach*. Routledge, 2009. p. 121-161.

ALTEMANI DE OLIVEIRA, Henrique. *A Ásia, o Brasil e a Indonésia*. Alguns comentários. *Lusotopie*, v. 6, n. 1, p. 91-103, 1999.

ALVES, Eliseu; SOUZA, G. da S.; DE MIRANDA, E. E. *Renda e pobreza rural na região do MATOPIBA*. 2015.

ALVES, Vicente Eudes Lemos. *Expansão do Agronegócio e os Impactos Socioambientais na Região de Cerrados do Centro-Norte do Brasil (MATOPIBA)*. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, n. 45, 2020.

<https://doi.org/10.4000/confins.28049>

ANA. Agência Nacional de Águas. Brasília, 2023.

ANCOT, J. P. et al. *Parameter Component Models in Spatial Econometrics*. *The Econometrics of Panel data*, p. 30-4, 1971.

and capability approach: freedom and agency. Londres: Earthscan, 2009,

ANDRADE, J. J. POBREZA MULTIDIMENSIONAL: UMA DISCUSSÃO E APLICAÇÃO PARA O MEIO RURAL BRASILEIRO, Universidade Federal de Uberlândia, 2011.

ANDRADE, Julienne de Jesus et al. Dinâmica industrial, emprego e pobreza no Brasil: uma abordagem alternativa. 2016.

ANDRADE, Lucas Bressan de. Heterogeneidade estrutural e crescimento: contrapontos de Aníbal Pinto, Celso Furtado e Francisco de Oliveira. 2015.

ANGRIST, J., & PISCHKE, J. S. (2009). "Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion". Princeton University Press.
<https://doi.org/10.1515/9781400829828>

ANGRIST, Joshua D.; PISCHKE, Jörn-Steffen. Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion. Princeton: Princeton University Press, 2008.
<https://doi.org/10.2307/j.ctvc4j72>

ANSELIN, L. (1988). Spatial Econometrics: Methods and Models. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
<https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>

ANSELIN, Luc. Spatial Econometrics: Methods and Models. Dordrecht: Kluwer Academic, 2001.

ANSELIN, L. (2002). "Under the hood: Issues in the specification and interpretation of spatial regression models". Agricultural Economics, 27(3), 247-267.
<https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2002.tb00120.x>

ARBIA, Giuseppe. Spatial Econometrics: Statistical Foundations and Applications to Regional Convergence. Berlin: Springer, 2006.

ARELLANO, M.; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. The Review of Economic Studies, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.
<https://doi.org/10.2307/2297968>

ARROW, K. J. (1962). Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors, 609-626.
<https://doi.org/10.1515/9781400879762-024>

ASIMAKOPULOS, Athanasios. Joan Robinson and economic theory. In: Investment, Employment and Income Distribution. Routledge, 2020. p. 186-215.
<https://doi.org/10.4324/9780429033193-9>

ASSUMPÇÃO, Débora; NÓBREGA, Lima1 Mariana Leal Conceição; ALVES, Vicente Eudes Lemos. PERSPECTIVAS DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO DO MATOPIBA, AVANÇO DO CULTIVO DA SOJA E AJUSTE ESPACIAL.

Azariadis, C., & Drazen, A. (1990). Threshold Externalities in Economic Development. The Quarterly Journal of Economics, 105(2), 501-526.
<https://doi.org/10.2307/2937797>

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).2023. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf>.

BARBIERI, Fabio. A Economia Falibilista de Hayek. FA Hayek e a Ingenuidade da Mente Socialista. São Paulo: LVM Editora, 2019.

BARBOSA, Vitor da Silva et al. Comportamento de cultivares de soja, em diferentes épocas de semeaduras, visando a produção de biocombustível. Revista Ciência Agronômica, v. 42, p. 742-749, 2011.
<https://doi.org/10.1590/S1806-66902011000300021>

BARRETO, Elizete Carvalho Fagundes. O MATOPIBA e as comunidades camponesas: contradições e invisibilidade. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Serviço Social)-Escola de Serviço Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

BARRETT, C. B., REARDON, T., & WEBB, P. (2001). Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications. Food Policy, 26(4), 315-331.
[https://doi.org/10.1016/S0306-9192\(01\)00014-8](https://doi.org/10.1016/S0306-9192(01)00014-8)

BARROS, Cristiana Ramalho; DAROIT, Doriana Daroit; OLIVEIRA, Luiz Guilherme. Estratégias de Desenvolvimento Nacional para o período 2012-2015: O Plano Mais Brasil sob a perspectiva da abordagem da CEPAL. RP3-Revista de Pesquisa em Políticas Públicas, n. 1, 2016.
<https://doi.org/10.18829/rp3.v0i08.19394>

BARROSO, J. A.; PEREIRA, A. W. R.; SILVA, R. E. G. da; BRESCIANI, L. P.; PREARO, L. C. The effects of public spending on education, health and work on the performance of the FIRJAN Municipal Development Index in Cities in the State of São Paulo. Research, Society and Development, v. 11, n. 1, 2022.
<https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25215>

BASTOS, Carlos Pinkusfeld; D'AVILA, Júlia Galarza. O debate do desenvolvimento na tradição heterodoxa brasileira. Revista de Economia Contemporânea, v. 13, p. 173-199, 2009.
<https://doi.org/10.1590/S1415-98482009000200001>

BATELLA, Wagner B.; DINIZ, Alexandre MA. Desenvolvimento humano e hierarquia urbana: uma análise do IDH-M entre as cidades mineiras. Revista de biologia e ciências da terra, v. 6, n. 2, p. 367-374, 2006.

BATISTA, Maria Larissa Bezerra et al. Análise fatorial e espacial da modernização agrícola no MATOPIBA. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 61, 2022.
<https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.261413>

Baumol, W. J. (1990). Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive. Journal of Political Economy, 98(5), 893-921.
<https://doi.org/10.1086/261712>

Becker, G. S. (1962). "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis". *Journal of Political Economy*, 70(5), 9-49.
<https://doi.org/10.1086/258724>

BECKER, G. S. (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 70(5), 9-49.
<https://doi.org/10.1086/258724>

BELLUZZO, Luiz Gonzaga. *A Dinâmica Inflacionária*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BELLUZZO, Luiz Gonzaga. *Depois da Queda*. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

BELLUZZO, Luiz Gonzaga. *Desenvolvimento Capitalista no Brasil: Ensaio sobre a Crise*. Campinas: Editora da UNICAMP, 1985.

BENDER, Roger Godinho et al. COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE FARELO DE SOJA: uma análise de Market share (2000-2016). *Revista INTERFACE-UFRN/CCSA ISSN Eletrônico 2237-7506*, v. 16, n. 2, p. 93-110, 2019.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Estratégia de desenvolvimento e as três frentes de expansão no Brasil: um desenho conceitual. *Economia e sociedade*, v. 21, p. 729-747, 2012.
<https://doi.org/10.1590/S0104-06182012000400002>

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Vigência das contribuições de Celso Furtado ao estruturalismo. *Revista de la Cepal*, 2010.

BIELCHOWSKY, Ricardo. Do "manifesto latino-americano" de Raul Prebisch aos dias de hoje: 70 anos de estruturalismo na Cepal. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 24, 2020.
<https://doi.org/10.1590/198055272411>

BIVAND, R., PEBESMA, E., & GÓMEZ-RUBIO, V. (2013). "Applied Spatial Data Analysis with R" (2nd ed.). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7618-4>

BOECHAT, Cássio Arruda et al. Transformations of the Agricultural Frontier in Matopiba: From State Planning to the Financialisation of Land. *IDS Bulletin*, v. 54, n. 1, 2023.
<https://doi.org/10.19088/1968-2023.103>

BOLAÑO, César Ricardo Siqueira. *Economia política, globalização e comunicação*. Revista novos rumos, n. 25, 2012.

BOLFE, Édson L. et al. Matopiba em crescimento agrícola Aspectos territoriais e socioeconômicos. *Revista de Política Agrícola*, v. 25, n. 4, p. 38-62, 2016.

BOLFE, Édson L. et al. Matopiba em crescimento agrícola Aspectos territoriais e socioeconômicos. *Revista de política agrícola*, v. 25, n. 4, p. 38-62, 2016.

BONATO, Emidio Rizzo; BONATO, Ana Lidia Variani. *A soja no Brasil: história e estatística*. 1987.

BORJA, Bruno. A formação da teoria do subdesenvolvimento de Celso Furtado. Rio de Janeiro, UFRJ, 2013.

BORRAS JR., S. M.; FRANCO, J. C. Global land grabbing and trajectories of agrarian change: A preliminary analysis. *Journal of Agrarian Change*, v. 12, n. 1, p. 34-59, 2012. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Manual de Orientação do Sistema RAIS. Brasília: MTE, 2016.
<https://doi.org/10.1111/j.1471-0366.2011.00339.x>

BORRMANN, Ricardo G. Os Fundamentos religiosos do ideal de mercado perfeito em Adam Smith. *Passagens. Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica*, v. 2, n. 3, p. 113-129, 2010.
<https://doi.org/10.5533/1984-2503-20102306>

BORRMANN, Ricardo G. Os Fundamentos religiosos do ideal de mercado perfeito em Adam Smith. *Passagens. Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica*, v. 2, n. 3, p. 113-129, 2010.
<https://doi.org/10.5533/1984-2503-20102306>

BRANDÃO, Antonio Salazar Pessoa; REZENDE, Gervásio Castro de; MARQUES, Roberta Wanderley da Costa. Crescimento agrícola no período 1999/2004: a explosão da soja e da pecuária bovina e seu impacto sobre o meio ambiente. *Economia Aplicada*, v. 10, p. 249-266, 2006.
<https://doi.org/10.1590/S1413-80502006000200006>

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Manual do CAGED. Brasília: MTE, 2021.

BRESSER PEREIRA, L. C. O Conceito de Desenvolvimento. In: L. C. Pereira, *Desenvolvimento e crise no Brasil: história, economia e política de Getúlio Vargas a Lula* (pp. 31-39). São Paulo: Editora 34, 2003.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. A taxa de câmbio no centro da teoria do desenvolvimento. *Estudos avançados*, v. 26, p. 7-28, 2012.
<https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000200002>

BRUGNERA, J. V. et al. Railways and the transport of soybean in MATOPIBA. *Revista iPecege*, v. 3, n. 4, p. 48-56, 2017.
<https://doi.org/10.22167/r.ipecege.2017.4.48>

BRUSTOLIN, Cíndia et al. EXPANSÃO ENERGÉTICA E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NO MARANHÃO. 2022.
<https://doi.org/10.18764/2178-2865.v26nEp433-453>

BUAINAIN, Antonio Marcio; GARCIA, Junior Ruiz; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. A economia agropecuária do Matopiba: Agricultural economy of Matopiba. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v. 26, n. 2, p. 376-401, 2018.
<https://doi.org/10.36920/esa-v26n2-6>

BUAINAIN, Antônio Márcio; GARCIA, Junior Ruiz; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Dinâmica da economia e da agropecuária no Matopiba. *Texto para discussão*, 2017.
<https://doi.org/10.36920/esa-v26n2-6>

BUZATO, Heidi Cristina et al. A soja no matopiba: contradições do modelo de desenvolvimento, riscos e perspectivas para a conservação do cerrado. *Sustentabilidade e Debate*, n. 6, 2018.

BUZATO, Heidi Cristina et al. A soja no matopiba: contradições do modelo de desenvolvimento, riscos e perspectivas para a conservação do cerrado. *Sustentabilidade e Debate*, n. 6, 2018.

CABRAL, Maria Viviana de Freitas. Avaliação do impacto do Infocrim sobre as taxas de homicídios dos municípios paulistas: uma aplicação do método de diferenças em diferenças espacial. 2016.

CAMARINHA LOPES, Tiago; ALMEIDA FILHO, Niemeyer; HENRIQUE PINTO, Gustavo Louis. Prebisch, Furtado y la Revolución Cubana. *Estudios Latinoamericanos*, n. 42, p. 17-34, 2018.
<https://doi.org/10.22201/cela.24484946e.2018.42.67938>

CANCIANI, Aline; CURY, Cynthia; CARVALHO, Luciana Neves. O Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária: proposta de implementação para um novo modelo de gestão e governança. 2016. Tese de Doutorado. PEREIRA, Caroline Nascimento; CASTRO, César Nunes de. Assistência técnica e extensão rural no Brasil: uma análise do censo agropecuário de 2017. 2020.

CARDOSO, Bárbara Françoise; GALANTE, Valdir Antonio; SCHNEIDER, Mirian Beatriz. Barreiras comerciais no comércio internacional: o caso da soja no Brasil. A inserção internacional do agronegócio brasileiro no pós-crise: a atuação da OMC, barreiras e políticas comerciais. Curitiba: LedZe, p. 305-318, 2014.

CARDOSO, José Luís. Celso Furtado e as encruzilhadas do desenvolvimento. *Análise Social*, p. 26-42, 2015.

CARNEIRO, Petalla Geovanna Morais et al. EFEITOS DOS INDICADORES DE COMÉRCIO INTERNACIONAL NAS EXPORTAÇÕES DE SOJA DO MATOPIBA. Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN), v. 6, n. 1, 2022.

CARVALHO, Amílcar José. Política econômica e pobreza e pobreza no Brasil com referência à teoria de Myrdal. 2007.

CARVALHO, Fernando J. Expectativas, incerteza e convenções. 2014.

CARVALHO, Sérgio Luiz Gomes de. Evolução do emprego formal e das exportações do Matopiba entre 1997 e 2020: uma análise de correlação. 2022.

CASSANO, Francisco Américo. A teoria econômica e o comércio internacional. *Pesquisa & Debate*, v. 13, n. 1 (21), 2002.

CASTILLO, Ricardo et al. Agronegócio globalizado no MATOPIBA maranhense: análise da especialização regional produtiva da soja. Espaço e Economia. *Revista brasileira de geografia econômica*, n. 21, 2021.
<https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.19325>

CASTRO, César Nunes de; FREITAS, Rogério Edivaldo; NASCIMENTO, Caroline Pereira. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) no Matopiba. 2020.

<https://doi.org/10.38116/brua23art2>

CAVALCANTE, Carolina Miranda. Da Compatibilidade Entre Escolas de Pensamento Heterodoxas: Economia Pós-Keynesiana e Velha Economia Institucional. Pesquisa & Debate Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política, v. 29, n. 1 (53), 2018.

CECHIN, A.D., VEIGA, J.E. da. A economia ecológica e evolucionária de GeorgescuRoegen. Revista de Economia Política, v. 30, n. 3 (1), p. 438-454, 2010.

<https://doi.org/10.1590/S0101-31572010000300005>

CERQUEIRA, Cristiane Aparecida de et al. A Relação entre produção agropecuária, estrutura fundiária e características socioeconômicas do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia (MATOPIBA) antes e após a sua institucionalização. 2022.

CHANG, H. J. (2002). Kicking Away the Ladder: Development Strategy in Historical Perspective. London: Anthem Press.

Chang, H.-J. (2002). Breaking the Mould: An Institutional Political Economy Alternative to the Neo-Liberal Theory of the Market and the State. Cambridge Journal of Economics, 26(5), 539-559.

<https://doi.org/10.1093/cje/26.5.539>

CHANG, H.-J. (2007). Bad Samaritans: The Myth of Free Trade and the Secret History of Capitalism. Bloomsbury Press.

CHANG, Ha-Joon. Breaking the mould: an institutionalist political economy alternative to the neo-liberal theory of the market and the state. Cambridge Journal of Economics, v. 26, n. 5, p. 539-559, 2002.

<https://doi.org/10.1093/cje/26.5.539>

CHASCO YRIGOYEN, Coro et al. Is spatial dependence an instantaneous effect? Some evidence in economic series of Spanish provinces. 2008.

CICERO, P. H. M.; PASTRO, T. C. C. . Analisando as teorias do desenvolvimento: possibilidades comparativas entre o estruturalismo latino-americano e o neo-institucionalismo histórico. In: XXVII Encontro Nacional de Economia Política, 2022, Uberlândia. Anais do XXVII Encontro Nacional de Economia Política, 2022

COASE, R. H. (1937). The Nature of the Firm. Economica, 4(16), 386-405.

<https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>

COASE, R. H. (1960). The Problem of Social Cost. Journal of Law and Economics, 3, 1-44.

<https://doi.org/10.1086/466560>

CORONEL, Daniel Arruda; MACHADO, João Armando Dessimon; CARVALHO, Fátima Marília Andrade de. Análise da competitividade das exportações do complexo soja brasileiro de 1995 a 2006: uma abordagem de market-share. Revista de Economia Contemporânea, v. 13, p. 281-307, 2009.

<https://doi.org/10.1590/S1415-98482009000200005>

COURVISANOS, J. Environment, Innovation and Sustainable Development: Introduction to an Interdisciplinary Approach. *Journal of Innovation Economics & Management*, n. 8, p. 3-7, 2011.

<https://doi.org/10.3917/jie.008.0003>

COUTINHO, Diogo Rosenthal. *Direito, desigualdade e desenvolvimento*. Saraiva Educação SA, 2017.

COX, Robert. "Gramsci, Hegemony, and International Relations: An Essay in Method." *Millennium: Journal of International Studies*, vol. 12, no. 2, 1983, pp. 162-175.

<https://doi.org/10.1177/03058298830120020701>

COX, Robert. "Social Forces, States, and World Orders: Beyond International Relations Theory." *Millennium: Journal of International Studies*, vol. 10, no. 2, 1981, pp. 126-155.

<https://doi.org/10.1177/03058298810100020501>

COX, Robert. *Production, Power, and World Order: Social Forces in the Making of History*. New York: Columbia University Press, 1987.

CUNHA, J. M. P. (2014). "Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal". *Textos para Discussão*, IPEA.

DA COSTA, J. R. et al. *Educação de qualidade: contribuições da Embrapa*. 2018.

DA CRUZ, Leon Nazaré; HERREROS, Mario Miguel Amin Garcia; RABELO, Bianka das Neves Braun. As compras de terras por fundos estrangeiros e os impactos socioambientais em Matopiba, Brasil/Land purchases for foreign funds and the socio-environmental impacts in Matopiba, Brazil. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 3, p. 12999-13012, 2020.

<https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-240>

DA SILVA ILHA, Adair; CORONEL, Daniel Arruda. VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS E ORIENTAÇÃO REGIONAL DA SOJA BRASILEIRA FRENTE À UNIÃO EUROPEIA E AO FORO DE COOPERAÇÃO ECONÔMICA NA ÁSIA E NO PACÍFICO (1992-2004). *Revista de Economia e Agronegócio*, v. 4, n. 1, 2006.

<https://doi.org/10.25070/rea.v4i1.73>

DA SILVA REIS, Simony Lopes; PERTILE, Noeli. O MATOPIBA: a modernidade e a colonialidade do desenvolvimento agrícola brasileiro¹. *Revista NERA*, v. 22, n. 47, 2019.

DA SILVA, Osmira Fátima et al. Produção de arroz e feijão em municípios com menores Índices de Desenvolvimento Humano na região do Matopiba, Brasil. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional*, v. 4, n. 1, p. 181-205, 2016.

<https://doi.org/10.7867/2317-5443.2016v4n1p181-205>

DA TERRA, CPT-Comissão Pastoral. *Caderno de Conflitos no Campo*, 2019. Goiânia/GO, CPT, 2020.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. *Conflitos no campo: Brasil 2013*. Goiânia: CPT Nacional, 2014.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. Conflitos no campo: Brasil 2014. Goiânia: CPT Nacional, 2015.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. Conflitos no campo: Brasil 2015. Goiânia: CPT Nacional, 2016.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. Conflitos no campo: Brasil 2016. Goiânia: CPT Nacional, 2017.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. Conflitos no campo: Brasil 2017. Goiânia: CPT Nacional, 2018.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. Conflitos no campo: Brasil 2018. Goiânia: CPT Nacional, 2019.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. Conflitos no campo: Brasil 2020. Goiânia: CPT Nacional, 2021.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. Conflitos no campo: Brasil 2020. Goiânia: CPT Nacional, 2021.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. Conflitos no campo: Brasil 2021. Goiânia: CPT Nacional, 2022.

DA TERRA-CPT, COMISSÃO PASTORAL. Conflitos no campo: Brasil 2022. Goiânia: CPT Nacional, 2023.

DALY, H. E., & Farley, J. (2004). *Ecological economics: principles and applications*. Washington, DC: Island Press.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.04.008>

DALY, H. *From Uneconomic Growth to a Steady-State Economy*. 2015.
<https://doi.org/10.4337/9781783479979>

DE AGUILAR, Hélio Afonso; SAVIANI, Hermógenes. A Evolução da Macroeconomia Moderna entre Perspectivas: em busca de uma sistematização. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 21, 2017.
<https://doi.org/10.1590/198055272121>

DE HARO, Guilherme Prado Bohac; DIAS, Jefferson Aparecido; FERRER, Walkiria Martinez Heinrich. A influência da liberdade econômica nos índices de aferição da qualidade das democracias. *Revista de Informação Legislativa*, v. 57, n. 227, p. 155-176, 2020.

DE LIMA NETO, Pedro Barbosa; ALVES, Thaís Guimarães. Socioeconomic development of Mexico between 2010 and 2020 and economic and trade relations with Brazil and the United States. *Diversitas Journal*, v. 8, n. 2, 2023.
<https://doi.org/10.48017/dj.v8i2.2523>

DE LT OLIVEIRA, Gustavo; HECHT, Susanna B. Sacred groves, sacrifice zones and soy production: globalization, intensification and neo-nature in South America. In: *Soy*,

Globalization, and Environmental Politics in South America. Routledge, 2017. p. 1-35.
<https://doi.org/10.4324/9781315099651-1>

DE MELLO, Eliane Spacil; BRUM, Argemiro Luís. A cadeia produtiva da soja e alguns reflexos no desenvolvimento regional do Rio Grande Do Sul. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 10, p. 74734-74750, 2020.
<https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-049>

DE OLIVEIRA, Francisco. Subdesenvolvimento: fênix ou extinção?. Celso Furtado e o Brasil, p. 121, 2000.

DE SOUSA, Maria Fernanda Alcantara Oliveira; DE SOUZA ALVES, Maria Rhafisa; BRUZACA, Ruan Didier. A TENSÃO JURÍDICA E SOCIOAMBIENTAL ENTRE O AGRONEGÓCIO E AS COMUNIDADES TRADICIONAIS DO MATOPIBA COMO OBSTÁCULO A PERSPECTIVA DO BEM VIVER. Tomo II, p. 25.

DE SOUZA BLANCO, Letícia et al. O projeto de modernização brasileira e suas consequências socioambientais no Matopiba. Boletim Paulista de Geografia, v. 1, n. 107, p. 121-136, 2022.

DE SOUZA RIBEIRO, João Rocilio; DA SILVA FILHO, Luís Abel. Indicadores de desempenho exportador do complexo soja brasileiro-2000-2019. Revista de Economia Mackenzie, v. 19, n. 1, p. 33-62, 2022.
<https://doi.org/10.5935/1808-2785/rem.v19n1p.33-62>

DE SOUZA, D. T.; MAGALHÃES, L. A.; CASTRO, GSA. Uma avaliação do impacto do crédito rural e do mercado de trabalho à agropecuária do Matopiba. 2022.

DE SOUZA, Glaycon Vinícios Antunes; SILVA, Laís Ribeiro. Agronegócio e Dependência: uma perspectiva de análise sobre a região do Matopiba. 2019.
<https://doi.org/10.14393/RCG207242795>

DE SOUZA, Glaycon Vinícios Antunes; SILVA, Laís Ribeiro. Agronegócio e Dependência: uma perspectiva de análise sobre a região do Matopiba. 2019.
<https://doi.org/10.14393/RCG207242795>

DELGADO, Guilherme Costa. Questão agrária e capital financeiro na agricultura brasileira. Caderno Prudentino de Geografia, v. 4, n. 42, p. 286-305, 2020.

DO NASCIMENTO, Carlos Alves; DILLENBURG, Fernando Frota; SOBRAL, Fábio Maia. Exploração e superexploração da força de trabalho em Marx e Marini. DESENVOLVIMENTO E DEPENDÊNCIA, p. 99, 2013.

DOMBROWSKI, Osmir. Conservador nos costumes e liberal na economia: liberdade, igualdade e democracia em Burke, Oakeshott e Hayek. Revista Katálisis, v. 23, p. 223-234, 2020.
<https://doi.org/10.1590/1982-02592020v23n2p223>

DONAGEMMA, Guilherme Kangussu et al. Characterization, agricultural potential, and perspectives for the management of light soils in Brazil. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 51, p. 1003-1020, 2016.
<https://doi.org/10.1590/s0100-204x2016000900001>

DOS SANTOS, Fábio Pádua. A economia política da "Escola de Campinas": contexto e modo de pensamento. *Cadernos do Desenvolvimento*, v. 8, n. 12, p. 17-42, 2018.

DUARTE, Victória Huch et al. Biocombustíveis: Uma revisão sobre o panorama histórico, produção e aplicações do biodiesel. *Meio Ambiente (Brasil)*, v. 4, n. 2, 2022.

ELHORST, J. P. (2014). *Spatial Econometrics: From Cross-Sectional Data to Spatial Panels*. Springer-Verlag.

<https://doi.org/10.1007/978-3-642-40340-8>

ELHORST, J. Paul. *Spatial Econometrics: From Cross-Sectional Data to Spatial Panels*. Berlin: Springer, 2014.

<https://doi.org/10.1007/978-3-642-40340-8>

ELHORST, J. Paul; ELHORST, J. Paul. Spatial panel data models. *Spatial econometrics: From cross-sectional data to spatial panels*, p. 37-93, 2014.

https://doi.org/10.1007/978-3-642-40340-8_3

ELLIS, F. *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

<https://doi.org/10.1093/oso/9780198296959.001.0001>

ENDERS, C. K.; BARALDI, A. N.; CHAM, H. Estimating interaction effects with incomplete predictor variables. *Psychological Methods*, v. 19, n. 1, p. 39, 2014.

<https://doi.org/10.1037/a0035314>

ESCHER, Fabiano; WILKINSON, John. The political economy of the brazil-china soy-meat complex. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 57, p. 656-678, 2019.

<https://doi.org/10.1590/1806-9479.2019.191017>

ESCOBAR, A. (1995). *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World*. Princeton: Princeton University Press.

FAVARETO, Arilson et al. HÁ MAIS POBREZA E DESIGUALDADE DO QUE BEM ESTAR E RIQUEZA NOS MUNICÍPIOS DO MATOPIBA/There is more poverty and inequality than well-being and wealth in the municipalities of Matopiba/Hay más pobreza y desigualdad que bienestar y riqueza en los municipios de Matopiba. *Revista Nera*, n. 47, p. 348-381, 2019.

<https://doi.org/10.47946/nera.v0i47.6275>

FAVERO, Michael Prudencio. O papel contracíclico dos bancos públicos federais após a eclosão da crise financeira de 2008: uma análise a partir de Minsky. 2013.

FEDERIZZI, Luiz Carlos. A soja como fator de competitividade no Mercosul: histórico, produção e perspectivas futuras. III Encontro CEPAN: Vantagens Competitivas dos Agronegócios no Mercosul, Porto Alegre, CD dos Anais, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios-CEPAN/UFRGS, 2005.

FEISTEL, Paulo Ricardo; HIDALGO, Álvaro Barrantes; ZUCHETTO, Fernando Bitencourt. Determinantes do intercâmbio comercial de produtos agrícolas entre Brasil e China: o caso da soja. *Análise Econômica*, v. 33, n. 63, 2015.

<https://doi.org/10.22456/2176-5456.42081>

FEITOSA, Milena Monteiro. Simulações de sustentabilidade e de competitividade da soja no Matopiba. 2018.

FERNANDES, Bernardo Mançano; CASSUNDÉ, José Ricardo; PEIREIRA, Lorena Izá. Movimentos socioterritoriais no MATOPIBA e na Chapada do Apodi: exemplos da questão agrária neoliberal do século XXI. *Revista OKARA: Geografia em debate*, v. 12, n. 2, p. 533-548, 2018.

<https://doi.org/10.22478/ufpb.1982-3878.2018v12n2.41329>

FIGUEIRA, Sergio Rangel Fernandes; GALACHE, Vinicius de Oliveira. Comparative analysis of the competitiveness of soybean exports from Brazil, the United States, and Argentina. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 61, p. e245403, 2022.

<https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.245403>

FIGUEIREDO, E. O., & PICOLI, M. C. A. (2018). Análise da Dinâmica Agrícola do Cerrado Brasileiro. *Revista de Economia Aplicada*, 22(2), 45-62.

FINATO, Romeu. Institucionalização e internacionalização das Ciências Sociais: o papel precursor da cepal. *Salão de iniciação Científica (17.: 2005: Porto Alegre, RS)*. Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2005., 2005.

FINGLETON, B. (2003). Models and simulations of GDP per inhabitant across Europe's regions: A preliminary view. In: Fingleton, B. (Ed.), *European Regional Growth*. Berlin: Springer, pp. 11-53.

https://doi.org/10.1007/978-3-662-07136-6_2

FIRJAN. IFDM - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, 2015.

FIRJAN. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, 2008.

FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir: nascimento da prisão (R. Ramalhete, Trad.). Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

FREDERICO, Samuel; DE ALMEIDA, Marina Castro. CAPITAL FINANCEIRO, LAND GRABBING E A MULTIESCALARIDADE NA GRILAGEM DE TERRA NA REGIÃO DO MATOPIBA/Financial capital, land grabbing and multiscalarity in the squatting land in MATOPIBA region/Capital financiero, land grabbing y multiescalaridad en el grilaje de tierra en la región de MATOPIBA. *Revista Nera*, n. 47, p. 123-147, 2019.

<https://doi.org/10.47946/rnera.v0i47.6268>

FREITAS, Márcio. A cultura da soja no Brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola. *Enciclopédia Biosfera*, v. 7, n. 12, 2011.

FRIEDMAN, Friedman et al. *Liberdade para escolher*. Leya, 2012.

FRIEDMAN, M. (1953). *Essays in Positive Economics*. University of Chicago Press.

FRIEDMAN, M. (1955). The Role of Government in Education. In *Economics and the Public Interest* (pp. 123-144). Rutgers University Press.

FRIEDMAN, M. (1962). *Capitalism and freedom*. Chicago: University of Chicago Press.

FRIEDMAN, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, 58(1), 1-17.

FRIEDMAN, M. (1970). A Theoretical Framework for Monetary Analysis. *Journal of Political Economy*, 78(2), p.193
<https://doi.org/10.1086/259720>

FRIEDMAN, M. (1970). The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits. *The New York Times Magazine*, 13 de setembro.
<https://doi.org/10.1086/259623>

FRIEDMAN, M., FRIEDMAN, R. (1980). *Free to choose: A personal statement*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

FRIEDMAN, Milton. *Capitalismo e liberdade*. Editora Intrínseca, 2023.

FURTADO, C. *Desenvolvimento e Subdesenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

FURTADO, Paloma Cristina Costa Guitarrara; ALVES, Vicente Eudes Lemos. Investimentos chineses, reestruturação produtiva e transformações no espaço agrário do bioma de Cerrados do Centro-norte do Brasil (Matopiba). *Okara: geografia em debate*, 2020.

GABAY, Ruth Eliana. Revisitando a Raúl Prebisch y al papel de la CEPAL en las ciencias sociales de América Latina. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, n. 31, p. 103-113, 2008.
<https://doi.org/10.17141/iconos.31.2008.272>

GALBRAITH, J. K. (1958). *The Affluent Society*. Boston: Houghton Mifflin.

GANEM, Angela. O mercado como ordem social em Adam Smith, Walras e Hayek. *Economia e Sociedade*, v. 21, p. 143-164, 2012.
<https://doi.org/10.1590/S0104-06182012000100006>

GARCIA, Junior Ruiz et al. O papel da dimensão ambiental na ocupação do MATOPIBA. *Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, n. 35, 2018.
<https://doi.org/10.4000/confins.13045>

GARCIA, Junior Ruiz; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. *A questão ambiental e a expansão da fronteira agrícola na direção do MATOPIBA brasileiro. Texto para Discussão*, 2017.

GARZON, Luis Fernando Novoa. Da maldição À benção dos recursos naturais:: um palimpsesto discursivo do Banco Mundial. *Sustainability in Debate*, v. 4, n. 1, p. 295-300, 2013.
<https://doi.org/10.18472/SustDeb.v4n1.2013.9212>

GASQUES, J. G.; BASTOS, E. T.; BACCHI, M. R. P.; VALDES, C. Produtividade total dos fatores e transformações da agricultura brasileira: análise dos dados dos censos agropecuários. *Agricultura em São Paulo*, v. 57, n. 2, p. 133-146, 2010.

GLOAGUEN, C.; CALI, E. Cost estimation of a fixed network deployment over an urban territory. 2017.

<https://doi.org/10.1007/s12243-017-0614-3>

GNOS, Claude; ROCHON, Louis-Philippe. Joan Robinson and Keynes: finance, relative prices and the monetary circuit. *Review of Political Economy*, v. 15, n. 4, p. 483-491, 2003.

<https://doi.org/10.1080/0953825032000121432>

GODLEY, Wynne; LAVOIE, Marc. *Monetary Economics: An Integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth*. London: Palgrave Macmillan, 2007.

<https://doi.org/10.1057/9780230626546>

GODLEY, Wynne; LAVOIE, Marc. *Monetary economics: an integrated approach to credit, money, income, production and wealth*. Springer, 2006.

GOMES, Carla Morsch Porto et al. A formação de um novo mercado global de terras no Brasil: land grabbing e "última fronteira agrícola"-MATOPIBA. 2020.

GONZAGA, Cíntia Lima. O discurso político da gênese do Matopiba: análise da atuação parlamentar. 2020.

GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do Cárcere*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

GRAMSCI, Antonio. *Escritos Políticos*. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

GREENE, William H. *Econometric analysis*. Pearson Education India, 2003.

GROSSMAN, G. M., & Helpman, E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. MIT Press.

HAESBAERT, Rogério et al. *Des-territorialização e identidade: a rede "gaúcha" no Nordeste*. 1997.

HAINING, Robert. *Spatial Data Analysis: Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

<https://doi.org/10.1017/CBO9780511754944>

HALL, R. E., & JONES, C. I. (1999). Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker Than Others? *The Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.

<https://doi.org/10.1162/003355399555954>

HANSEN, L. P. Large sample properties of generalized method of moments estimators. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, v. 50, n. 4, p. 1029-1054, 1982.

<https://doi.org/10.2307/1912775>

HAYEK, F. A. (1944). *The Road to Serfdom*. London: Routledge.

HAYEK, F. A. (1945). The Use of Knowledge in Society. *American Economic Review*, 35(4), 519-530.

HAYEK, F. A. (1960). *The Constitution of Liberty*. Chicago: University of Chicago Press.

HAYEK, F. A. (1973-1979). *Law, Legislation and Liberty* (3 volumes). Chicago: University of Chicago Press.

HAYEK, Friedrich August von. *Direito, legislação e liberdade*. São Paulo: Visão, v. 2, 1985.

HEDIGER, W. WEAK AND STRONG SUSTAINABILITY, ENVIRONMENTAL CONSERVATION AND ECONOMIC GROWTH. 2006.

<https://doi.org/10.1111/j.1939-7445.2006.tb00185.x>

HIRAKURI, Marcelo Hiroshi; LAZZAROTTO, Joelsio José. *O agronegócio da soja nos contextos mundial e brasileiro*. 2014.

HODGSON, G. M. (2006). What Are Institutions? *Journal of Economic Issues*, 40(1), 1-25.

<https://doi.org/10.1080/00213624.2006.11506879>

HONAKER, James; KING, Gary. What to do about missing values in time-series cross-section data. *American journal of political science*, v. 54, n. 2, p. 561-581, 2010.

<https://doi.org/10.1111/j.1540-5907.2010.00447.x>

IBGE. *Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Versão 2.0*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Rio de Janeiro, 2023.

IMBENS, Guido W.; WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation. *Journal of Economic Literature*, v. 47, n. 1, p. 5-86, 2009.

<https://doi.org/10.1257/jel.47.1.5>

In: DENEULIN, S.; SHAHANI, L. *An introduction to the human development*

INCRA. *Sistema Nacional de Cadastro Rural*. Brasília, 2023.

IPEA. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*. Brasília, 2023.

JACKSON, T.; VICTOR, P. Unraveling the claims for (and against) green growth. *Science*, v. 366, n. 6468, p. 950-951, 2019.

<https://doi.org/10.1126/science.aay0749>

JAYNE, T. S., YAMANO, T., WEBER, M. T., TSCHIRLEY, D., BENFICA, R., CHAPOTO, A., & ZULU, B. (2003). Smallholder income and land distribution in Africa: implications for poverty reduction strategies. *Food Policy*, 28(3), 253-275.

[https://doi.org/10.1016/S0306-9192\(03\)00046-0](https://doi.org/10.1016/S0306-9192(03)00046-0)

JESUS, José Novais de et al. *A monopolização da renda da terra e os conflitos agrários na fronteira agrícola do MATOPIBA*. 2020.

JIANG, C.; LA VECCHIA, D.; RONCHETTI, E.; SCALLET, O. Saddlepoint approximations for spatial panel data models. 2020. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/2001.10377v3>. Acesso em: 3 ago. 2023.

JONES, C. I. (1995). R&D-Based Models of Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 103(4), 759-784.
<https://doi.org/10.1086/262002>

KALDOR, Nicholas. "A Model of Economic Growth." *Economic Journal*, vol. 67, no. 268, 1957, pp. 591-624.
<https://doi.org/10.2307/2227704>

KALDOR, Nicholas. A model of economic growth. *The economic journal*, v. 67, n. 268, p. 591-624, 1957.
<https://doi.org/10.2307/2227704>

KALDOR, Nicholas; MIRRLEES, James A. A new model of economic growth. Palgrave Macmillan UK, 1971.
https://doi.org/10.1007/978-1-349-15430-2_13

KANG, T. (2011). Justiça e desenvolvimento no pensamento de Amartya Sen. *Revista de Economia Política*, 31(3), 449-463.
<https://doi.org/10.1590/S0101-31572011000300002>

KATZ, Claudio. La relevancia contemporánea de Marx. *Sociología Histórica*, n. 9, p. 416-439, 2018.
<https://doi.org/10.2307/j.ctvn5tzff.9>

KEEN, Steve. *Debunking Economics: The Naked Emperor of the Social Sciences*. London: Zed Books, 2001.

KERNER, Daniel; LOVE, Joseph L.; POLLOCK, David H. Entrevista inédita a Prebisch: logros y deficiencias de la CEPAL. *Revista de la CEPAL*, 2001.
<https://doi.org/10.18356/bcbad1bf-es>

KEYNES, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. London: Macmillan.

KIRZNER, I. M. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press.

LAMONICA, Marcos Tostes; FEIJÓ, Carmen Aparecida de. Crescimento e industrialização no Brasil: uma interpretação à luz das propostas de Kaldor. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 31, p. 118-138, 2011.
<https://doi.org/10.1590/S0101-31572011000100006>

LE GALLO, J.; DALL'ERBA, S. (2006). Evaluating the Temporal and Spatial Heterogeneity of the European Convergence Process, 1980-1999. *Journal of Regional Science*, 46(2), pp. 269-288.
<https://doi.org/10.1111/j.0022-4146.2006.00441.x>

LEAL, Washington Moura. Fomento para a produção de soja na região do Matopiba via fundo de investimento externo: estudo de caso da rentabilidade esperada para os produtores e investidores. 2017.

LEE, J. Evidence and Strategy on Economic Distance in Spatially Augmented Solow-Swan Growth Model. 2022. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/2209.05562v1>. Acesso em: 3 ago. 2023.

<https://doi.org/10.2139/ssrn.4208153>

LEE, L. F. (2004). Asymptotic Distributions of Quasi-Maximum Likelihood Estimators for Spatial Autoregressive Models. *Econometrica*, 72(6), 1899-1925.

<https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2004.00558.x>

LeSage, J. P., & Pace, R. K. (2009). "Introduction to Spatial Econometrics". CRC Press.

<https://doi.org/10.1201/9781420064254>

LESAGE, James P.; PACE, R. Kelley. Introduction to Spatial Econometrics. Boca Raton: CRC Press, 2009.

<https://doi.org/10.1201/9781420064254>

LEWIS, W. A. Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, v. 22, n. 2, p. 139-191, 1954.

<https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1954.tb00021.x>

LIMA, Elaine Carvalho de et al. Matopiba: desenvolvimento rural em uma nova fronteira agrícola. 2020.

LINDERT, K., LINDER, A., HOBBS, J., & DE LA BRIÈRE, B. (2007). "The Nuts and Bolts of Brazil's Bolsa Família Program: Implementing Conditional Cash Transfers in a Decentralized Context". World Bank SP Discussion Paper, (0709).

LOPES, ELISANGELA PEREIRA. Logística de escoamento dos produtos agropecuários no Brasil: estrangulamentos dos fluxos de exportação. Perdas em transporte e armazenagem de grãos: panorama atual e perspectivas, Brasília: Conab, Brasil, p. 87-99, 2021.

LOPES, Gabriela Russo; LIMA, Mairon G. Bastos; DOS REIS, Tiago NP. Revisitando o conceito de mau desenvolvimento: Inclusão e impactos sociais da expansão da soja no Cerrado do Matopiba. *World Development*, v. 139, p. 105316, 2021.

<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105316>

LOUREIRO, Elisabeth Zorgetz; DA CONCEIÇÃO, Ronisson Lucas Calmon; DA SILVA GOMES, Andréa. Desenvolvimento, subdesenvolvimento e dependência: leituras críticas entre Gunnar Myrdal e Ruy Mauro Marini. *Espacio Abierto*, v. 28, n. 4, p. 57-77, 2019.

LUCAS, R. E. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.

[https://doi.org/10.1016/0304-3932\(88\)90168-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7)

MANDARINO, Thiago Marques. Marx e o Marxismo 2015: Insurreições, passado e presente. Universidade Federal Fluminense, 2015.

MANTOVANI, Gisele Cristina; VALENTE, Amir Mattar; BASTOS, Rogério Cid. Exploratory analysis of soybean production and exports and fertilizer imports by Brazil: Análise

exploratória da produção e exportação de soja e importação de fertilizantes pelo Brasil. Concilium, v. 23, n. 2, p. 235-248, 2023.

<https://doi.org/10.53660/CLM-782-23A238>

MANZATTO, Rômulo. Os Setenta anos da CEPAL (Parte II): Ainda o Falso Sentido de Universalidade das Ideias?. Informações Fipe, São Paulo, n. 457, p. 40-43, 2018.

MARCATO, Marília Bassetti. O (sub) desenvolvimento sob a perspectiva do estruturalismo latino-americano. Revista Economia Ensaios, v. 27, n. 2, 2013.

MARCIAL, C. S. Fragmentação da paisagem nas últimas décadas na região do Matopiba. (2020).

MARIN, Solange Regina et al. Pobreza multidimensional em Silveira Martins/RS: uma aplicação do Método Alkire-Foster (AF). Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, v. 11, n. 2, p. 247-267, 2018.

<https://doi.org/10.5902/1983465928423>

MARQUES, Mabel Diz et al. DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL NO MATOPIBA. Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN), v. 4, n. 1, 2020.

MARQUES, Mabel Diz; SILVA, Raphael Oliveira; DIAS, Jerônimo. Desenvolvimento territorial no MATOPIBA: análise a partir dos fluxos de comércio entre os anos 2000 a 2018. Nexos Econômicos, v. 14, n. 1, p. 110-132, 2020.

<https://doi.org/10.9771/rene.v14i1.37249>

MARSHALL, A. (1890). Principles of Economics. London: Macmillan.

MARX, K. (1867). O Capital: crítica da economia política. Livro primeiro: o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo.

MATRICARDI, Eraldo Aparecido Trondoli et al. Modelagem do desmatamento na região do MATOPIBA. Nativa, v. 6, n. 2, p. 198-206, 2018.

<https://doi.org/10.31413/nativa.v6i2.5092>

MCCULLEY, Paul et al. The shadow banking system and Hyman Minsky's economic journey. Insights into the global financial crisis, p. 257-68, 2009.

MELLA-MÁRQUEZ, José M.; CHASCO-YRIGOYEN, Coro. 13. Urban Growth and Territorial Dynamics: A Spatial-Econometric Analysis of Spain. Spatial dynamics, networks and modelling, p. 325, 2006.

<https://doi.org/10.4337/9781781007471.00024>

MELO, Diego Henrique Gomes de. Mercado da soja no Brasil: cenários e perspectivas. 2019.

MENDES, Caio Vinícius Batista. A constitucionalidade da produção de soja em terras indígenas: um estudo de caso sobre a problemática envolvendo a etnia indígena paresi do estado de Mato Grosso. 2022.

MENDONÇA, Helder Ferreira de. A teoria da credibilidade da política monetária. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 22, p. 429-448, 2020.
<https://doi.org/10.1590/0101-31572002-1263>

MENDONÇA, Maria Luisa. Empresas internacionais especulam com terras e estimulam monocultivos no Brasil. *DIREITOS HUMANOS NO BRASIL* 2021.

MINCER, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302.
<https://doi.org/10.1086/258055>

MINGOTI, Rafael et al. MUNICÍPIOS DO BIOMA CERRADO PRIORITÁRIOS PARA MONITORAMENTO DE HELICOVERPA ARMIGERA CONSIDERANDO ÁREAS PLANTADAS COM HOSPEDEIROS. 2019.

MINSKY PH D, Hyman P. The financial-instability hypothesis: capitalist processes and the behavior of the economy. 1982.

MINSKY, Hyman P. *Stabilizing an Unstable Economy*. New Haven: Yale University Press, 2008.

MONDARDO, Marcos Leandro; DE AZEVEDO, José Roberto Nunes. MATOPIBA: DO DOMÍNIO DA TERRA E ABUSO DA ÁGUA AOS TERRITÓRIOS DE RESISTÊNCIAS DAS POPULAÇÕES TRADICIONAIS/MATOPIBA: from the domain of land and water abuse to the territories of resistance of the traditional populations/MATOPIBA: del dominio de la tierra y abuso del agua a los territorios de resistencias de las poblaciones tradicionales. *Revista Nera*, n. 47, p. 296-320, 2019.
<https://doi.org/10.47946/rnera.v0i47.6273>

MORRONE, Henrique. Estimção da Lei de Kaldor-Verdoorn para a indústria brasileira no período 2001-2012. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 41, n. 1, 2013.

MOURA, José Ediglê Alcântara; CAMPOS, Kilmer Coelho. ASSIMETRIAS DO DESENVOLVIMENTO RURAL: UMA ANÁLISE PARA O MATOPIBA BRASILEIRO. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 63, 2022.
<https://doi.org/10.38116/ppp63art6>

MOURA, JOSÉ EDIGLÊ ALCANTARA; CAMPOS, KILMER COELHO. UMA ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL DO DESENVOLVIMENTO RURAL NO MATOPIBA BRASILEIRO. *Gestão & Regionalidade*, v. 39, 2023.

MURPHY, K. M., SHLEIFER, A., & VISHNY, R. W. (1989). Industrialization and the Big Push. *Journal of Political Economy*, 97(5), 1003-1026.
<https://doi.org/10.1086/261641>

MYRDAL, G. *Asian Drama: An Inquiry into the Poverty of Nations*. New York: Pantheon Books, 1968.

NASSIF, André Luiz. A articulação das políticas industrial e comercial nas economias em desenvolvimento contemporâneas: uma discussão analítica. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 20, p. 191-211, 2022.
<https://doi.org/10.1590/0101-31572000-1072>

- NEDER, H. D. Spatial Econometrics and the Use of Maps in Economic Analysis. In: HANDBOOK OF REGIONAL SCIENCE. Berlin: Springer, 2011.
- NEDER, Henrique Dantas; BUAINAIN, Antonio Márcio; SILVA, Guilherme Jonas Costa. Rural Poverty in Brazil: a multidimensional measurement approach. Anais do 33o Encontro Brasileiro de Econometria, Foz do Iguaçu, 2011.
- NELSON, R. R. (1992). National Innovation Systems: A Comparative Analysis. Oxford University Press.
- NELSON, R. R., & Winter, S. G. (1982). An Evolutionary Theory of Economic Change. Harvard University Press.
- NETO, Aristides Monteiro; DE MACEDO, Fernando Cezar; DE OLIVEIRA SILVA, Raphael. O BANCO DO NORDESTE E O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE BRASILEIRO: ATUAÇÃO RECENTE E MISSÕES FUTURAS. Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD, v. 44, n. 144, 2023.
- NOGUEIRA, Roberto Passos. Myrdal contra Winslow: origens e conceitos centrais de uma polêmica internacional sobre saúde e desenvolvimento. 2018.
- NORTH, D. C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>
- NORTH, D. C. (1991). Institutions. Journal of Economic Perspectives, 5(1), 97-112.
<https://doi.org/10.1257/jep.5.1.97>
- NORTH, D. C. (2005). Understanding the Process of Economic Change. Princeton University Press.
<https://doi.org/10.1515/9781400829484>
- NORTH, D. C., Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2009). Institutions, Institutional Change and Economic Performance in Emerging Markets. World Development, 37(1), 195-211.
- O'NEILL, D. W.. What Should Be Held Steady in a Steady-State Economy?: Interpreting Daly's Definition at the National Level. 2015.
<https://doi.org/10.1111/jjec.12224>
- OLIVEIRA, Alanna Santos de; NASCIMENTO, Carlos Alves do. Subdesenvolvimento brasileiro à luz de Celso Furtado: uma "radiografia" da estrutura distributiva de renda no país. Economia e Sociedade, v. 30, p. 781-810, 2021.
<https://doi.org/10.1590/1982-3533.2021v30n3art01>
- OLIVEIRA, André Silva de. O paradoxo da regulação estatal do livre mercado em Karl Popper e Friedrich Hayek: o desafio da revitalização do liberalismo no mundo globalizado. 2017.
- OLIVEIRA, Livanía Norberta; DE AQUINO, Cláudia Maria Saboia. Dinâmica Temporal do uso e cobertura da terra na fronteira agrícola do MATOPIBA: Análise na sub-bacia

- hidrográfica do rio Gurguéia-Piauí. Revista Equador, v. 9, n. 1, p. 317-333, 2020.
<https://doi.org/10.26694/equador.v9i1.9461>
- OLIVEIRA, Lorrany Cantuario de. Matopiba uma região em desenvolvimento. 2020.
- OLIVEIRA, Ricardo Victalino de. A configuração assimétrica do federalismo brasileiro. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- OREIRO, José Luis. Economia pós-keynesiana: origem, programa de pesquisa, questões resolvidas e desenvolvimentos futuros. Ensaios FEE, v. 32, n. 2, 2011.
- OREIRO, José Luis. Estratégias de desenvolvimento e a escola novo-desenvolvimentista brasileira. Cadernos de Campo: Revista de Ciências Sociais, n. 24, p. 13-42, 2018.
- ORTEGA, Antonio César. Territórios deprimidos: desafios para as políticas de desenvolvimento rural. Editora Alínea, 2008.
<https://doi.org/10.14393/EDUFU-978-85-7078-262-0>
- Ostrom, E. (1990). Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge: Cambridge University Press. p. 121-161.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763>
- PACHAURI, R. Sustainable Well-Being. Science, v. 315, n. 5814, p. 913-914, 2007.
<https://doi.org/10.1126/science.1140975>
- PALLEY, Thomas I. Aggregate Demand and Endogenous Growth: a Generalized Keynes-Kaldor Model of Economic Growth. Metroeconomica, v. 48, n. 2, p. 161-176, 1997.
<https://doi.org/10.1111/1467-999X.00025>
- PALLEY, Thomas I. The limits of Minsky's financial instability hypothesis as an explanation of the crisis. IMK Working Paper, 2009.
https://doi.org/10.14452/MR-061-11-2010-04_2
- PARDEDE, F. A.; WARNARS, H. L. H. S. Pemanfaatan Teknologi Sistem Informasi Geografis Untuk Menunjang Pembangunan Daerah. 2010.
- PAULINO, Josiane Aguiar et al. Análise sobre os fatores que afetam o mercado de soja brasileiro entre os anos de 2010 e 2021. 2022.
- PEREIRA, Caroline Nascimento; PORCIONATO, Gabriela Lanza; CASTRO, César Nunes de. Aspectos socioeconômicos da região do Matopiba. 2018.
- PEREIRA, L.I.; PAULI, L. MATOPIBA, AGRIBUSINESS IN. O PROCESSO DE ESTRANGEIRIZAÇÃO DA TERRA E EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO NA REGIÃO DO MATOPIBA. CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária. Edição especial, p. 196-224, jun., 2016.
<https://doi.org/10.14393/RCT112307>
- PEREIRA, Lorena Izá et al. The process of land grabbing and expansion of agribusiness in MATOPIBA. CAMPO-TERRITÓRIO: Revista de Geografia Agrária, v. 11, n. 23, p. 196-224, 2016.
<https://doi.org/10.14393/RCT112307>

PEREIRA, Lorena Izá. Matopiba: dos ajustes espaciais do agronegócio ao território de esperança do campesinato. REVISTA NERA, n. 47, p. 09-21, 2019.

<https://doi.org/10.47946/rnera.v0i47.6284>

PEREZ-CARMONA, A. et al. Growth: A Discussion of the Margins of Economic and Ecological Thought. 2012.

https://doi.org/10.1007/978-3-642-28009-2_3

PIĘTAK, Łukasz. Review of theories and models of economic growth. Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe, v. 17, n. 1, p. 45-60, 2014.

<https://doi.org/10.2478/ce-2014-0003>

PINTO SANTA CRUZ, Aníbal. Notas sobre estilos de desarrollo en América Latina. En: Cincuenta años del pensamiento de la CEPAL: textos seleccionados-Santiago: Fondo de Cultura Económica/CEPAL, 1998-v. 2, p. 589-628, 1998.

PINTO, A. Estruturalismo e desenvolvimento: um ensaio sobre as contradições do sistema. São Paulo: Difel, 1971.

PINTO, Aníbal. Concentración del progreso técnico y de sus frutos en el desarrollo latinoamericano. El trimestre económico, v. 63, n. 249 (1, p. 371-443, 1996.

PINTO, Aníbal. El pensamiento de la CEPAL y su evolución. El trimestre económico, v. 86, n. 343, p. 743-779, 2019.

<https://doi.org/10.20430/ete.v86i343.894>

PINTO, Aníbal. Notas sobre industrialización y progreso técnico en la perspectiva Prebisch-CEPAL. Pensamiento Iberoamericano (Madrid)(16), p. 59-84, 1989.

PITTA, Fábio Teixeira; MENDONÇA, Maria Luisa; BOECHAT, Cássio Arruda. A produção do espaço na região do MATOPIBA: violência, transnacionais imobiliárias agrícolas e capital fictício. Estudos Internacionais: revista de relações internacionais da PUC Minas, v. 5, n. 2, p. 155-179, 2017.

<https://doi.org/10.5752/P.2317-773X.2017v5n2p155>

PORCIONATO, Gabriela Lanza; CASTRO, César Nunes de; PEREIRA, Caroline Nascimento. Aspectos sociais do matopiba: análise sobre o desenvolvimento humano e a vulnerabilidade social. 2018.

PORCIONATO, Gabriela Lanza; DE CASTRO, César Nunes; PEREIRA, Caroline Nascimento. Aspectos sociais do MATOPIBA: análise sobre o desenvolvimento humano e a vulnerabilidade social. Texto para Discussão, 2018.

POSSAMAI, Roberta; SERIGATI, Felipe. Como a relação comercial entre Brasil e Rússia foi afetada. AgroANALYSIS, v. 42, n. 5, p. 14-15, 2022.

POULIOT, G. A. Spatial Econometrics for Misaligned Data. 2022. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/2207.04082v1>. Acesso em: 3 ago. 2023.

PREBISCH, R. El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. Santiago: CEPAL, 1950.

PUNTIGLIANO, Andrés Rivarola; APPELQVIST, Örjan. Prebisch and Myrdal: Development Economics in the Core and on the Periphery. *Journal of Global History*, v. 6, n. 1, p. 29-52, 2011.

<https://doi.org/10.1017/S1740022811000039>

RAIMBAULT, J. Modeling interactions between transportation networks and territories: a co-evolution approach. 2019.

RANGEL, Ignácio. As crises gerais. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 12, n. 2, 1992.

<https://doi.org/10.1590/0101-31571992-0665>

RAWORTH, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Chelsea Green Publishing.

Referencias Bibliograficas

REGELINK, Martijn; PAUL ELHORST, J. The spatial econometrics of FDI and third country effects. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, v. 8, p. 1-13, 2015.

<https://doi.org/10.1007/s12076-014-0125-z>

RESENDE, André Lara. *A Construção Política do Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

Revista de Política Agrícola, Brasília, v.8, n.1, p.21-25, jan.\mar. 1999.

REY, S. J.; Anselin, L. (2010). PySAL: A Python Library of Spatial Analytical Methods. *Review of Regional Studies*, 40(1), pp. 5-27.

https://doi.org/10.1007/978-3-642-03647-7_11

RHODEN, Angélica Cristina et al. Análise das tendências de oferta e demanda para o grão, farelo e óleo de soja no Brasil e nos principais mercados globais. *Desenvolvimento em Questão*, v. 18, n. 51, p. 93-112, 2020.

RIBEIRO, Laudelina Alves; RIPPEL, Ricardo. ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS, ORGANIZAÇÕES COLETIVAS E DIMENSÕES SOCIOECONÔMICAS:: UM ESTUDO DA REGIÃO DO MATOPIBA. *Anais do Simpósio Latino-Americano de Estudos de Desenvolvimento Regional*, v. 3, n. 1, 2023.

RICUPERO, Bernardo. Celso Furtado e o pensamento social brasileiro. *Estudos Avançados*, v. 19, p. 371-377, 2005.

<https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000100024>

ROBINSON, Joan. *Libertad y necesidad*. Siglo XXI, 1999.

ROBINSON, Joan. *The Accumulation of Capital*. London: Macmillan, 1965.

ROBINSON, Joan. *The accumulation of capital*. Springer, 2016.

ROCHA, LE de V.; MENDONÇA, Talles Girardi. Desempenho das exportações de soja em grão: uma análise de constant-market-share. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. SOBER. 2004.

RODRIGUES, Domingos De Gouveia. Crescimento econômico e desenvolvimento econômico. Clube de Autores, 2015.

RODRIK, D. (1996). Understanding Economic Policy Reform. *Journal of Economic Literature*, 34(1), 9-41.

RODRIK, D. (1999). Where Did All the Growth Go? External Shocks, Social Conflict, and Growth Collapses. *Journal of Economic Growth*, 4(4), 385-412. Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. MIT Press.
<https://doi.org/10.3386/w6350>

RODRIK, D. (2008). Second-Best Institutions. *American Economic Review*, 98(2), 100-104.
<https://doi.org/10.1257/aer.98.2.100>

RODRIK, D., SUBRAMANIAN, A., & TREBBI, F. (2004). Institutions Rule: The Primacy of Institutions Over Geography and Integration in Economic Development. *Journal of Economic Growth*, 9(2), 131-165.
<https://doi.org/10.1023/B:JOEG.0000031425.72248.85>

ROMER, P. M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
<https://doi.org/10.1086/261420>

ROMER, P. M. (1987). Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization. *The American Economic Review*, 77(2), 56-62.

ROMER, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71-S102.
<https://doi.org/10.1086/261725>

ROTHBARD, Murray N. Hayek e o Prêmio Nobel. *MISES: Interdisciplinary Journal of Philosophy, Law and Economics*, v. 2, n. 2, p. 605-609, 2014.
<https://doi.org/10.30800/mises.2014.v2.693>

Rousseeuw, P.J., & Leroy, A.M. (1987). "Robust Regression and Outlier Detection". John Wiley & Sons.
<https://doi.org/10.1002/0471725382>

RUBIO, Flávia Carrasco. A ortodoxia e heterodoxia revistas em sua base: uma leitura de economia política. 2013. Tese de Doutorado.

RYOO, Soon. The paradox of debt and Minsky's financial instability hypothesis. *Metroeconomica*, v. 64, n. 1, p. 1-24, 2013.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-999X.2012.04163.x>

SÁ, Hellen Alves; MORAIS, Letícia; CAMPOS, Christiane SS. Que desenvolvimento é esse? Análise da expansão do agronegócio da soja na área do MATOPIBA a partir de uma perspectiva furtadiana. In: *Anais do XXI Congresso Brasileiro de Economia*. 2015.

SACHS, I. Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SACHS, J. D. (2005). *The End of Poverty*. Penguin Books.

SALLET, Cíntia Letícia; ALVIM, Augusto Mussi. Biocombustíveis: uma análise da evolução do biodiesel no Brasil. *Economia & tecnologia (UFPR)*, 2011.
<https://doi.org/10.5380/ret.v7i2.26828>

SAMPSON, Robert J. *Great American City: Chicago and the Enduring Neighborhood Effect*. Chicago: The University of Chicago Press, 2012.
<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226733883.001.0001>

SANCHES, Altevir Costa; MICHELLON, Ednaldo; ROESSING, Antonio Carlos. Os limites de expansão da soja. *Informe Gepec*, v. 9, n. 1, 2004.

SANDRONI, P. *Novíssimo Dicionário de Economia*. São Paulo: Best Seller, 1999.

SANTOS, Chico. Os caminhos de Matopiba. *Revista Conjuntura Econômica*, v. 69, n. 7, p. 44-51, 2015.

SANTOS, Clóvis Caribé Menezes dos. MATOPIBA: uma nova fronteira agrícola ou um reordenamento geoFigura do agronegócio e dos espaços produtivos de "cerrados"? 2018.

SARDONI, C. Marx and Keynes on effective demand and unemployment. *John Maynard Keynes. Critical Assessments*, v. 6, p. 481-503, 1986.

SARGAN, J. D. The estimation of economic relationships using instrumental variables. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, v. 26, n. 3, p. 393-415, 1958.
<https://doi.org/10.2307/1907619>

SCORZAFAVE, Luiz Guilherme. DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS. *economics*, v. 119, n. 1, p. 249-275, 2004.

SEN, A. (1985). *Commodities and Capabilities*. Elsevier Science Publishers.

SEN, A. (1999). *"Development as Freedom"*. Oxford University Press.

SEN, A. (2009). *The Idea of Justice*. Harvard University Press.
<https://doi.org/10.4159/9780674054578>
<https://doi.org/10.2307/j.ctvjnrv7n>

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SERRA, José. Aníbal Pinto e o desenvolvimento latino-americano. *Economia e Sociedade*, v. 7, n. 1, p. 1-18, 1998.

Shiva, V. (1991). *The Violence of the Green Revolution: Third World Agriculture, Ecology, and Politics*. Zed Books.

SIEBEN, Airton; MACHADO, Carlos Augusto. Histórico e contextualização sócio-econômica e ambiental da soja (*Glycine max*) no Brasil. *Geoambiente On-line*, n. 7, p. 01-18 pág., 2006.

SILVA, Cleide Galvão da. *Intersubjetividade, ordem social e visão de mundo: a contribuição da filosofia escocesa do século XVIII*. 2017.

SILVA, Frederico Teodoro da et al. *Desempenho das exportações goianas do complexo soja para os principais parceiros comerciais: uma aplicação do modelo gravitacional*. 2023.

SILVA, Paola; BEZERRA, Maria das Graças Ferraz; FERREIRA, Degson. A utilização do controle biológico de pragas na cultura da soja nos Municípios de Guaraí, Nova Rosalândia e Porto Nacional-TO-Brasil. *Revista Espacios*, v. 39, n. 39, p. 11, 2018.

SILVA, Paulo Renato de Freitas da. *A expansão agrícola no Cerrado e seus impactos no ciclo hidrológico: estudo de caso na região do MATOPIBA*. 2020.

SILVA, Paulo Renato; VIANNA, João Nildo Souza. A região de MATOPIBA (Brasil) e o nexus água-energia-alimentos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 59, 2022.
<https://doi.org/10.5380/dma.v59i0.78325>

SILVA, Paulo Roberto da et al. *Origem e desenvolvimento do Sistema Financeiro Internacional: do padrão ouro à crise de 2008*. 2010.

SILVA, Roberta Araújo et al. *Impacto das mudanças climáticas sobre a produtividade e pegada hídrica da soja cultivada na região do Matopiba*. 2018.

SIM. *Sistema de Informações de Mortalidade*. Brasília, 2023.

SIMONSEN, M. H.; CYSNE, R. P. Welfare Costs of Inflation and Interest-Bearing Deposits. *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 33, n. 1, p. 90-101, 2001.
<https://doi.org/10.2307/2673873>

SINGER, H. W. Post-War Trends in World Trade. *American Economic Review*, v. 40, n. 5, p. 530-556, 1950.

SINGER, H. W. The distribution of gains between investing and borrowing countries. *American Economic Review*, v. 67, n. 2, p. 473-485, 1977.

SIQUEIRA CARVALHO, João Paulo. OS PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA PARA INCORPORAÇÃO DO CERRADO NO PROCESSO PRODUTIVO DO BRASIL. *Revista de Economia da UEG*, v. 15, n. 1, 2019.

SMITH, Adam. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations: Volume One*. 1776.
<https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00043218>

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.
<https://doi.org/10.2307/1884513>

SOUSA, Marcos Vinícius Lopes da Cruz. A expansão do agronegócio via Matopiba: as consequências socioambientais da grilagem de terras no Tocantins. 2022.

STÉDILE, J. P., & Fernandes, B. M. (1999). "Brava gente: a trajetória do MST e a luta pela terra no Brasil". Editora Fundação Perseu Abramo.

STEFANO, Daniela; LIMA, Débora; MENDONÇA, Maria Luisa. Especulação com terras no Matopiba e impactos socioambientais. DIREITOS HUMANOS NO BRASIL 2020, p. 79, 2020.

STEFANO, Daniela; PITTA, Fabio T.; MENDONÇA, Maria Luisa. O negócio do agronegócio: especulação com terras na região do Matopiba. DIREITOS HUMANOS NO BRASIL 2018, v. 1543, p. 41, 2018.

STEPAVOV, S. Y. Processing heterogeneous data space measurement subpolar territories to formulate stochastic models' assessment geohazards. 2015.

STIGLITZ, J. E. (2002). Globalization and Its Discontents. New York: W. W. Norton & Company.

STIGLITZ, Joseph E. et al. The measurement of economic performance and social progress revisited. France: OFCE, 2009.

SUELA, Attawan Guerino Locatel. Efeitos ambientais da implementação do Plano ABC no MATOPIBA: uma abordagem por Insumo-Produto. 2019.
<https://doi.org/10.54766/rberu.v14i4.654>

TAVARES, Maria da Conceição. Ajuste e reestruturação nos países centrais: a modernização conservadora. Texto para discussão, 1990.

TERRA, Fábio Henrique Bittes; GOUDARD, Gustavo Chagas. Incerteza, tomada de decisão, hábito e instituição: uma possível articulação entre keynesianos e neoinstitucionalistas. Economia e Sociedade, v. 27, p. 713-742, 2018.
<https://doi.org/10.1590/1982-3533.2018v27n3art01>

TORRES FILHO, Emani Teixeira; MARTINS, Norberto Montani. Regulação Financeira em Minsky: Restrição de Sobrevivência, Instabilidade Financeira e Regulação Dinâmica. Texto para Discussão IE/UFRJ, n. 004, 2020.

TORRES, Miguel; HOFMAN, André A. Cem números da Revista CEPAL: mil olhares sobre o desenvolvimento da América Latina e do Caribe. Revista de la CEPAL, 2010.

TOYOSHIMA, Silvia Harumi. Instituições e desenvolvimento econômico: uma análise crítica das idéias de Douglass North. Estudos Econômicos (São Paulo), v. 29, n. 1, p. 95-112, 1999.

UL HAQ, Mahbub; SEN, Amartya. Viver com dignidade e alcançar um padrão de vida digno constitui uma das dimensões que compõem o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), apresentado pela primeira vez em 1990, no Primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), por idealização dos economistas Mahbub ul Haq e Amartya Sen. EDITORA BONECKER, p. 41, 2019.

VELOSO, Lucas et al. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DO COMPLEXO DE SOJA NO ESTADO DO MATO GROSSO. 2022.

VENCATO, A. Z. Anuário Brasileiro da Soja 2010. Santa Cruz do Sul: Ed. Gazeta Santa Cruz, p. 144, 2010.

VICENTE, Jessica Siviero et al. Uma nova safra de proprietários rurais? O caso dos investimentos da Universidade de Harvard em recursos naturais no Brasil. 2020.

VIEIRA, Marcelo. Projeto GEF MATOPIBA: 'parceria para o bom crescimento'. AgroANALYSIS, v. 37, n. 11, p. 55-55, 2017.

VITAL, Kaio Glauber. entre avanços e inconsistências: as contribuições de nicholas kaldor, michal kalecki e joan robinson para a teoria pós-keynesiana da distribuição de renda. História Econômica & História de Empresas, v. 19, n. 2, 2016.
<https://doi.org/10.29182/hehe.v19i2.373>

Walras, L. (1874). Éléments d'économie politique pure. Lausanne: L. Corbaz.

WANDERLEY, Sergio. Organization studies,(de) coloniality, and dependency studies: the contributions of CEPAL/Estudos organizacionais,(des) colonialidade e estudos da dependencia: as contribuicoes da CEPAL/Estudios organizacionales,(de) colonialidad y estudios de la dependencia: las contribuciones de CEPAL. Cadernos EBAPE. BR, v. 13, n. 2, p. 237-256, 2015.
<https://doi.org/10.1590/1679-395115852>

WARNKEN, P. F. A influência da política econômica na expansão da soja no Brasil.

WASQUES, Renato Nataniel et al. Estado e planejamento na obra de Celso Furtado. 2018.

WHALEN, Charles. Understanding the credit crunch as a Minsky moment. Challenge, v. 51, n. 1, p. 91-109, 2008.
<https://doi.org/10.2753/0577-5132510106>

WIDMARCK, JDJA. Em busca do desenvolvimento territorial rural do Matopiba: uma análise do Cerrado. Revista Economia Ensaios, v. 35, n. 2, p. 1983-1994, 2020.
<https://doi.org/10.14393/REE-v35n2a2020-57249>

WILLIAMSON, J. (1989). What Washington Means by Policy Reform. In Latin American Adjustment: How Much Has Happened? (pp. 7-20). Washington, D.C.: Institute for International Economics.

WILLIAMSON, O. E. (1985). The Economic Institutions of Capitalism. Free Press.

WILSON, Alan. Entropy in Urban and Regional Modelling: Retrospect and Prospect. Geographical Analysis, v. 42, n. 4, p. 364-394, 2010.
<https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.2010.00799.x>

WOOLDRIDGE, J. M. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. Cambridge, MA: MIT Press, 2010.

WOOLDRIDGE, J. M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning, 2015.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WRAY, L. Randall. *Why Minsky matters: An introduction to the work of a maverick economist*. Princeton University Press, 2016.
<https://doi.org/10.2307/j.ctvc77881>

YANG, J. H.; ETTAMA, D.; FRENKEN, K.; VAN OORT, F.; VISSER, E. J. *Modelling spatial patterns of economic activity in the Netherlands*. 2012.

Young, A. (1998). Growth Without Scale Effects. *Journal of Political Economy*, 106(1), 41-63.
<https://doi.org/10.1086/250002>

YRIGOYEN, M. *Spatial Econometrics and Micro-Territorial Data: Exploratory and Confirmatory Methods*. In: *ADVANCES IN SPATIAL ECONOMETRICS*. Berlin: Springer, 2003.

ZHANG, Y.; WANG, L.; ZHU, J. J. H.; WANG, X. *The spatial dissemination of COVID-19 and associated socio-economic consequences*. 2021.
<https://doi.org/10.1098/rsif.2021.0662>

Let's talk about the LP LPG 4W third risk bump in my