

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL**

EDMUNDO HOPPE ODERICH

**DINÂMICAS SOCIOECONÔMICAS DA EXPANSÃO AGRÍCOLA NO BRASIL:
SITUAÇÕES E TENDÊNCIAS DOS MUNICÍPIOS E REGIÕES DA SOJA E DA
CANA-DE-AÇÚCAR**

PORTO ALEGRE

2020

EDMUNDO HOPPE ODERICH

**DINÂMICAS SOCIOECONÔMICAS DA EXPANSÃO AGRÍCOLA NO BRASIL:
SITUAÇÕES E TENDÊNCIAS DOS MUNICÍPIOS E REGIÕES DA SOJA E DA
CANA-DE-AÇÚCAR**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil

PORTO ALEGRE

2020

CIP - Catalogação na Publicação

ODERICH, Edmundo Hoppe

Dinâmicas socioeconômicas da expansão agrícola no Brasil: situações e tendências dos municípios e regiões da soja e da cana-de-açúcar / Edmundo Hoppe
ODERICH. -- 2020.

131 f.

Orientador: Paulo Dabdab Waquil.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Agronegócio. 2. Commodities agrícolas. 3. Indicadores de desenvolvimento. 4. Efeitos locais. 5. Impactos sociais. I. Waquil, Paulo Dabdab, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

EDMUNDO HOPPE ODERICH

**DINÂMICAS SOCIOECONÔMICAS DA EXPANSÃO AGRÍCOLA NO BRASIL:
SITUAÇÕES E TENDÊNCIAS DOS MUNICÍPIOS E REGIÕES DA SOJA E DA
CANA-DE-AÇÚCAR**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: Porto Alegre, 26 de junho de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Paulo Dabdab Waquil – Orientador
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Prof. Dr. Antonio Augusto Rossoto Ioris
Cardiff University

Prof^a. Dr^a. Daniela Dias Kuhn
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Prof. Dr. Valdemar João Wesz Junior
Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA

AGRADECIMENTOS

Dentre os desafios enfrentados na pós-graduação, não imaginei que redigir esta página estaria entre os mais difíceis. Talvez porque considero a oportunidade da pós-graduação mais um privilégio que uma conquista – e não consigo ser exatamente *grato* por um privilégio. Mas isso é assunto para outro momento. Deixarei aqui apenas meus sinceros agradecimentos àqueles sem os quais esta pesquisa haveria sido muito diferente, ou nem mesmo teria acontecido.

Não há como começar por outros que não meus pais, Ernesto e Myriam. A eles, meu profundo reconhecimento, respeito e gratidão pela abnegação e dedicação aos filhos, o que possibilitou que eu seguisse pelos caminhos que escolhi.

Às companheiras e companheiros de faculdade, de movimento estudantil, dos movimentos sociais e da extensão rural, que de várias formas contribuíram para meu interesse e envolvimento com os temas agrários, meu muito obrigado!

Também sou grato por ter sido comensal de tanta gente boa no PGDR. Particularmente – e “representativamente” – gostaria de agradecer à professora Gabriela, pelo tempo que esteve à frente do programa e pelos bons momentos compartilhados; ao professor Waquil, pela segurança e tranquilidade transmitidas durante a orientação; à Macarena e à Dani Finamor, por todo o acolhimento; e, pela parceria, aos amigos Gustavo e Andréia, por meio dos quais estendo minha gratidão a tantas(os) colegas cujos nomes deixariam esta seção demasiado extensa.

Quanto ao capítulo na Cardiff University, agradeço ao professor Ioris pela receptividade; aos Perrys, Smiths, Parrys, Roberts e Hutchinsons por toda a hospitalidade; a Francisco y Maribel, pela guarida hospitaleira em Londres; à Lilian, à Dani Figueiredo e à dupla Jaque-Charles.

Por fim, agradeço àqueles que têm estado comigo nos plantios e nas colheitas; que têm me acompanhado por dentro, nas amarguras e alacridades; meu coquetel diário antimiséria emocional; lareira dos meus invernos, flores das minhas primaveras; lastro que suaviza meu navegar nas tormentas do mar revolto da vida. Ao Raul, ao Camilo e, especialmente, à Dani, meu desmedido amor, carinho e gratidão!

RESUMO

O fim da década de 1990 marcou o início de um novo ciclo de expansão da agricultura de commodities no Brasil, no qual o setor primário passou a ocupar papel cada vez mais relevante na geração de saldos positivos na balança comercial. Destacam-se a produção de soja e de cana-de-açúcar, as quais, desde então, tiveram área cultivada mais do que duplicada. Esse intenso crescimento resulta, sobretudo, do avanço do agronegócio sobre novas fronteiras agrícolas, desencadeando profundas transformações socioeconômicas, bem como variados discursos e interpretações a respeito dos efeitos locais desse processo. Inserindo-se nessa discussão, a pesquisa teve por objetivo geral investigar a situação e as dinâmicas sociais nos municípios e regiões em que a soja e a cana-de-açúcar tornaram-se preponderantes. A criação de dois indicadores mostrou generalizado aumento da relevância espacial e da relevância econômica das commodities agrícolas nos municípios, expressas na forma de mapas das quatro regiões do estudo: Sul, Centro-Oeste, MATOPIBA e centro-sul. A partir de ampla base de indicadores sociais, a metodologia analisou comparativamente os municípios com alta e baixa participação das commodities em suas economias, revelando diferenças significativas em diversas dimensões: aspectos demográficos, renda, educação, saúde, pobreza, habitação, violência e trabalho. A discussão dos resultados aponta diferenças e semelhanças nas dinâmicas socioeconômicas de fronteiras agrícolas mais antigas e mais recentes, assim como tendências distintas entre a expansão da soja e da cana-de-açúcar. Sugere-se, também, a existência de um processo de drenagem da riqueza, particularmente nos municípios da soja. De modo geral, corrobora-se a ideia de que a análise dos processos de desenvolvimento associados à expansão da produção de commodities agrícolas precisa considerar suas múltiplas dimensões, sob o risco de derivar em interpretações simplórias que, ao conceber resultados apenas na esfera econômica, acabam atribuindo um raso e questionável sentido de positividade a tais processos.

Palavras-chave: Agronegócio. Commodities agrícolas. Indicadores de desenvolvimento. Efeitos locais. Impactos sociais.

ABSTRACT

The end of the 1990s marked the beginning of a new expansion cycle of global agro-commodities in Brazil, in which the primary sector started to play an increasingly important role in generating trade balance surplus. Since then, soybean and sugar cane have stood out among its main products, having more than doubled their cultivation area. This intense growth is above all a result of the advance of agribusiness over new agricultural frontiers, which has triggered profound socioeconomic changes as well as several discourses and interpretations regarding the local effects of this process. Amid this discussion, the present research has as its main objective investigating the situation and social dynamics of municipalities and regions where soybean and sugar cane became mostly relevant. The methodology started from the creation of two indicators, which show a general increase in *spatial* and *economic relevance* of these agricultural commodities at the local, regional and national levels. This increasing relevance is presented in maps of four Brazilian regions addressed by the study: South, Midwest, MATOPIBA and Midsouth. Based on a broad database of social indicators, the research compares municipalities with high and low participation of commodities in their economies, revealing significant differences in several dimensions: demographic aspects, income, education, health, poverty, housing, violence and labor. We point out differences and similarities in socioeconomic dynamics of older and newer agricultural frontiers, as well as distinct trends between the expansion of soy and sugar cane production. We also suggest the existence of a wealth drainage process, particularly in soybean municipalities. In general, the research corroborates the idea that the analysis of development processes linked to agribusiness expansion needs to consider their multiple dimensions, reducing the risk of simplistic interpretations that, by only considering results on the economic sphere, would end up attributing a shallow and questionable sense of positivity to such processes.

Keywords: Agribusiness. Agricultural commodities. Development indicators. Local effects. Social impacts.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Fórmulas para calcular a relevância econômica e a relevância espacial de determinada commodity em determinado município	43
Quadro 2 – Indicadores utilizados para calcular a relevância econômica e a relevância espacial das commodities agrícolas nos municípios	43
Quadro 3 – Recortes regionais das commodities em expansão	46
Quadro 4 – Relação de dimensões e indicadores sociais utilizados na pesquisa, fontes e anos de referência	49
Gráfico 1 – Evolução da área cultivada com lavouras temporárias no Brasil, 2000-2018	54
Gráfico 2 – Evolução da área cultivada com soja e cana-de-açúcar (hectares) por grande região, 2000-2018	56
Figura 1 – Distribuição dos municípios segundo a relevância da produção de soja, Brasil, 2016	58
Figura 2 – Expansão da produção de soja no Brasil, 1960-2002	59
Figura 3 – Distribuição dos municípios segundo a relevância da produção de cana-de-açúcar, Brasil, 2016	60
Figura 4 – Evolução da distribuição espacial dos municípios segundo relevância econômica da soja, região Sul, 2000-2016	63
Figura 5 – Evolução da distribuição espacial dos municípios segundo relevância econômica da soja, região Centro-Oeste, 2000-2016	67
Figura 6 – Expansão das lavouras no entorno do Parque do Xingu (MT), 2019	68
Figura 7 – Evolução da distribuição espacial dos municípios segundo relevância econômica da soja, região MATOPIBA, 2000-2016	70
Figura 8 – Evolução da distribuição espacial dos municípios segundo relevância econômica da cana-de-açúcar, região centro-sul, 2000-2016	73

Figura 9 – Distribuição dos municípios produtores segundo a população total e a relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas regiões Sul, Centro-Oeste, MATOPIBA e centro-sul, 2016	79
Figura 10 – Distribuição dos municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar segundo o PIB per capita nas regiões Sul, Centro-Oeste, MATOPIBA e centro-sul, 2016	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estratos de relevância econômica das commodities agrícolas	44
Tabela 2 – Estratos de relevância espacial das commodities agrícolas	44
Tabela 3 – Área cultivada (hectares) com lavouras temporárias e eucalipto no Brasil, em 2000 e 2018, por produto	55
Tabela 4 – Valor de produção da soja e da cana-de-açúcar em relação ao PIB, Brasil, 2000 e 2018	56
Tabela 5 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância espacial da soja nas grandes regiões, Brasil, 2016	59
Tabela 6 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância econômica da soja, região Sul, 2000-2016	62
Tabela 7 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância econômica da soja, região Centro-Oeste, 2000-2016	65
Tabela 8 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância econômica da soja, MATOPIBA, 2000-2016	69
Tabela 9 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância econômica da cana-de-açúcar, região centro-sul, 2000-2016	72
Tabela 10 – Coeficientes de correlação entre a relevância econômica e outros indicadores de produção dos municípios nas quatro regiões de estudo em 2000, 2010 e 2016...	74
Tabela 11 – Comparação de médias de indicadores demográficos de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2016 e variação 2000-2016	80
Tabela 12 – Comparação de médias de indicadores demográficos de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010	81

Tabela 13 – Comparação da situação e evolução do IDHM e IVS médios de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010	84
Tabela 14 – Comparação da situação e evolução do PIB per capita médio de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões, 2000-2016	87
Tabela 15 – Comparação de médias de indicadores econômicos de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010	88
Tabela 16 – Comparação de níveis de pobreza de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010	90
Tabela 17 – Comparação da situação e evolução de indicadores de trabalho de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010	91
Tabela 18 – Comparação da situação e evolução de indicadores de educação dos municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010	93
Tabela 19 – Comparação de taxas médias de mortalidade e homicídios em municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010	95
Tabela 20 – Comparação de médias de indicadores de saúde pública de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2016 e variação 2000-2016	96
Tabela 21 – Comparação de médias de indicadores habitacionais de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010	97

Tabela 22 – Comparação da taxa média de eleitores faltosos em municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões, 2000-2016	98
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABAG	Associação Brasileira do Agronegócio
ABMR	Associação Brasileira de Marketing Rural
ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESPM	Escola Superior de Propaganda e Marketing
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FJP	Fundação João Pinheiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IVS	Índice de Vulnerabilidade Social
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MATOPIBA	Acrônimo com as sílabas iniciais de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia
MDIC	Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RPA	Região Produtiva do Agronegócio
SNA	Sociedade Nacional de Agricultura
TSE	Tribunal Superior Eleitoral
UDR	União Democrática Ruralista

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	A AGRICULTURA DE COMMODITIES NA ECONOMIA BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA.....	16
1.2	DISCURSOS E PERSPECTIVAS SOBRE OS EFEITOS LOCAIS DA EXPANSÃO DAS COMMODITIES AGRÍCOLAS	18
1.3	OBJETIVOS DA PESQUISA	25
1.4	JUSTIFICATIVA	25
2	FATORES DO DESENVOLVIMENTO E ELEMENTOS REGIONAIS DA EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO	28
2.1	CONDICIONANTES, CARACTERÍSTICAS E EFEITOS DOS PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO	30
2.1.1	Fatores condicionantes	31
2.1.2	Características.....	32
2.1.3	Efeitos.....	34
2.2	ELEMENTOS REGIONAIS DA EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO.....	37
2.2.1	<i>Territorialização das agriculturas empresariais</i>	37
2.2.2	Nova divisão espacial do trabalho e transformação das relações rural-urbano...39	
2.2.3	Cidades e Regiões Produtivas do Agronegócio	40
3	METODOLOGIA	42
3.1	<i>RELEVÂNCIA DAS COMMODITIES AGRÍCOLAS PARA OS MUNICÍPIOS.....</i>	42
3.2	DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS MUNICÍPIOS.....	45
3.3	CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS PRODUTIVAS E ESCOLHA DA RELEVÂNCIA ECONÔMICA COMO VARIÁVEL-CHAVE.....	47
3.4	EVOLUÇÃO REGIONAL DA RELEVÂNCIA ECONÔMICA DA SOJA E DA CANA-DE-AÇÚCAR	48
3.5	INDICADORES SOCIOECONÔMICOS.....	48
3.5.1	Evolução dos indicadores	51
3.6	Testes de comparação de médias	52
3.7	ANÁLISE QUALITATIVA COMPLEMENTAR.....	53

4	O PESO DA SOJA E DA CANA-DE-AÇÚCAR NA EXPANSÃO AGRÍCOLA E ..SUA RELEVÂNCIA PARA OS MUNICÍPIOS PRODUTORES.....	54
4.1	EXPANSÃO CONCENTRADA.....	54
4.2	A RELEVÂNCIA ECONÔMICA E ESPACIAL DA SOJA E DA CANA-DE-AÇÚCAR.....	57
4.2.1	Relevância econômica da soja na região Sul	61
4.2.2	Relevância econômica da soja na região Centro-Oeste	65
4.2.3	Relevância econômica da soja no MATOPIBA	68
4.2.4	Relevância econômica da cana-de-açúcar na região centro-sul	71
4.3	Correlação entre indicadores de produção.....	74
5	DIFERENÇAS SOCIOECONÔMICAS ENTRE MUNICÍPIOS COM ALTA E BAIXA RELEVÂNCIA ECONÔMICA DA SOJA E DA CANA-DE-AÇÚCAR.....	76
5.1	INDICADORES SOCIAIS NO CONTEXTO BRASILEIRO DO INÍCIO DO SÉCULO XXI	77
5.2	INDICADORES SOCIAIS NOS MUNICÍPIOS E REGIÕES PRODUTORAS	78
5.2.1	Aspectos demográficos	78
5.2.2	Desenvolvimento e vulnerabilidade.....	83
5.2.3	Economia, renda e pobreza.....	85
5.2.4	Trabalho	90
5.2.5	Educação.....	93
5.2.6	Saúde e violência	94
5.2.7	Habitação.....	97
5.2.8	Participação eleitoral.....	98
5.3	SÍNTESE DAS COMPARAÇÕES	99
6	INTERPRETAÇÕES E DISCUSSÕES.....	100
6.1	DINÂMICAS SOCIOECONÔMICAS ASSOCIADAS À SOJA.....	100
6.1.1	Tendências demográficas: reflexos diretos, porém distintos	101
6.1.2	Concentração de renda e <i>drenagem da riqueza</i> nos municípios da soja.....	104
6.1.3	Situação e trajetória da pobreza nos municípios da soja	106
6.1.4	Informalidade e desocupação	108
6.1.5	Disponibilidade de serviços e garantia de direitos básicos.....	109

6.2	AS PARTICULARIDADES DA CANA-DE-AÇÚCAR E AS DINÂMICAS ASSOCIADAS À SUA EXPANSÃO	111
6.2.1	Ponderação a respeito da relevância econômica como variável-chave no caso da cana-de-açúcar	113
6.3	A EXPANSÃO DAS COMMODITIES AGRÍCOLAS: DINAMIZAÇÃO OU DEPENDÊNCIA? VIRTUDE OU FRAQUEZA?	113
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	116
	REFERÊNCIAS.....	120
	APÊNDICE A – LISTA DE OUTLIERS EXCLUÍDOS DOS TESTES T.....	129
	APÊNDICE B – SÍNTESE DAS COMPARAÇÕES ENTRE MUNICÍPIOS COM BAIXA E ALTA RELEVÂNCIA ECONÔMICA NAS REGIÕES	130

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos 20 anos, o Brasil passou por uma vertiginosa expansão do setor primário-exportador. Desde o início dos anos 2000, o estímulo interno concatenado com o crescimento da demanda externa, com destaque para o mercado asiático, garantiu um significativo incremento da produção e exportação de commodities agrícolas. Do ponto de vista econômico, não parece exagerada a analogia de que as commodities agrícolas e minerais tem funcionado como uma espécie de âncora das estratégias capitaneadas pelo Estado. Ainda que a política econômica tenha passado por momentos bastante distintos no referido período, o estímulo ao setor primário como forma de garantir saldos positivos na balança comercial se manteve constante.

Com tamanho crescimento, o Brasil avançou da sexta posição, em 2000, para terceiro maior exportador mundial de produtos agrícolas, atrás apenas dos Estados Unidos e da União Europeia (CNA, 2014). Tal tendência deve continuar na próxima década, de modo que o Brasil deverá se tornar o maior exportador agrícola mundial até 2024 (OCDE; FAO, 2015).

Dentre os produtos agropecuários mais relevantes nesse processo, destacam-se os derivados de soja, as carnes, os derivados da cana-de-açúcar e derivados de madeira (papel e celulose), que nos últimos anos têm se mantido entre os dez principais itens da pauta de exportações brasileira (BRASIL-MDIC, 2019). Desde o ano 2000, a área ocupada pelas lavouras de soja e cana-de-açúcar mais do que duplicou, enquanto diversos cultivos alimentícios tradicionais (arroz, feijão, mandioca, batata, entre outros) tiveram redução na área plantada. Para se ter uma ideia, de cada 100 novos hectares cultivados com lavouras temporárias nesse período, apenas seis receberam espécies que não soja e cana-de-açúcar, que, juntas, representam hoje mais de 60% da área plantada com lavouras temporárias no país (IBGE, 2019).

No âmbito interno, essa expressiva expansão produtiva contribuiu para consideráveis transformações sociais, sobretudo nas regiões Centro-Oeste e do MATOPIBA¹, nas quais a maior parte do aumento na produção das commodities efetivamente se materializou. Há muitas controvérsias acerca dos impactos socioeconômicos da expansão do agronegócio, por alguns tida como grande oportunidade de crescimento econômico e *desenvolvimento*, por outros considerada fator de exclusão social e aumento da desigualdade. O que é indiscutível em meio

¹ Conforme delimitação proposta pela EMBRAPA (2014), a região do MATOPIBA recobre parcialmente os estados do Maranhão, Piauí e Bahia, e totalmente o Tocantins, estados cujas sílabas iniciais formam o referido acrônimo.

à celeuma, no entanto, é o fato de que regiões inteiras têm passado por acelerado crescimento demográfico e intensas transformações relacionadas à expansão das commodities agrícolas.

1.1 A AGRICULTURA DE COMMODITIES NA ECONOMIA BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA

Compreender adequadamente o papel que a agricultura passou a assumir na economia brasileira desde a última virada de século exige que sejam retomados alguns elementos históricos do período anterior. Nesse sentido, a década de 1980 representa nosso ponto de partida.

A crise cambial brasileira no início dos anos 1980 marcou o fim do ciclo nacional-desenvolvimentista que vigorava no país desde a década de 1930, conforme a classificação de Bresser-Pereira (2012). Observou-se, a partir de então, o progressivo enfraquecimento do Estado como articulador de um projeto nacional de desenvolvimento. Para Delgado (2012), isso representou a desestruturação do projeto de modernização conservadora da agricultura² concomitantemente à consolidação do pacto virtual entre cadeias agroindustriais, grande propriedade fundiária e Estado que garantiu a inserção do capital financeiro na agricultura a partir do período final do regime militar.

Entre as respostas à crise, medidas de ajustamento econômico externo escalaram as commodities do setor primário para tentar equalizar a balança comercial. Com os elevados investimentos na agricultura realizados nas décadas anteriores e com o aumento da seletividade do crédito rural para garantir o financiamento das principais commodities agrícolas, tais medidas, que a princípio seriam conjunturais, permaneceram como solução emergencial até o início da década de 1990, como mostra Delgado (2012).

No entanto, a abertura comercial do país e, mais especificamente, a implantação do Plano Real, em 1994, significou o abandono da política de promoção das exportações, com a crença de que a liberalização comercial e financeira da economia resolveria pelo mercado o problema crônico da dependência dos recursos externos (DELGADO, 2012). Com a significativa queda nos preços das commodities que se seguiu, o comércio exterior do país passou de superavitário para deficitário. Note-se que o Plano Real, ao sustentar a taxa de câmbio

² A ideia de “modernização conservadora” foi proposta por Delgado (1985). A antinomia faz referência à opção do Estado brasileiro, durante o regime militar, pela modernização da base técnica da agricultura sem alteração da estrutura fundiária.

no patamar do dólar norte-americano, determinava a marginalidade dos estabelecimentos agrícolas de grande porte no modelo econômico.

Somente a partir de 1999 o setor primário-exportador passou a ser novamente escalado para equilibrar a balança de pagamentos. A eliminação da sobrevalorização do real, em 1999, e o aumento da demanda internacional por commodities determinaram as bases materiais para a conformação de uma nova aliança na economia e política agrária, que Delgado (2012) denominou “pacto do agronegócio”. Nos governos que se seguiram, foram várias as medidas que progressivamente reforçaram a prioridade da exportação de commodities agrícolas: investimentos em infraestrutura; fortalecimento da Embrapa; afrouxamento na regulação no mercado de terras; crédito rural cada vez mais abundante (financiamentos com juros abaixo da inflação, garantia de preço, formação de estoques, renegociação de dívidas, etc.); entre outras. Esse conjunto de medidas foi fundamental para desenhar o novo ciclo de acumulação na agricultura que vigora desde então, definido pelo autor como “economia do agronegócio”³.

Tal como no período nacional-desenvolvimentista, no ciclo histórico mais recente, que Bresser-Pereira (2018) definiu como Novo Desenvolvimentismo, a agricultura voltou a ser um setor indispensável. Contudo, uma importante diferença em relação ao setor primário pode ser apontada. No período anterior, a modificação da base técnica da agricultura estava a serviço da estratégia prioritária de completar o processo de industrialização iniciado nos anos 1930. Note-se o papel chave do intenso – e planejado – êxodo rural ocorrido a partir dos anos de 1960, em decorrência do aumento da motomecanização agrícola e da concentração fundiária. Tal processo liberou um enorme contingente populacional que do ponto de vista funcional, até a crise dos anos 1980, encontrou pleno amparo no crescente ambiente fabril das grandes cidades.

Já no ciclo mais recente, a política cambial e os incentivos à agricultura de commodities figuram, em si, como parte central da estratégia de exportação para equilíbrio da balança de pagamentos. Trata-se de um cenário oposto, marcado pela estagnação e mesmo diminuição da atividade industrial do país, definido por Carvalho (2006) como um típico quadro da “doença holandesa”, isto é, o declínio do setor manufatureiro como resultado da priorização da exportação de matérias primas ou recursos naturais. Chama atenção o fato de que quase 60% da pauta brasileira de exportações é constituída por produtos primários, desperdiçando a possibilidade de agregação de valor por meio de beneficiamento. No caso da soja, por exemplo,

³ No Brasil, a ideia de agronegócio tornou-se um “conceito-síntese” cujo poder explicativo vai muito além de uma simples categoria empírica, conforme propõem Sauer (2008) e Delgado (2012). Uma síntese desse tratamento teórico à noção de agronegócio pode ser encontrada em Oderich e Martins (2018), não sendo aprofundada aqui por não se tratar do objeto da presente pesquisa.

que em 2018 foi, pelo quinto ano consecutivo, o principal produto nas exportações, 81% da produção foi exportada em forma de grão (BRASIL-MDIC, 2019).

Delgado (2012) chama a atenção para os limites dessa estratégia de reprimarização do comércio externo. Por um lado, o desempenho da exportação das commodities agrícola foi um elemento chave na atração de recursos estrangeiros ao país. Contudo, o fato das elevadas somas de capital aqui aportadas não estarem vinculadas a contrapartidas líquidas, isto é, a exportações primárias em si, evidencia o caráter conjuntural e economicamente insustentável da estratégia adotada. Para o autor, o resultado é uma crescente incapacidade de remuneração – sobretudo por meio de juros e dividendos – do capital financeiro investido no país, ocasionando um crescimento exacerbado do déficit da conta de serviços, incapaz de ser sustentado em longo prazo através da mesma política. Como consequência, o Estado é compelido a tomar medidas que, dentre outras funções, devem garantir a rentabilidade e consequente manutenção dos recursos estrangeiros alocados no país.

No cenário global, a elevada demanda por commodities agrícolas e minerais tem acentuado a divisão internacional do trabalho, pressionando fortemente países com extensiva disponibilidade de recursos naturais a ocupar o papel de exportadores de produtos primários. Como resultado, no Brasil, tanto perspectivas keynesiano-desenvolvimentistas (BIELSCHOWSKY, 2012) quanto perspectivas mais liberais (GRAZIANO, 2019) – que podem ser associadas aos diferentes blocos hegemônicos que governaram o país desde meados da década de 1990 – acabam enfatizando a importância da exportação de commodities na geração de divisas para o equilíbrio das contas externas e para suas estratégias de desenvolvimento.

1.2 DISCURSOS E PERSPECTIVAS SOBRE OS EFEITOS LOCAIS DA EXPANSÃO DAS COMMODITIES AGRÍCOLAS

O tema da expansão da produção de commodities agrícolas no Brasil é tratado de diferentes perspectivas, em diferentes ambientes de circulação de ideias. Em se tratando dos efeitos locais dessa expansão, identificam-se discursos distintos aparentemente agrupados em diferentes narrativas que perpassam o debate acadêmico, o ambiente jornalístico e a esfera político-institucional. As principais diferenças giram menos em torno do desempenho econômico e mais em torno das dinâmicas sociais associadas à expansão agrícola, residindo principalmente nos diferentes entendimentos acerca de suas contribuições para o desenvolvimento do país.

Como ponto de partida, parece não haver divergências quanto à existência de uma correlação positiva entre a expansão da área cultivada e o aumento da renda nos municípios e regiões em questão. Mesmo considerando a heterogeneidade de pontos de vista em relação ao tema, não se identificam estudos consistentes que contestem o fato das commodities agrícolas virem sendo um elemento central no crescimento de economias locais e regionais.

Entre os principais trabalhos que sustentam essa afirmação está o estudo realizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL-MAPA, 2016). Ao avaliar a evolução da renda das regiões produtoras agrícolas de soja, cana-de-açúcar, café e milho, o levantamento mostra que, de fato, o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) total e per capita nos municípios dessas regiões foi muito superior às médias estaduais e nacional, no período de 2010 a 2014.

Em geral, partindo desse fato, o discurso dominante indica que a presença e, ou, a expansão da agricultura de commodities tem sido um fator chave para o desenvolvimento de diversos municípios e regiões do país, sobretudo nas fronteiras agrícolas do cerrado no Centro-oeste e no MATOPIBA⁴. Trata-se de uma perspectiva que tende a fazer uma distinção pouco criteriosa entre as ideias de desenvolvimento e crescimento, com frequência considerando que melhorias nas condições de vida da população local serão consequências naturais da expansão produtiva.

No meio acadêmico, contudo, tal perspectiva parece ser minoritária entre os estudos que tratam dos efeitos locais da expansão territorial das commodities agrícolas, mas verifica-se que alguns trabalhos apresentam narrativa semelhante. Entre eles, é possível apontar os trabalhos de MEGIDO (2014a; 2014b), que, ao propor o conceito de *agrossociedade*, infere que o processo de expansão do agronegócio tem capacidade para diminuir desigualdades sociais, reduzir a fome e gerar melhorias na infraestrutura. Já o estudo de Bolfe *et al.* (2016), ao tratar dos impactos da expansão agrícola no MATOPIBA, conclui que a produção agrícola tem um papel de destaque no aumento da renda, na geração de emprego e na melhoria da qualidade de vida. No mesmo sentido, Colussi *et al.* (2015, p. 384) afirmam que a região “caminha [...] para a evolução natural da agricultura”, possibilitando maior uniformidade na distribuição da riqueza e “resultando em desenvolvimento econômico, social e humano dos municípios”.

⁴ Não se adentrará aqui na discussão conceitual que envolve a noção de *desenvolvimento*, seus múltiplos significados e interpretações, sendo apenas indicadas as principais diferenças entre os discursos apresentados. Da mesma forma, as ideias de *fronteira* e *fronteira agrícola* não serão aprofundadas em suas possibilidades ontológicas que têm sido exploradas por diversos trabalhos. Para os fins desta pesquisa, serão tratadas enquanto os espaços físicos sobre os quais a agricultura de commodities avançou em dado momento histórico.

Frequentemente, são estudos como esses que embasam os veículos de comunicação mais abrangentes, transmitindo uma imagem que associa a expansão das commodities diretamente à ideia de desenvolvimento. Recorrentes reportagens sobre o tema (FERREIRA, 2011; MAPITOBA..., 2013; SALOMÃO; SEIBEL, 2011; PRADO, 2017; KOVALIC; CAPELLE, 2017; COLUSSI, 2015) exprimem um sentido claro de positividade ao exporem efeitos da expansão da agricultura em cidades e regiões de fronteira agrícola, por vezes de modo pouco criterioso.

O agronegócio mudou a cara de muitas cidades no interior do Brasil. [...] Essas cidades foram plantadas no meio de lavouras e se beneficiam do dinheiro do agronegócio. [...] O dinheiro das exportações faz surgir luxos no interior do Brasil, onde ruas parecem coisa de cidade americana, sem muros, nem cercas (KOVALIC; CAPELLE, 2017).

Sobressaem-se também os recentes investimentos em marketing de massa realizados por organizações representativas do setor e por veículos de comunicação de grande amplitude. Destacam-se a Campanha de Valorização Institucional do Agronegócio promovida pela Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG); a campanha Agro é Tudo, desenvolvida e veiculada pela Rede Globo; bem como os trabalhos da Associação Brasileira de Marketing Rural (ABMR) e do Núcleo de Agribusiness de Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM). Tais iniciativas parecem consolidar a difusão generalizada de uma interpretação carente de senso crítico.

O aprofundamento dado por Romão (2006) a este tema mostra como o discurso no marketing do agronegócio constrói “para si mesmo um lugar de prestígio, enunciando uma suposta potência e criando um imaginário de vínculo com a vida do cidadão comum”, associando as commodities agrícolas à empregabilidade de muitos trabalhadores, a um enriquecimento homogêneo das regiões em que estão presentes, ao desenvolvimento e à prosperidade.

No cenário político institucional, alguns atores ganham destaque na difusão de um discurso que enaltece as commodities agrícolas como carreadoras do desenvolvimento e de avanços civilizatórios em regiões até então fora de cena no país. Os exemplos mais contundentes estão nos discursos das lideranças da Frente Parlamentar da Agropecuária e de organizações representativas do agronegócio a ela vinculadas, entre elas a ABAG, a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), a União Democrática Ruralista (UDR), a Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) e a Sociedade Rural Brasileira (SRB), bem como de alguns setores do poder executivo.

Em síntese, pode-se dizer que esse conjunto de discursos conforma uma narrativa dominante sobre os efeitos locais da expansão da agricultura de commodities é permeada por um sentido de positividade, sendo verificada nos noticiários gerais e especializados de maior circulação nacional, no meio político institucional e no ambiente acadêmico. Evidentemente, o ímpeto dos discursos e o aprofundamento das análises varia de acordo com o ambiente em que são propagados. No entanto, o elemento agregador nesses discursos parece ser o fato de não haver espaço para questionamentos acerca da guia central para o desenvolvimento das regiões em questão, estando consolidada a preponderância da produção das commodities agrícolas. Eventuais problemas sociais, como a precariedade de serviços básicos de saúde, saneamento e infraestrutura, seriam temporários, decorrentes do crescimento acelerado, tendendo a se resolver com o passar do tempo.

Diferentemente da narrativa dominante, no âmbito dos estudos acadêmicos é possível encontrar análises que questionam as transformações sociais, territoriais e ambientais decorrentes do aumento da produção de commodities agrícolas. Os discursos que permeiam esta perspectiva crítica, no entanto, são mais heterogêneos, em certos aspectos até divergentes. Da mesma forma que na narrativa anterior, trata-se de uma perspectiva manifestada em diferentes meios e por diferentes atores, entre eles: movimentos sociais, organizações não-governamentais e parlamentares (estes com bem menos expressividade que na perspectiva anterior). No meio acadêmico, os estudos mais atentos às dimensões locais e territoriais do tema estão nos campos da geografia, da saúde e de algumas áreas mais híbridas que circundam a economia.

No campo da geografia tem havido uma conjugação de esforços para compreender as dinâmicas socioespaciais contraditórias nas assim denominadas cidades e regiões produtivas do agronegócio. Para Ioris (2016), apesar do agronegócio tentar se reinventar e autoafirmar enquanto setor ambiental e socialmente sensível, suas áreas de fronteira evidenciam simultaneamente suas habilidades, suas contradições e, em última análise, suas falhas. Sob macroindicadores socioeconômicos eventualmente positivos, estariam práticas violentas e desigualdades agrárias que apenas exacerbam tensões entre os diferentes grupos sociais envolvidos.

Observando diversos municípios do MATOPIBA e de outros estados da região nordeste, Elias e Pequeno (2007, p. 25), sustentam que a “difusão do agronegócio se dá de forma social e espacialmente excludentes”, fragmentando o espaço agrário e acentuando as desigualdades. Em estudo mais recente, Favareto *et al.* (2019) chegam a conclusões muito semelhantes sobre os impactos socioeconômicos da expansão agropecuária no MATOPIBA. Para os autores, “há

mais pobreza e desigualdade do que riqueza e bem-estar entre os municípios da região”, refutando assim as “bases da narrativa dominante” (FAVARETO *et al.*, 2019, p. 241).

No mesmo sentido, Frederico (2011) sugere que o estabelecimento de grandes empresas nas cidades do agronegócio reorganiza o território de tal modo que a geração de riqueza se torna cada vez mais concentrada e a pobreza cada vez mais difundida. Entre tais autores parece haver consenso de que se trata de um modelo de desenvolvimento que, conforme sintetizam Castillo *et al.* (2016, p. 281), reforça “heranças socioespaciais reprodutoras de desigualdades, como a estrutura fundiária altamente concentrada, [...] o controle oligopolizado de recursos básicos como a água, [...] e a precarização do trabalho”.

De modo mais disperso e pontual, outros trabalhos sinalizam impactos sociais negativos. A investigação de Bezerra (2008) aponta para extrema precarização do trabalho em áreas de expansão da agricultura de commodities na região Nordeste. Já os trabalhos de Rodrigues e Alencar (2011) e de Cerqueira (2016) indicam processos de concentração e de acentuação da pobreza e da exclusão social concomitantes ao crescimento do PIB e à melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em áreas de expansão da soja e outras commodities agrícolas no Maranhão e no Tocantins, respectivamente. No mesmo sentido, o estudo de Oliveira (2008) sugere o crescimento das desigualdades no Noroeste de Minas Gerais, enquanto os trabalhos de Caribé (2007) e Mondardo (2010) discorrem acerca do mesmo processo e sobre o paradoxo da geração de pobreza como consequência da territorialização do agronegócio no oeste baiano. Em sintonia com tais estudos, a tese de Campos (2009), a partir de um estudo de caso no município de Cruz Alta (RS), também associa o agronegócio ao aumento da pobreza e da exclusão em seus territórios, sobretudo para o gênero feminino.

No campo da saúde ocupacional, estudos de caso tem indicado uma correlação positiva entre a expansão da produção de commodities agrícolas e o aumento do número de acidentes de trabalho. Pignati e Machado (2011), por exemplo, verificaram que em torno de 70% dos acidentes de trabalho do Mato Grosso estão relacionados às cadeias produtivas da agropecuária, e que em sentido oposto à média nacional, entre 1998 e 2005 o estado duplicou a quantidade anual desses acidentes. No mesmo período, o estado do Mato Grosso mais do que duplicou a área plantada de soja, assumindo o posto de maior produtor nacional (IBGE, 2019).

Em outro estudo, realizado no polo produtor e exportador de frutas tropicais da Chapada do Apodi (CE), Pessoa e Rigotto (2012) salientam, entre outras questões, o aumento do consumo de agrotóxicos e os problemas agudos e crônicos decorrentes da exposição de trabalhadores aos mesmos. Estudos reunidos no dossiê da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO, 2012) verificaram também a presença de resíduos de agrotóxicos em

100% das 62 amostras de leite materno coletadas no município de Lucas do Rio Verde (MT), reconhecido pela expressiva produção de soja, bem como a contaminação por agrotóxicos de água de consumo humano em diversos estados do país. A esse respeito, cabe lembrar que a expansão da produção agrícola brasileira no último período acarretou na elevação do consumo de agrotóxicos, tornando o país o maior consumidor mundial desses produtos desde 2008 (ABRASCO, 2012).

Em áreas mais híbridas, como agronegócios e desenvolvimento regional, também são encontrados estudos acerca dos impactos locais da expansão da produção de commodities. Os resultados obtidos por Cunha (2008) a partir do cruzamento de diversos indicadores econômicos e sociais, por exemplo, confirmaram a hipótese de que o crescimento da produção de soja no Mato Grosso entre 1995 e 2005 não representou desenvolvimento econômico efetivo. Para o autor,

A expansão da soja no Estado revelou um paradoxo: se, por um lado, a dimensão econômica pode ser considerada um “sucesso”, por outro, não se pode afirmar o mesmo em relação à dimensão social, cujos indicadores revelaram uma medíocre distribuição de renda e riqueza (CUNHA, 2008, p. xi).

No campo da administração, o estudo de Rosa, Ruediger e Riccio (2009) procurou avaliar o impacto socioeconômico do agronegócio em nível local através da comparação de indicadores de cinco municípios da fronteira agrícola dos estados do Mato Grosso e Bahia com outros cinco municípios espelho (isto é, nos quais a principal contribuição provinha do setor industrial). De acordo com os autores, ainda que os municípios analisados tenham se tornado polos de atração demográfica, os resultados não sinalizaram “que o agronegócio tenha, de fato, um efeito mais modernizador sobre a região de fronteira agrícola do que outras atividades econômicas” (ROSA; RUEDIGER; RICCIO, 2009, p. 13).

Destacam-se, também, estudos vinculados à EMBRAPA, perspectiva evidentemente relevante, tendo em vista o papel central que a pesquisa agropecuária ocupa na política agrária do país. Especificamente sobre os efeitos locais da expansão das commodities, cabe destacar o estudo conduzido por Neder (2014, p. 648), incluído em uma das publicações recentes mais contundentes da instituição. Os resultados obtidos pelo autor indicam que as recentes transformações na estrutura produtiva brasileira, expressas na ampliação dos monocultivos de soja e cana-de-açúcar, têm impactado negativamente os indicadores sociais no meio rural, ao mesmo tempo em que geram efeitos de “desestruturação da pequena propriedade familiar, incluindo rebatimentos de tendência a esvaziamento da população rural”. Para o autor,

[...] a cultura de soja aparentemente está tendo um efeito perverso do ponto de vista social, no sentido de um impacto positivo sobre a proporção e o número de pobres no meio rural assim como a ampliação do número de domicílios desocupados e redução de domicílios da agricultura familiar. (NEDER, 2014, p. 351).

Tais conclusões parecem estar relacionadas não só à tese do desenvolvimento agrário bifronte – de que a concentração da produção tem empurrado um grande conjunto de pequenos estabelecimentos para a marginalização –, como também à tese da ativação de uma relação perversa que dificulta a sucessão geracional nos estabelecimentos rurais. Ambas as teses compõem as sete formulações de Buainain *et al.* (2013) para caracterizar o que denominam de nova fase do desenvolvimento agrário brasileiro.

Ainda no âmbito da EMBRAPA, cabe mencionar os apontamentos da instituição a respeito da renda e da pobreza rural na região do MATOPIBA (ALVES; SOUZA; MIRANDA, 2015). Frente a situação de expansão agrícola em que se encontra a região, a instituição entende que a ação do mercado tende a provocar a venda ou o abandono de grande parte dos estabelecimentos de menor porte, mostrando sintonia entre o prognóstico das teses mencionadas acima e uma realidade concreta específica.

Por fim, não se pode deixar de mencionar a existência de um vasto conjunto de críticas em relação a impactos causados pela expansão da agricultura de commodities ao ambiente físico, frequentemente tratadas como críticas *ambientalistas*. Nesse âmbito estariam os processos de intensificação do efeito estufa, aumento do desmatamento, redução da biodiversidade, esgotamento dos solos e contaminação das águas, impactos frequentemente apontados como resultados mais diretos da expansão sobre novas fronteiras agrícolas. Note-se, entretanto, que os aspectos que envolvem essa dimensão não serão abordados para além deste parágrafo – não por falta de relevância, tampouco por entender que são questões que devam ser tratadas de forma separada, mas pelo fato da pesquisa estar particularmente focada em dinâmicas de cunho mais social.

Os diferentes discursos acerca da recente expansão da agricultura de commodities e seus efeitos sociais locais e regionais mostram que o tema está inserido em uma vasta arena de disputa, perpassando o ambiente acadêmico, entidades representativas, movimentos socioambientais, a política institucional, entre outros. Enquanto as narrativas dominantes ressaltam o potencial de crescimento econômico, outras perspectivas sugerem que, a despeito dos impactos positivos sobre indicadores econômicos, a expansão da produção de commodities agrícolas está relacionada ao agravamento da pobreza, da desigualdade, entre outros efeitos

sociais indesejados. De todo modo, são bastante escassos estudos que apresentem evidências mais robustas, sustentados por bases de dados amplas, que permitam conclusões mais abrangentes e seguras sobre o tema.

Em meio a esse cenário, a presente pesquisa se coloca diante das seguintes questões: que características e efeitos sociais estão relacionados, em nível local, à expansão da produção de commodities agrícolas no Brasil desde o início dos anos 2000? Há diferenças sociais significativas entre municípios com alta e baixa presença das commodities agrícolas?

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

Buscando responder às questões acima, o objetivo geral desta pesquisa consiste em investigar, sob uma perspectiva multidimensional, a situação e as dinâmicas sociais nos municípios e regiões em que a produção de soja e cana-de-açúcar tornou-se economicamente e espacialmente preponderante. Tal propósito divide-se em quatro objetivos específicos:

- a) Dimensionar a participação da soja e da cana-de-açúcar na composição da economia e da paisagem dos municípios brasileiros;
 - a) examinar a distribuição dos municípios segundo a relevância econômica e espacial das referidas commodities;
 - b) verificar a relação entre indicadores socioeconômicos e a relevância da soja e da cana-de-açúcar em nível municipal, atentando para variações temporais e diferenças regionais;
 - c) analisar os resultados, conectando-os à discussão mais geral acerca dos impactos socioeconômicos da expansão do agronegócio no Brasil.

1.4 JUSTIFICATIVA

Com o propósito apresentado acima, a pesquisa procura diminuir algumas lacunas existentes e pouco justificáveis no tema em questão, se considerarmos a quantidade de indicadores disponíveis. Assim, a reunião e análise conjunta de indicadores diversos e dispersos em diferentes bases de dados busca contribuir para identificar, de forma mais segura, certos aspectos mensuráveis nas dinâmicas sociais da expansão da agricultura de commodities.

Além disso, de modo geral, pesquisas sobre os fenômenos recentes da agricultura e do rural no Brasil são particularmente importantes se puderem fornecer subsídios que contribuam para a ação pública mais qualificada do Estado ante um setor que tem sido cada vez mais

determinante nas dinâmicas econômicas, sociais, demográficas e ambientais do país. A magnitude da expansão da agricultura de commodities parece estar longe de ser acompanhada, no mesmo ritmo, por interpretações seguras a respeito de suas consequências em nível local, o que fica patente na medida em que diferentes estudos sobre os mesmos processos sugerem efeitos opostos, conforme apresentado acima.

A escassez de estudos mais aprofundados e sólidos acerca das incursões da produção agrícola em territórios que subitamente passam a compor circuitos comerciais internacionais certamente diminui as chances de acertos nas políticas públicas voltadas para esses setores e espacialidades. Não se trata de iludir-se com a ideia de que eventuais problemas sociais decorrentes de mudanças na estrutura econômica de determinadas regiões podem ser resolvidos com meras contribuições acadêmicas, comumente desvinculadas do mundo dos tomadores de decisão e do embate político. Trata-se de construir subsídios que sirvam tanto a gestores e formuladores de políticas quanto a atores sociais engajados nas disputas pelos rumos dos espaços em que vivem.

Cabe também lembrar, especificamente no âmbito da agricultura e do meio rural, que o Brasil já vivenciou processos e políticas concebidos e implementados como carreadores da modernização e do desenvolvimento e, posteriormente, compreendidos como excludentes, geradores de desigualdade social e pobreza, tanto no meio rural quanto urbano. Nesse sentido, os trabalhos de Graziano da Silva (1996), Delgado (1985), Guimarães (1989) e Oliveira (2007) podem ser mencionados como referências entre os estudos que exploraram as contradições e consequências da implantação da revolução verde no Brasil a partir da década de 1960. Assim, visando prever e evitar consequências drásticas como as outrora experimentadas, pesquisas sobre o tema podem ser relevantes para garantir processos de desenvolvimento do país que se sustentem por longo prazo.

O presente trabalho pretende oferecer, sobretudo, uma contribuição empírica ao tema em questão, estando dividido em sete capítulos. Este capítulo inicial situou rapidamente a agricultura de commodities na economia brasileira contemporânea e revisou os principais discursos sobre os efeitos sociais locais de sua expansão, apresentando também os objetivos geral e específicos da pesquisa. O capítulo dois resgata a proposta de Ângela Kageyama de análise das relações entre os fatores condicionantes, características e efeitos dos processos de desenvolvimento, assim como elementos que têm sido apontados como característicos dos

processos de territorialização das agriculturas empresariais e de formação de *Regiões Produtivas do Agronegócio*. Logo depois, o capítulo três reserva-se à descrição dos procedimentos metodológicos da pesquisa. Já os capítulos quatro e cinco apresentam os resultados, indicando, respectivamente, a relevância das commodities em nível municipal e regional e sua relação com indicadores socioeconômicos diversos. Em seguida, o capítulo seis procura conectar os resultados à discussão sobre os efeitos socioeconômicos locais da expansão da agricultura de commodities no país. O capítulo sete encerra o trabalho apresentando as principais constatações e considerações finais da pesquisa.

2 FATORES DO DESENVOLVIMENTO E ELEMENTOS REGIONAIS DA EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO

A noção de desenvolvimento enquanto ideia-força surgiu em meados do século passado, após a Segunda Guerra Mundial. Calibrando a ideologia do progresso, conformou uma agenda internacional que se espalhou com tamanho alcance e intensidade que permite afirmar que o século XX, em especial sua segunda metade, foi marcado pelo paradigma do desenvolvimento.

Na medida em que se espalhava, o desenvolvimento passou a receber críticas de diferentes ângulos. Ainda que nenhuma delas tenha sido efetivamente capaz de colocar sua hegemonia em xeque, tais críticas originaram concepções de desenvolvimento que buscavam (e buscam) qualificar ou corrigir a ideia inicial, “renovando” sua validade. Surgiram assim os desenvolvimentos sustentável, humano, endógeno, local, participativo, regional, territorial, rural, etno, eco, social, cada qual com uma ênfase originária de determinada crítica à ideia-mãe¹. Procurando relançar ou qualificar a noção de desenvolvimento, tais propostas enriqueceram a discussão sobre o tema, contribuindo para questionar e relativizar concepções demasiado restritas de desenvolvimento que hoje, ao menos no plano teórico, parecem ter sido superadas.

Talvez a característica mais comum que perpassa essas diferentes perspectivas e abordagens seja a ampliação da ideia de desenvolvimento de modo a abranger outras dimensões que não estritamente econômicas. Uma das contribuições mais contundentes nesse sentido foi a de Amartya Sen², cujas formulações alcançaram posição de destaque tanto do ponto de vista teórico quanto do ponto de vista político. A abordagem das capacitações representou um avanço nas interpretações sobre o desenvolvimento e pobreza e na elaboração de políticas relacionadas a partir da década de 1980. Note-se a relevância adquirida pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado em 1990 com grande influência da abordagem do autor e utilizado como parâmetro nas ações da ONU e de outros organismos supranacionais. Até então, as teorias e perspectivas de desenvolvimento de agências internacionais, organismos governamentais e mesmo no âmbito da academia eram quase exclusivamente baseadas em critérios econômicos³.

¹ Há ainda críticas ontológicas ao desenvolvimento que vêm se tornando mais robustas e que têm ganhado espaço, ao menos no meio acadêmico. Destas críticas emergem perspectivas como a do pós-desenvolvimento (ESCOBAR, 2005; FERGUSON, 2005), apontando elementos que impediriam reformulações substanciais capazes de “salvar” o desenvolvimento.

² Uma boa síntese da perspectiva multidimensional de desenvolvimento proposta pelo autor é apresentada em Sen (2000).

³ Para uma boa síntese das teorias econômicas do desenvolvimento, ver Hunt (1989).

Assim como o desenvolvimento, os estudos sobre pobreza também estiveram por muito tempo centrados apenas nos aspectos econômicos da reprodução social, seja no enfoque da sobrevivência que predominou até meados do século XX, seja no enfoque das necessidades básicas – ainda que a consolidação deste, na década de 1970, já indicasse a importância de serem considerados outros critérios para além da renda (LACERDA, 2009; CRESPO; GUROVITZ, 2002). Para além do acesso a serviços essenciais como saúde e educação, o debate sobre pobreza passou a concebê-la enquanto privação relativa, além de realçar, nas décadas mais recentes, aspectos mais subjetivos, como a percepção da pobreza pelos próprios pobres (NARAYAN *et al.*, 2000), as dimensões psicossociais da pobreza (MOURA *et al.*, 2014), bem como sua naturalização por meio da legitimação da desigualdade (SOUZA, 2009).

Muitas foram as abordagens que contribuíram para não só tornar as discussões sobre desenvolvimento e pobreza mais complexas, como também influenciar contextos empíricos mais ou menos específicos. Ambas as noções – desenvolvimento e pobreza – permanecem muito presentes em debates acadêmicos, no ambiente político-institucional, em movimentos sociais e na sociedade em geral, moldando-se conforme o entendimento de quem delas faz uso. No caso do desenvolvimento, a despeito de não portar uma definição precisa, universal, parece consolidada a ideia de que, quando concebido como estratégia (não como fato histórico), está relacionado à melhoria das condições de vida em suas diversas dimensões, portanto para além da esfera econômica, ainda que esta possa figurar como componente instrumental chave.

Enquanto subtema do desenvolvimento, a ideia de desenvolvimento rural também passou por variações ao longo do tempo. Durante as décadas da Revolução Verde (1960, 1970), falar em desenvolvimento rural era, basicamente, tratar da intensificação produtiva e da adoção de padrões tecnológicos com o objetivo primordial de aumentar a produtividade e a renda na agricultura. Por volta dos anos 2000, as interpretações predominantes denotavam uma noção muito menos limitada ao setor agrícola e ao aumento da renda, abrangendo novas discussões em torno da multifuncionalidade da agricultura e incorporando novas dimensões à ideia de desenvolvimento rural (KAGEYAMA, 2004; SCHNEIDER, 2004; NAVARRO, 2001). Nesse período, diversos autores apontaram as diferentes características de distintos projetos de desenvolvimento em jogo para o rural, sugerindo a adoção de medidas que fortalecessem processos de efetivo desenvolvimento rural, isto é, em sintonia com as concepções mais amplas e multidimensionais que haviam florescido no debate acadêmico, em oposição ao modelo da modernização agrícola (PLOEG *et al.*, 2000; VEIGA, 2001).

No caso brasileiro, entre os trabalhos que representaram contribuições importantes no debate sobre desenvolvimento rural está o de Kageyama (2008). A obra da autora serve como

referência teórico-conceitual para as discussões sobre desenvolvimento rural, bem como uma referência metodológica para a descrição ou avaliação do “grau de desenvolvimento” de determinada região. Além disso, o trabalho consiste também em uma contribuição empírica para a compreensão das dinâmicas rurais e da heterogeneidade regional do país. A próxima seção revisa parte dessa obra de Kageyama (2008), precisamente a análise dos fatores e dimensões associados a processos de desenvolvimento rural e regional, a qual inspirou a contribuição empírica pretendida por esta pesquisa.

2.1 CONDICIONANTES, CARACTERÍSTICAS E EFEITOS DOS PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO

São várias as estratégias que podem ser adotadas para descrever ou avaliar o desenvolvimento de determinada região. Há que se considerar a heterogeneidade decorrente das diferenças naturais e sociais internas ao território em questão, o nível de desagregação espacial a ser adotado, a diversidade e temporalidade dos dados disponíveis, entre outros. No trabalho em questão (KAGEYAMA, 2008), a opção da autora é por uma análise espacialmente ampla, abrangendo todo o território brasileiro, tendo os estados como unidades básicas de análise. Evidentemente, a autora está ciente de que um nível de agregação mais refinado, em meso ou microrregiões, conferiria maior riqueza e precisão às interpretações, de modo que a opção foi realizada em razão da disponibilidade de dados referentes ao amplo conjunto de indicadores utilizados. Pelo mesmo motivo, a definição de área rural utilizada pela autora é a adotada pelo IBGE.

Por um lado, o uso de médias estaduais torna mais monótona a interpretação dos dados e invisibiliza processos locais. Por outro lado, as médias minimizam eventuais erros de medida e tornam “os resultados mais significativos se persistirem diferenças fortes mesmo com a suavização dos dados que ela propicia” (KAGEYAMA, 2008, p. 11). Além disso, a autora destaca que a heterogeneidade espacial do país é tão grande que diferentes trajetórias de desenvolvimento são reveladas com nitidez, mesmo com o nível de agregação proposto.

A análise de Kageyama é dividida em três instâncias: *fatores condicionantes do desenvolvimento rural*; *características do desenvolvimento rural*; *efeitos do desenvolvimento*. A cada uma dessas dimensões, são vinculados uma variedade de indicadores que, ao fim, concebidos conjuntamente, ilustram as principais diferenças nos processos de desenvolvimento verificados em cada estado. Mais uma vez, cabe salientar que a escolha dos indicadores foi limitada pela disponibilidade dos dados, tendo a autora destacado particularmente a dificuldade

em se obter, a não ser por pesquisa de campo, “indicadores relacionados com o capital social dos territórios, reconhecidamente importantes para o desenvolvimento local e regional” (KAGEYAMA, 2008, p. 117).

A seguir, as três dimensões definidas pela autora são apresentadas individualmente. Destaca-se que, mais do que nos fatores condicionantes, o foco desta pesquisa está nas características e efeitos associados aos processos de desenvolvimento. Ademais, cabe mencionar que neste capítulo é apresentada apenas a categorização proposta pela autora. Os resultados de seu estudo, que também são de nosso interesse, serão apresentados e debatidos ao longo da discussão realizada no capítulo seis.

2.1.1 Fatores condicionantes

Por *fatores condicionantes*, o trabalho relaciona aspectos estruturais que formam a base territorial sobre a qual ocorrem os processos de transformação das atividades e da população. Ao conformar diferentes bases demográficas e econômicas, a combinação desses fatores propicia condições mais ou menos favoráveis para o desenvolvimento de cada território, indicando diferentes *potenciais* de desenvolvimento, no sentido de que impulsionam ou retardam as características que marcam sua trajetória. Com foco nos processos e populações rurais, Kageyama (2008) define cinco fatores principais, apresentados a seguir.

O primeiro deles consiste na riqueza ou dotação inicial de fatores da unidade espacial em questão. Para a autora, a elevada desigualdade entre os estados brasileiros tem esse fator como um dos pontos de partida. Apesar do processo de desconcentração espacial da economia do país a partir de meados da década de 1970, o processo histórico de ocupação do território nacional deixou marcas que ainda hoje ilustram elevada desigualdade econômica espacial e nítida divisão inter-regional do trabalho.

Do ponto de vista prático, o indicador mais genérico e acessível para descrever este fator é o PIB e o PIB per capita. No entanto, a autora salienta a relevância de aspectos relacionados a “riquezas naturais”, como aspectos de clima, solo e vegetação; petróleo e minérios; fauna e recursos pesqueiros; etc. Apesar de não terem sido considerados na execução do estudo em razão da dificuldade em se obter informações, tais elementos são apontados como importantes condicionantes naturais de desenvolvimento.

Em segundo lugar, a autora sustenta que o grau de isolamento de determinada localidade ou região rural é inversamente proporcional a suas possibilidades de se desenvolver de forma diversificada, multifuncional e com progresso social. Esse isolamento do território é entendido

tanto em referência às “distâncias econômicas” quanto aos contatos e à acessibilidade em geral. Está relacionado, portanto, à densidade da rede de cidades e sua distribuição no território, à concentração demográfica, à infraestrutura de transportes e comunicações.

Como terceiro fator, realçando o foco específico do estudo nos processos rurais, a autora se refere à presença da agricultura familiar. Por meio desta categoria, são englobados aspectos da estrutura fundiária, da ocupação da mão de obra e da produção agrícola, como nível de diversificação e valor da produção. Contudo, no mesmo sentido de Buainain (2006), a autora enfatiza que não se trata de atribuir uma superioridade inerente às unidades familiares de produção, mas de considerar fatos empíricos que revelam contribuições econômicas, sociais e políticas que estas podem ter.

Aspectos demográficos são apontados como o quarto grupo de fatores condicionantes do desenvolvimento. A esse respeito, a autora atenta para as implicações da razão de dependência entre indivíduos não-adultos e adultos de uma mesma família, sob o argumento de que a baixa renda per capita de uma família pode ser concebida como resultado de apenas duas causas: a baixa disposição de recursos ou um elevado número de membros com os quais os recursos são divididos.

O quinto fator condicionante está relacionado ao acesso à educação. O nível de escolaridade está fortemente associado a variáveis como esperança de vida (positivamente) e mortalidade infantil (negativamente), além de ser um dos principais determinantes da renda. São vários os indicadores que podem ser utilizados para mensurar esta dimensão. Como nesta subseção o foco está nos condicionantes, a autora focaliza indicadores de acesso, sobretudo em relação à proporção de docentes e à estrutura de cursos e estabelecimentos de ensino disponíveis.

2.1.2 Características

Para Kageyama (2008), a combinação dos cinco fatores sumarizados acima configura diferentes trajetórias em potencial dos processos de desenvolvimento rural de determinada região. A diversidade de características dessas trajetórias é analisada em três aspectos: a agricultura, a pluriatividade e aspectos ambientais. Para a autora, a evolução dos territórios rurais deve idealmente apresentar uma agricultura diversificada e produtiva, condições de preservação ambiental e pluriatividade.

Para descrever as características da agricultura, podem ser mobilizados inúmeros indicadores relativos aos diferentes fatores de produção – terra, trabalho e capital – cuja

combinação resulta em distintos sistemas de produção. Dentre o grande número de variáveis possíveis, foram selecionados dois indicadores referentes à produtividade da terra e do trabalho (valor da produção por hectare e valor da produção por pessoa ocupada), e outros dois referentes indiretamente à diversificação (relação entre áreas de lavoura e outros usos e relação entre área de pastagem plantada e natural). Para a autora, considerando os parâmetros de diversificação e produtividade em foco, a escolha apenas desses quatro indicadores permitiu, ainda que de maneira bastante simplificada, captar as principais diferenças entre as unidades espaciais adotadas (estados).

Em relação às características ambientais, diversos parâmetros podem ser adotados para avaliar a preservação e a sustentabilidade, porém nem sempre com dados disponíveis na escala de análise adotada. Nesta dimensão, a autora adotou indicadores de três esferas. A primeira engloba apenas uma medida simples de consumo de agrotóxicos na produção (herbicidas, fungicidas inseticidas, acaricidas, etc.), tendo em vista seu efeito sempre nocivo – ainda que em diferentes graus – ao ambiente. Os demais indicadores dizem respeito à proporção de municípios dos estados que dispõem de instituições específicas de controle ambiental (órgãos, legislação e ações) e de municípios que apresentaram problemas ambientais relacionados à agropecuária (poluição do ar por atividades agropecuárias e contaminação da água e solos por agrotóxicos). Enquanto os indicadores institucionais são concebidos em associação positiva, os demais indicadores (agrotóxicos e problemas ambientais) são apresentados como características inversamente proporcionais à ideia de desenvolvimento da autora.

A terceira característica é a pluriatividade, retomando trabalhos que mostraram empiricamente a persistência da agricultura parcial e das rendas não-agrícolas como fenômeno consolidado e bem definido de relacionamento intersetorial em diversos países. A autora sustenta que, apesar da relação causal entre menor pobreza e diversificação das rendas não ser unidirecional, a diversificação das rendas está, via de regra, positivamente associada ao desenvolvimento, independentemente da forma como atua para reduzir ou sair do estado de pobreza. Pode, por exemplo, ser mero expediente dos residentes em área rural para manutenção da sobrevivência, ou um complemento de renda que permite incrementos produtivos na atividade agrícola e alguma acumulação de capital. Além disso, as rendas complementares podem funcionar como “um seguro contra riscos climáticos e econômicos”, bem como ampliar as possibilidades de obtenção de ativos físicos ou qualificações que permitam deixar o patamar de pobreza a longo prazo.

Os objetivos de reduzir a pobreza, em nível mundial, dependem crucialmente de reduzir a pobreza nas áreas rurais e, nestas, é fundamental apoiar a diversificação das atividades e das fontes de renda, dada a incapacidade de a agricultura, nos países muito pobres, sustentar o crescimento do emprego e da renda (KAGEYAMA, 2008, p. 150).

Esta ideia está consolidada até mesmo na estratégia de desenvolvimento rural do Banco Mundial (2002, apud KAGEYAMA, 2008), que reconhece a importância da “economia rural não-agrícola”, ampliando a perspectiva de crescimento para além da agricultura, ainda que esta permaneça como atividade central.

Para operacionalizar a análise da pluriatividade, a autora levou em conta indicadores referentes aos percentuais de domicílios pluriativos, de ocupações não agrícolas e de rendimentos do trabalho não agrícola.

2.1.3 Efeitos

Entre os resultados de um adequado processo de desenvolvimento rural, na perspectiva de Kageyama (2008), espera-se a dinamização da economia com benefícios diretos à população – melhoria da qualidade de vida e bem-estar – em equilíbrio com a preservação do meio ambiente. Tais resultados podem ser avaliados a partir de efeitos práticos, dentre os quais a autora seleciona quatro: diminuição do êxodo rural; aumento da renda e redução da pobreza; formalização dos mercados de trabalho; e melhores condições de vida e de educação para a população.

Em relação à emigração rural, a autora analisa a evolução da população das unidades federativas a partir de dados censitários desde a década de 1940. Identifica, assim, tendências demográficas gerais e regionais específicas. A atenção está, sobretudo, voltada para a população rural, tanto absoluta quanto em relação à urbana, ainda que com os problemas decorrentes da metodologia do IBGE para esta categorização.

De modo geral, percebeu-se que o padrão de crescimento da população rural absoluta associado à ocupação da fronteira agrícola não superou as tendências praticamente generalizadas de redução das populações rurais dos estados. Essa redução é analisada não apenas à luz dos processos de emigração, que se intensificaram largamente nas décadas de 1970 e 1980, mas também em decorrência da queda nas taxas de fecundidade e das transformações da pirâmide etária. Destacou-se também a existência de contextos específicos que, no período analisado, apresentaram crescimento da população rural derivado de novas dinâmicas entre rural e urbano – caso, por exemplo, do estado de São Paulo.

O segundo conjunto de efeitos avaliados está relacionado ao aumento da renda e à diminuição dos níveis de pobreza. Por estar normalmente associado à melhoria dos padrões de vida, a elevação da renda talvez seja o indicador mais generalizadamente utilizado para avaliar o desenvolvimento de países e regiões. Para a autora, nas áreas rurais espera-se que o processo de desenvolvimento, fortemente centrado em melhorias das condições produtivas da agricultura e na expansão de atividades não agrícolas, acarrete na elevação dos rendimentos médios da população.

Para a redução dos níveis de pobreza, no entanto, é adicionalmente necessário que não haja um aumento da desigualdade na distribuição da renda. Nesse sentido, a autora retoma a contribuição de Gafar (1998), sustentando que o crescimento econômico, ainda que se configure como condição indispensável para reduzir a pobreza, gerar empregos e melhorar o padrão de vida, pode ocorrer concomitantemente ao aumento da pobreza. Reforça-se, assim, a necessidade de que a variação da renda seja sempre avaliada conjuntamente com outros indicadores a ela vinculados, mas não dela exclusivamente dependentes.

Em termos práticos, se por um lado o PIB ou o PIB per capita funcionam como boas *proxys* para avaliar o crescimento econômico e o aumento da renda, por outro lado, as taxas de pobreza são um bom parâmetro para avaliar seus efeitos sobre as condições de vida e bem-estar da população. Isso porque, conforme lembra a autora, especialmente nas áreas rurais, a baixa renda está diretamente associada à falta de acesso à energia elétrica e água potável, à inexistência de instalações sanitárias adequadas, à indisponibilidade de serviços de saúde e educação, à precariedade de condições de habitação, entre outros.

Além desses indicadores diretos de qualidade de vida, também é enfatizada a relação entre a pobreza rural e indicadores de ocupação, como o grau de formalização do mercado de trabalho, a parcela de rendimentos provenientes do trabalho e a participação de rendimentos não-agrícolas – que por sua vez dependem de fatores como educação e localização. Ainda assim, nem sempre são claros os sentidos de causalidade. Segundo Ney (2006), enquanto ocupações rurais não agrícolas aumentam a disparidade de renda, os programas governamentais de auxílio contribuem no sentido de diminuí-la. De qualquer maneira, Kageyama (2008) evidencia a diversidade de variáveis que pode estar associada a um indicador comum, como a pobreza, mesmo concebendo-a simplificada, a partir de uma conotação pura e simplesmente econômica.

O terceiro grupo de efeitos observados consiste na efetiva melhoria das condições de vida, que, segundo a autora, poderia ser considerado o objetivo último dos processos de desenvolvimento. Para avaliar tal aspecto, o trabalho apoiou-se em duas variáveis agregadas: o

IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) e um “índice de nível de vida”, de elaboração própria.

O IDHM avalia as mesmas dimensões do IDH, diferindo apenas em alguns dos indicadores utilizados: educação (alfabetização e frequência escolar); longevidade (esperança de vida ao nascer); e renda per capita. O “índice de nível de vida”, por sua vez, buscou retratar as condições de conforto domiciliar (geladeira e telefone), estando também relacionado a aspectos de higiene e salubridade (água, luz elétrica e instalações sanitárias).

Por fim, a autora avaliou especificamente a melhoria da escolaridade como resultado do desenvolvimento, lembrando que a educação foi também incluída entre os fatores condicionantes. Corroborar-se assim a ideia de que a educação deve ser percebida como ambos, *meio* e *fim*, nos processos de desenvolvimento. Se antes foram focalizados indicadores de acesso, aqui procuraram-se indicadores que expressassem resultados: anos de estudo e taxas de alfabetização e escolarização.

Para cada dimensão apresentada acima, Kageyama (2008) realiza uma classificação hierárquica ascendente do respectivo conjunto de indicadores, agrupando as unidades federativas a partir do método de Ward, também considerado o método de “perda mínima de variância por agregação”. Como resultado, para cada dimensão é gerada uma regionalização, agrupando os estados em clusters que compartilham *fatores condicionantes*, *características* e *resultados* semelhantes do desenvolvimento rural. Ao final, o trabalho apresenta ainda uma quarta regionalização em dez clusters, incluindo e discutindo as três dimensões em conjunto. Mas é desnecessário adentrar nos detalhes da metodologia utilizada pela autora.

O interesse principal reside precisamente na categorização apresentada acima, sobretudo no âmbito das características e dos efeitos/resultados. A divisão dos aspectos do desenvolvimento em instâncias às quais se mostram mais vinculados permite analisar com maior precisão as conexões entre os indicadores. Esse esforço em compreender as relações entre as variáveis – realizado pela autora e também buscado por esta tese – é particularmente interessante em um contexto de relativa “fartura” e diversidade de dados, comumente subutilizados ou pouco conectados.

Evidentemente, é importante salientar que o desenvolvimento não é um processo linear e unidirecional. Não se pode, portanto, realizar uma leitura estanque das três categorias. Ao mesmo tempo em que há um sentido de causalidade claro entre os *condicionantes*, *características* e *efeitos*, estampado na própria categorização da proposta da autora, há também

constante influência recíproca entre as dimensões, num processo dialético que continuamente transforma os aspectos englobados por cada uma delas. Pelo fato do desenvolvimento ser um processo dinâmico, ao longo do tempo os efeitos podem criar novos fatores condicionantes, e não apenas o inverso. Esse processo de constante transformação nunca será apreendido em sua totalidade, mas pode ser captado (ainda que nunca totalmente) e melhor compreendido a partir da análise da manifestação e modificação de determinados indicadores. Parece ser precisamente essa a principal contribuição do trabalho de Kageyama (2008), e é também nesse sentido a contribuição pretendida por esta tese, com a especificidade de focalizar as influências das principais commodities agrícolas e suas diferenças nos processos regionais em que estão inseridas.

2.2 ELEMENTOS REGIONAIS DA EXPANSÃO DO AGRONEGÓCIO

Apesar da abordagem de Kageyama estar voltada para a face rural dos processos de desenvolvimento, sua perspectiva analítica não se restringe ao rural, servindo também a processos mais gerais, seja em escalas mais amplas ou mais refinadas. Note-se que, no caso brasileiro, grande parte das dinâmicas socioeconômicas regionais é marcada por atividades eminentemente agrícolas, determinantes tanto das dinâmicas rurais quanto urbanas e proto-urbanas nesses territórios. Trata-se de um fenômeno notadamente mais evidente (e crescente) nas regiões Centro-Oeste e MATOPIBA, fronteiras agrícolas mais recentes e marcadas pela expansão da agricultura de commodities.

Essas influências da expansão do agronegócio nas dinâmicas regionais têm sido muito bem descritas e analisadas em alguns trabalhos, entre os quais os de Bühler, Guibert e Oliveira (2016), Favareto *et al.* (2019) e Elias e Pequeno (2007). Alguns elementos e categorias mobilizadas por tais trabalhos na análise das “Regiões Produtivas do Agronegócio” (ELIAS, 2016) serão úteis na discussão dos dados desta pesquisa, sendo por isso brevemente apresentados nas sessões seguintes.

2.2.1 Territorialização das agriculturas empresariais

Bühler, Guibert e Oliveira (2016) salientam que o momento de destaque experimentado pelas agriculturas empresariais na América do Sul tem sido marcado por rápida ampliação das áreas produtivas, acompanhada pelo aumento do volume de recursos utilizados (terra, água, capital, informação). Nesse cenário, as agriculturas do tipo empresarial se configuram como elo

essencial de um esquema de produção de commodities envolvendo uma longa cadeia de atores à montante e à jusante, gerando um adensamento da concorrência e acirrando a pressão sobre recursos produtivos em diversas escalas.

A chegada de grupos econômicos em áreas de maior aptidão para a agricultura de commodities, ocasionando uma elevação do preço da terra ou arrendamento que afeta produtores de pequena escala e produtores de larga escala em situação economicamente mais vulnerável. Na medida em que esses agricultores são pressionados a ampliar suas fronteiras agrícolas, passam a incorporar áreas até então sob exploração mais extensiva ou ainda com vegetação nativa, como resultado do processo que denominam “territorialização das agriculturas empresariais”. Para os autores, para além do crescimento econômico local, com efeitos sobre a renda e a geração de empregos, são também notáveis outros efeitos ambientais e sociais:

Ainda que se apresentem como exemplos mais bem-acabados da modernidade capitalista em desenvolvimento no campo, a territorialização das agriculturas empresariais tem sido feita às custas da incorporação de grandes áreas de florestas e vegetações nativas. Isso se dá, frequentemente, sem maiores cuidados com a preservação de áreas sensíveis como nascentes, várzeas e margens de rios. Em regiões já povoadas, as tensões com os pequenos produtores locais são evidentes [...]. Além disso, os direitos trabalhistas, quando são respeitados, ainda assim são tomados como entraves ao processo produtivo. É recorrente, nesse sentido, as críticas que os atores do agronegócio promovem contra as leis ambientais e trabalhistas e as vistorias promovidas pelos respectivos órgãos. Mesmo no que se refere à posse da terra há, muitas vezes [...] um histórico de conflitos e ilegalidades. Ou seja, se por um lado o agronegócio atua alicerçado no que há de mais avançado em termos tecnológicos e de mecanismos financeiros [...] em outros aspectos, carrega as marcas de relações sociais não modernas, ou que representam, dependendo das interpretações, a outra face da modernidade (BÜHLER; GUIBERT; OLIVEIRA, 2016, p. 11).

O aumento da pressão sobre os fatores de produção terra e trabalho pode ser compreendido também a partir de uma leitura crítica do processo de globalização, no qual determinados aspectos ganham visibilidade enquanto outros passam a ser invisibilizados. Note-se essa lógica, por exemplo, no caso da “territorialização das agriculturas empresariais”. Individualizando-se os fatores de produção, seria possível sustentar que os fatores trabalho e terra são os que, de fato, estão territorializados, assim como as consequências sociais e ambientais que emergem das relações de produção que os envolvem. O fator capital, por sua vez, se torna desterritorializado. Com a elevada capacidade de aceleração dos fluxos (sobretudo financeiros) no entorno do globo, exaltada como vantagem da globalização, o fator capital é o único que se torna, efetivamente, globalizado. Trata-se de uma perspectiva terminologicamente oposta à ideia de territorialização do capital explorada por Oliveira (1999) e Elias (2006). Mas teoricamente semelhante no sentido de oligopolização do espaço agrário.

2.2.2 Nova divisão espacial do trabalho e transformação das relações rural-urbano

A expansão das agriculturas empresariais vem sendo marcada também por uma nova divisão espacial do trabalho, possibilitada, sobretudo, pela incorporação de novas tecnologias de informação e comunicação (BÜHLER; GUIBERT; OLIVEIRA, 2016). As novas possibilidades de coordenação remota e em tempo real permitem às empresas agrícolas que a necessária busca por grandes superfícies fundiárias e a divisão técnica do trabalho, com aumento da segmentação e especialização de cada tarefa, fiquem especialmente menos restritas.

Assim, na escolha dos lugares de produção podem ser priorizados critérios técnico-produtivos (condições edafoclimáticas, perspectivas de escoamento da produção, etc.), ao passo que “o local de gerenciamento e representação é implantado na grande cidade ou na metrópole globalizada, onde se concentram os serviços financeiros e jurídicos”, bem como sedes de outras empresas parceiras (BÜHLER; GUIBERT; OLIVEIRA, 2016, p. 12). Para Elias (2006), associando à proposição de Milton Santos (1993), trata-se do aumento das distâncias entre os “lugares do fazer” e os “lugares do mandar”, em referência ao afastamento das áreas de produção em relação aos centros de comando/consumo. Já nos espaços intermediários situam-se os demais atores controlados ou acessados pela empresa (distribuidores de máquinas e insumos, prestadores de serviço, oficinas, hotéis, etc.).

Essa característica multilocal das empresas agrícolas determina a conformação de novos arranjos organizacionais que modificam as relações entre rural e urbano. Bühler, Guibert e Oliveira (2016, p. 12) afirmam que, ainda que variem de acordo com os perfis empresariais preponderantes em cada lugar, as agriculturas empresariais marcam o tempo e o espaço nas regiões em que se inserem, dominando a atividade local e impactando outros atores, “que devem se adaptar, acompanhar a escala e a magnitude das suas atividades (extensões fundiárias, volumes, movimentos, etc.)”. Para os autores, configura-se aí uma ambivalência, dado que nessa nova divisão espacial do trabalho, as atividades que causam os impactos e mudanças nos territórios das agriculturas empresariais são realizadas por indivíduos (executivos e trabalhadores vinculados às empresas) com “pouca territorialização” ou “ancoragem” em razão da sua mobilidade frequente entre o campo, os centros urbanos, e cada lugar especializado.

2.2.3 Cidades e Regiões Produtivas do Agronegócio

As duas características elencadas por Bühler, Guibert e Oliveira (2016), brevemente apresentadas acima, fazem parte de um amplo quadro de reestruturação urbana e regional em curso no Brasil diretamente associado à expansão do agronegócio (ELIAS, 2016; CASTILLO *et al.*, 2016; FAJARDO, 2011; FREDERICO, 2011). Conforme mencionado anteriormente, nas últimas décadas observou-se o crescimento demográfico e econômico de diversas cidades de pequeno e médio porte marcadas pela agricultura de commodities. Do ponto de vista funcional, tais cidades estão diretamente associadas a demandas produtivas ligadas à modernização da agricultura, constituindo-se como lócus da “materialização das condições gerais de reprodução do capital do agronegócio” (ELIAS; PEQUENO, 2007, p. 25).

Elias (2016) nota que o processo de interiorização da urbanização brasileira, historicamente litorânea, está relacionada a esse fenômeno, apontando também uma dinâmica populacional curiosa. Para além dos conhecidos processos de migração inter e intrarregional, que caracterizaram o maciço êxodo rural das décadas de 1960 e 1970, há também, agora, a migração de trabalhadores especializados das metrópoles para cidades médias ou pequenas com dinamismo econômico acentuado. Segundo a autora, esses elementos têm contribuído para invalidar parte das explicações até então vigentes sobre a rede urbana e a hierarquia urbana, nas quais as cidades maiores têm as menores como suas tributárias.

Com o crescimento de cidades de pequeno e médio porte, a rede urbana brasileira se torna mais densa e complexa que os fenômenos da macrourbanização e metropolização característicos após os anos 1960 (ELIAS, 2016). Nesse remodelamento do território, são geradas as assim denominadas regiões produtivas do agronegócio (RPAs), “verdadeiros híbridos, compostos por modernos espaços agrícolas racionalizados e por espaços urbanos não metropolitanos em parte funcionais ao agronegócio” (ELIAS, 2016, p. 71). Para a autora, na medida em que as RPAs estão diretamente conectadas aos centros de poder e consumo mundial, as escalas local e regional situadas em seu interior estão também permanentemente articuladas com a escala global. No entanto, são regiões apenas funcionais do agronegócio, “meras regiões do fazer do agronegócio, com pouquíssima ou nenhuma ingerência efetiva sobre as respectivas produções agrícolas e agroindustriais nela ocorridas” (ELIAS, 2016, p. 72). Via de regra, predominam projetos e políticas *top down*, com pouco ou nenhum espaço para protagonismo de atores locais.

No sentido de identificar essas espacialidades específicas marcadamente importantes nos circuitos da agricultura de commodities, alguns autores também têm utilizado o termo

“cidades do agronegócio” para se referir aos polos aglutinadores de bens e serviços relacionados a atividades agropecuárias e agroindustriais de suas regiões (FREDERICO, 2009; 2011; ELIAS, 2006; 2016; ELIAS; PEQUENO, 2007).

Diríamos que a cidade do agronegócio é um tipo de cidade que polariza e organiza um amplo espaço agrícola, na confluência do agrário moderno com espaços urbanos não metropolitanos. Seria, assim, um lugar de destaque na hierarquia urbana de uma RPA, um nó integrante das redes agroindustriais (ELIAS, 2016, p. 74).

Para Elias (2016), no contexto das RPAs, as cidades do agronegócio são os espaços urbanos em que é realizada a gestão local ou regional do agronegócio, ao mesmo tempo em que as funções inerentes às atividades do agronegócio exercem hegemonia na economia urbana. Nessas cidades, que apresentam uma especialização funcional claramente voltada para a produção de commodities agropecuárias, o consumo produtivo do agronegócio é mais relevante e diversificado que o consumo consumptivo, ligado às demandas da população.

Os elementos apresentados acima contribuem para visualizarmos fenômenos centrais associados ao processo de expansão da agricultura de commodities. As ideias dos referidos autores sobre territorialização das agriculturas empresariais e suas implicações na conformação de novas dinâmicas socioeconômicas nas RPAs complementarão a contribuição empírica pretendida por este trabalho, sendo retomadas após a apresentação dos resultados da pesquisa.

Por fim, note-se que a discussão a ser realizada neste trabalho assume uma ideia relativamente aberta de desenvolvimento, cujo debate conceitual não será aprofundado na tese. Essa flexibilidade, contudo, situa-se dentro das concepções mais amplamente acionadas – sobretudo na esfera acadêmica, mas também na política – de desenvolvimento enquanto melhoria das condições de vida em sentido amplo, para além do plano econômico, conforme apresentado anteriormente. Além disso, mantém-se a ideia de desenvolvimento enquanto processo, com diferentes desdobramentos e características de acordo com as especificidades do território em que se desenrola.

3 METODOLOGIA

Os objetivos desta investigação conduzem a uma pesquisa aplicada, com abordagem descritiva-explicativa. O percurso metodológico compreendeu principalmente métodos quantitativos e cartográficos, complementados por análise qualitativa dos resultados. Considerando o foco nas dinâmicas locais e a disponibilidade de dados, adotaram-se os municípios como unidades de análise principais, totalizando, inicialmente, 5570 observações. Posteriormente, a delimitação de quatro regiões focais reduziu esse número. O recorte temporal da pesquisa compreende o período posterior ao ano de 1999, identificado por Delgado (2012) como momento-chave na conformação do novo ciclo da agricultura de commodities no Brasil.

A etapa quantitativa compreendeu basicamente os seguintes passos. Inicialmente, formularam-se dois indicadores para avaliar o peso das commodities nas economias municipais e sua presença em termos espaciais. Em seguida, examinou-se a distribuição de frequência e a distribuição espacial dos municípios segundo tais indicadores. Posteriormente, estruturou-se um banco de dados com indicadores municipais de diversas dimensões para, enfim, verificar, por meio de testes de hipóteses, eventuais associações entre variáveis socioeconômicas e os indicadores inicialmente formulados. Essa sequência de procedimentos de estatística descritiva e relacional é apresentada com maior detalhamento nas seções a seguir.

3.1 RELEVÂNCIA DAS COMMODITIES AGRÍCOLAS PARA OS MUNICÍPIOS

Usualmente, os critérios mais utilizados para classificar municípios em relação à produção agrícola são a quantidade produzida, o valor de produção e a área cultivada com determinado produto, variáveis anualmente estimadas pelo IBGE em sua Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). Tais variáveis indicam em que medida determinado cultivo é produzido em cada município, porém não expressam, necessariamente, sua importância para o município. Sendo assim, o primeiro passo da pesquisa foi elaborar uma forma de dimensionar a importância da soja e da cana-de-açúcar para os municípios em que são produzidas, de modo a permitir a identificação daqueles em que a produção dessas commodities é, de fato, economicamente e espacialmente preponderante. Para tanto, partindo do valor de produção das commodities e de sua área cultivada nos municípios, foram criados dois indicadores, a *relevância econômica* e a *relevância espacial*, sobre os quais se desenvolveu o restante da pesquisa.

Conforme apresentado no quadro a seguir, a relevância econômica busca apurar o grau de participação de determinada commodity na economia de determinado município. Seu valor consiste na razão entre o valor da produção de determinada commodity e o PIB do município em questão. Varia, portanto, de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de um, maior a relevância da commodity para o município.

Quadro 1 – Fórmulas para calcular a relevância econômica e a relevância espacial de determinada commodity em determinado município

Relevância econômica	=	$\frac{\text{Valor da produção da commodity}}{\text{PIB municipal}}$
Relevância espacial	=	$\frac{\text{Área cultivada com a commodity}}{\text{Área total do município}}$

Fonte: elaboração própria.

Já a relevância espacial representa a parcela territorial do município ocupada por determinada lavoura. Na mesma lógica, seu valor é a razão entre a área cultivada com a commodity e a área total do município. Tende a variar de 0 a 1, podendo apresentar valor superior a 1 apenas em municípios com cultivo extremamente relevante nos quais o cultivo de mais de uma safra por ano pode fazer com que a área total cultivada supere a área total do município.

As relevâncias econômica e espacial da soja e da cana-de-açúcar foram calculadas a partir dos valores referentes aos anos de 2000, 2010 e 2016. Os dados utilizados para o cálculo foram obtidos nas diferentes bases de dados do IBGE, conforme indicado no quadro abaixo.

Quadro 2 – Indicadores utilizados para calcular a relevância econômica e a relevância espacial das commodities agrícolas nos municípios

FONTE	BASE DE DADOS	INDICADOR	UNIDADE
IBGE (2018a; 2018b; 2018c)	Produção Agrícola Municipal (PAM)	<i>Área cultivada</i>	<i>Hectares</i>
		<i>Valor da produção</i>	<i>Milhares de reais (preços correntes)</i>
	Contas nacionais	<i>PIB dos municípios</i>	<i>Milhares de reais (preços correntes)</i>
	Estrutura territorial	<i>Área dos municípios</i>	<i>Km²</i>

Fonte: elaboração própria.

Obtidas as relevâncias econômica e espacial das commodities, o passo seguinte foi analisar a distribuição de frequência e a distribuição espacial dos municípios segundo essas variáveis.

3.2 DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS MUNICÍPIOS

A distribuição de frequência dos municípios é apresentada a partir da divisão em cinco estratos de relevância econômica e também cinco estratos de relevância espacial das commodities. A quantidade de estratos e suas faixas de abrangência, indicadas nas tabelas abaixo, foram definidas com base em análise preliminar de medidas de tendência e variabilidade das relevâncias das duas commodities para os municípios brasileiros nos anos de 2000, 2010 e 2016. Essa análise preliminar testou a distribuição de frequência dos municípios a partir de diferentes faixas de relevância, permitindo determinar os seguintes estratos como padrão adequado para as regiões e commodities em questão.

Tabela 1 – Estratos de relevância econômica das commodities agrícolas

RELEVÂNCIA ECONÔMICA	VALOR DA PRODUÇÃO (em relação ao PIB municipal)
Nula	0%
Baixa	0% a 5%
Média	5% a 15%
Alta	15% a 30%
Altíssima	acima de 30%

Fonte: elaboração própria.

Tabela 2 – Estratos de relevância espacial das commodities agrícolas

RELEVÂNCIA ESPACIAL	ÁREA CULTIVADA (em relação à área do município)
Nula	0%
Baixa	0% a 5%
Média	5% a 20%
Alta	20% a 50%
Altíssima	acima de 50%

Fonte: elaboração própria.

A justificativa para a escolha dos anos 2000 e 2010 se deve ao fato de serem anos em que foram realizados censos demográficos, a partir dos quais foi coletada grande parte dos indicadores sociais analisados nas etapas seguintes. Já o ano de 2016 foi também incluído por ser, à época da coleta dos dados, o ano mais recente com disponibilidade do PIB municipal e de outros indicadores anuais utilizados. Procurou-se, assim, cobrir um período mais longo de análise de determinados indicadores, possibilitando projeções mais adequadas de suas tendências.

Independentemente da commodity, optou-se pela divisão em cinco estratos mantendo os mesmos valores das faixas de abrangência, tornando-os mais comparáveis. Essa opção mostrou-se suficientemente adequada para ilustrar a distribuição de frequência dos municípios, tanto no caso da relevância econômica quanto da relevância espacial das diferentes commodities, bem como, posteriormente, nas diferentes regiões.

A análise preliminar da distribuição dos municípios permitiu perceber que, conforme previsto, parte significativa e crescente dos municípios produtores tem a soja e a cana-de-açúcar como elemento dominante na ocupação de seus territórios e como componente primordial de suas economias. Com a estratificação estabelecida, tais municípios foram classificados como municípios com “alta” e “altíssima” relevância econômica e/ou espacial das commodities agrícolas.

3.2 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS MUNICÍPIOS

O passo seguinte consistiu em projetar a distribuição dos municípios no território brasileiro segundo os estratos de relevância econômica e espacial. Por meio do software QGIS¹, foram confeccionados mapas nacionais apresentando as relevâncias das duas commodities (soja e cana-de-açúcar) nos municípios produtores.

Além de facilitar a visualização de tendências regionais, a análise cartográfica permitiu identificar regiões mais ou menos definidas de elevada relevância da soja e da cana-de-açúcar, em grande medida “sombreadas” com as regiões já conhecidas de alta produção dessas commodities. Optou-se, então, por delimitar tais regiões para, a partir delas, dar sequência ao estudo, abandonando-se a ideia inicial de considerar o conjunto de todos os municípios produtores nos testes de hipóteses. Essa decisão de estabelecer recortes regionais foi tomada com base nas considerações a seguir:

- a) os desdobramentos da expansão do agronegócio variam conforme a diversidade de condições sociais, culturais, econômicas e ambientais das regiões em que ocorre. Por mais padronizada que seja a dimensão técnico-produtiva da expansão das commodities agrícolas, concebê-la como um processo único tenderia a mascarar as particularidades regionais de seus desdobramentos;

¹ Versão: *QGIS 3.2.1 'Bonn' with GRASS 7.4.1* (software livre). Fonte da malha territorial georreferenciada: Clickgeo (2018), com base em IBGE (2018c).

- b) especialmente no caso da cana-de-açúcar, existe um grande número de municípios produtores cuja dinâmica não reflete o movimento de expansão do agronegócio. Isso é perceptível especialmente no caso da cana-de-açúcar, devido ao destino não industrial de sua produção na maioria dos municípios produtores. Por não estarem situados nas regiões de grande expansão sucroalcooleira, tais municípios distorceriam os resultados dos testes estatísticos;
- c) testes de hipótese com amostras muito pequenas tendem a gerar resultados não significativos do ponto de vista estatístico, mesmo que haja diferenças importantes entre os grupos analisados. Por outro lado, amostras muito grandes podem resultar em intervalos de confiança muito elevados (baixíssimo valor P) mesmo com diferenças práticas eventualmente irrelevantes (FERREIRA; PATINO, 2015).

Sendo assim, a partir da análise dos mapas e das diferenças gerais nos processos históricos das grandes regiões do país, estabeleceu-se o recorte regional apresentado no quadro abaixo. Note-se que as três regiões da soja consistem em delimitações pré-estabelecidas: as macrorregiões Sul e Centro-Oeste, definidas pelo IBGE; e a região do MATOPIBA, proposta pela Embrapa (2015). Já a região da cana-de-açúcar foi definida com base na análise dos mapas deste estudo, que mostraram uma zona de contornos bem delimitados situada na região centro-sul do país, indicando elevada participação da cana-de-açúcar nas economias municipais.

Quadro 3 – Recortes regionais das commodities em expansão

COMMODITY	REGIÃO	ABRANGÊNCIA
SOJA	Sul	RS, SC, PR. Total: 1191 municípios.
	Centro-Oeste	DF, GO, MS, MT. Total: 467 municípios.
	Matopiba	MA, PI, BA (parcialmente); TO (inteiramente). Total: 337 municípios.
CANA-DE-AÇÚCAR	Centro-sul	18 mesorregiões de SP, MG, GO, MS e PR: <i>Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Sul Goiano, Leste do Mato Grosso do Sul, Sudoeste do Mato Grosso do Sul, Noroeste Paranaense, Norte Central Paranaense, Norte Pioneiro Paranaense, Itapetininga, Bauru, Piracicaba, Araraquara, Marília, Araçatuba, São José do Rio Preto, Ribeirão Preto, Campinas, Presidente Prudente, Assis.</i> Total: 898 municípios.

Fonte: elaboração própria.

No caso da cana-de-açúcar, além da região centro-sul, identificou-se na zona da mata nordestina outra região de municípios com alta e altíssima relevância econômica e espacial. No

entanto, essa região foi descartada em razão do baixo número de observações. Além disso, trata-se de uma região mais periférica no processo de expansão sucroalcooleira recente, tendo apresentado, inclusive, redução no total acumulado da área plantada entre 2000 e 2016.

3.3 CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS PRODUTIVAS E ESCOLHA DA RELEVÂNCIA ECONÔMICA COMO VARIÁVEL-CHAVE

Considerando a relação direta entre as quatro variáveis produtivas utilizadas na pesquisa (valor de produção, área cultivada, relevância econômica e relevância espacial), o passo seguinte consistiu em verificar a intensidade dessa relação. Para tanto, foram realizados testes de correlação entre as quatro variáveis considerando o universo de municípios produtores de soja ou cana-de-açúcar em cada região estabelecida. A correlação entre as variáveis foi verificada nos três anos mencionados anteriormente: 2000, 2010 e 2016.

A partir dos resultados, a relevância econômica foi adotada como variável-chave para a realização dos testes de comparação de médias, em detrimento da relevância espacial. Essa escolha se deu com base nas seguintes constatações:

- a) comparada à relevância espacial, a relevância econômica apresentou correlação invariavelmente mais fraca com o valor da produção e com a área cultivada, tanto nas regiões da soja quanto da cana-de-açúcar. Mostrou-se, assim, um indicador mais desvinculado dos demais;
- b) a correlação entre a relevância econômica e os indicadores de produção tradicionais (valor da produção e área cultivada) foi progressivamente diminuindo ao longo do período analisado, reforçando a justificativa da proposta do estudo de atentar para o peso que as commodities têm para os municípios, em vez de seu mero valor ou área de produção.

Além de tais constatações, considerou-se também que as dinâmicas socioeconômicas de dado município nem sempre são determinadas pela ocupação predominante de seu espaço. A dinâmica de um município cuja paisagem é dominada pela soja pode ser muito mais influenciada por uma indústria ou por um empreendimento de mineração, por exemplo, atividades bem menos demandantes por área que a agricultura, mas que do ponto de vista econômico podem ser preminentemente dominantes. Partindo dessa asserção, a participação de uma atividade econômica na composição da economia de dado município ou região (ou conforme estamos propondo, a relevância econômica de uma atividade) tende a ser mais

determinante que sua área ou valor de produção isolados ou que a extensão da parcela que ocupam em seu território (relevância espacial).

3.4 EVOLUÇÃO REGIONAL DA RELEVÂNCIA ECONÔMICA DA SOJA E DA CANA-DE-AÇÚCAR

A partir da definição da relevância econômica como variável-chave, analisou-se a evolução da distribuição de frequência dos municípios em cada região segundo esta variável. Os resultados foram apresentados em tabelas e em três mapas de cada região, referentes aos anos 2000, 2010 e 2016, ilustrando a evolução da distribuição espacial dos municípios. A apresentação desses resultados nas quatro regiões foi o ponto de partida para a comparação de indicadores sociais realizada em seguida.

3.5 INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

O passo seguinte consistiu em reunir uma série de indicadores sociais que, analisados em conjunto, pudessem fornecer um panorama da situação socioeconômica dos municípios. Para isso, recorreu-se a diversos bancos de dados com informações sobre diferentes dimensões sociais em nível municipal. Entretanto, parte dos indicadores inicialmente projetados teve de ser descartada pelo fato de haver lacunas nas informações de grandes quantidades de municípios. Ainda assim, complementando os indicadores de produção elaborados na etapa anterior, a reunião desses indicadores resultou em ampla base de dados sociais dos municípios das regiões de estudo, abrangendo as seguintes dimensões: demografia; renda; trabalho; educação; saúde; violência; habitação; cidadania.

A maior parte dos indicadores foi obtida ou elaborada a partir do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, plataforma desenvolvida pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em conjunto com o Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA) e a Fundação João Pinheiro (FJP), com base nos dados dos censos demográficos do IBGE. O quadro 4 relaciona as dimensões, a descrição, os anos de referência e as fontes dos 31 indicadores sociais considerados na pesquisa.

Quadro 4 – Relação de dimensões e indicadores sociais utilizados na pesquisa, fontes e anos de referência

DIMENSÃO	INDICADOR	DESCRIÇÃO ¹	ANOS DE REFERÊNCIA	FONTE
Demografia	População total	População residente em domicílios particulares permanentes.	2000; 2010; 2016	Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2018)
	Densidade demográfica ¹	Razão entre a população total e a área territorial do município em km ¹ .	2000; 2016	
	População masculina (%) ²	Percentual da população total do sexo masculino.	2000; 2010	
	Taxa de envelhecimento	Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade e a população total multiplicado por 100.	2000; 2010	
	População rural (%) ²	Percentual da população residente na área rural.	2000; 2010	
Economia, renda e pobreza	PIB per capita	Produto Interno Bruto per capita dos municípios, a preços correntes.	2000; 2010; 2016	Contas nacionais (IBGE, 2018a)
	Renda per capita	Razão entre o somatório da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total desses indivíduos. Valores em reais de 01/agosto de 2010.	2000; 2010	Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2018)
	Renda per capita anual / PIB per capita	Razão entre a renda per capita (multiplicada por 12) e PIB per capita	2010	-
	Índice de Gini	Grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita.	2000; 2010	Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2018)
	Vulneráveis à pobreza	Proporção dos indivíduos com renda domiciliar <i>per capita</i> (domicílios particulares permanentes) igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais, em reais de agosto de 2010, equivalente a 1/2 salário mínimo nessa data.	2000; 2010	
	Extremamente pobres	Proporção dos indivíduos (total e até 14 anos de idade) com renda domiciliar <i>per capita</i> igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais, em reais de agosto de 2010. ²	2000; 2010	
	Crianças extremamente pobres		2000; 2010	
Trabalho	Taxa de desocupação	Percentual da população economicamente ativa (PEA) nessa faixa etária que estava desocupada, ou seja, que não estava ocupada na semana anterior à data do Censo mas havia procurado trabalho ao longo do mês anterior à data dessa pesquisa.	2000; 2010	Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2018)
	Taxa de empregados sem carteira	Razão entre o número de empregados de 18 anos ou mais de idade sem carteira de trabalho assinada e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária multiplicado por 100.	2000; 2010	
	Renda oriunda do trabalho (%)	Participação percentual das rendas provenientes do trabalho (principal e outros) na renda total, considerando-se apenas as pessoas que vivem em domicílios particulares permanentes.	2000; 2010	

	População economicamente ativa (%) ²	População economicamente ativa. Corresponde ao número de pessoas nessa faixa etária que, na semana de referência do Censo, encontravam-se ocupadas no mercado de trabalho ou que, encontrando-se desocupadas, tinham procurado trabalho no mês anterior à data da pesquisa.	2000; 2010	Atlas da Vulnerabilidade Social (IPEA, 2018)
	Taxa de ocupados no setor agropecuário	Razão entre o número de pessoas de 18 anos ou mais de idade ocupadas no setor agropecuário e o número total de pessoas ocupadas nessa faixa etária.	2010	Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2018)
Educação	Analfabetismo – 15 anos ou mais (%)	Razão entre a população de 15 anos ou mais de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100.	2000; 2010	Atlas da Vulnerabilidade Social (IPEA, 2018)
	Analfabetismo – 11 a 14 anos (%)	Razão entre a população de 11 a 14 anos de idade que não sabe ler nem escrever um bilhete simples e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100.	2000; 2010	Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2018)
	6 a 14 anos fora da escola (%)	Razão entre as crianças de 6 a 14 anos que não frequenta a escola e o total de crianças nesta faixa etária multiplicado por 100.	2000; 2010	
	16 a 18 anos com fundamental completo (%)	Razão entre a população de 16 a 18 anos de idade que já concluiu o ensino fundamental em quaisquer de suas modalidades (regular seriado, não seriado, EJA ou supletivo) e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100.	2000; 2010	
Saúde	Mortalidade até 5 anos de idade	Probabilidade de morrer entre o nascimento e a idade exata de 5 anos, por 1000 crianças nascidas vivas.	2000; 2010	
	Taxa de internações ²	Razão entre o número de internações no Sistema Único de Saúde (SUS) e a população total multiplicado por 1000.	2000; 2016.	DATASUS (2018)
	Taxa de estabelecimentos de saúde ²	Razão entre a quantidade de estabelecimentos de saúde (postos, clínicas, farmácias, hospitais, etc.) e a população total multiplicado por 1000.	2016	
	Taxa de profissionais de saúde ²	Razão entre a quantidade de estabelecimentos de saúde e a população total multiplicado por 1000.	2016	
Violência	Taxa de homicídio	Razão entre o número de homicídios e a população total multiplicado por 100 mil habitantes.	1998-2000; 2008-2010 (médias trienais)	Atlas da Violência (IPEA, 2019)
Habitação	População sem energia elétrica (%)	Razão entre as pessoas que vivem em domicílios sem energia elétrica e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100.	2000; 2010	Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2018)
	População em domicílios com paredes inadequadas (%)	Razão entre as pessoas que vivem em domicílios cujas paredes não são de alvenaria nem de madeira aparelhada e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100.	2010	

Cidadania	Taxa de eleitores faltosos	Razão entre os eleitores faltosos identificados nos últimos 3 pleitos que não regularizaram sua situação e o total de eleitores na época da eleição multiplicado por 100.	2005; 2017	TSE (2019)
Índices	IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	2000; 2010	Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2018)
	IVS	Índice de Vulnerabilidade Social	2000; 2010	Atlas da Vulnerabilidade Social (IPEA, 2018)

¹ No cálculo da densidade demográfica foram consideradas as áreas municipais dos municípios no ano de 2013, obtidas junto ao IBGE (2018c).

² A população total utilizada para o cálculo dessas taxas é a disponibilizada pelo Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2018), tendo em vista que a fonte indicada disponibiliza apenas a quantidade absoluta do indicador em questão.

Fonte: elaboração própria com base nas fontes indicadas.

Trata-se de indicadores de áreas muito diversas, alguns bastante específicos, outros agregando múltiplas dimensões, como o IDHM e o IVS. Note-se que, em algumas áreas, como educação, foram selecionados indicadores que captassem, sobretudo, a situação dos jovens em idade escolar, isto é, do público que frequentou a escola durante o período da expansão agrícola na sua região. No caso da extrema pobreza, também se conferiu atenção especial à faixa etária mais jovem, buscando identificar eventuais especificidades na faixa de crianças nessa situação.

3.5.1 Evolução dos indicadores

Procurando visualizar a trajetória, e não apenas o panorama dos municípios, levou-se em consideração a evolução dos indicadores, e não apenas seu valor no ano mais recente. A análise da trajetória dos indicadores permite melhor compreender os efeitos do avanço da soja ou da cana-de-açúcar sobre os indicadores, isto é, se houve melhoria ou piora nas diferentes dimensões. Tendo em vista que a maioria dos indicadores têm por base o censo demográfico realizado pelo IBGE a cada dez anos, sua evolução foi calculada a partir da variação entre os anos 2000 e 2010. Apenas no caso dos indicadores demográficos, de saúde pública, de participação eleitoral e do PIB per capita, fornecidos anualmente ou a cada dois anos, foi possível adotar um período maior, de 2000 ou 2005 até 2016.

Inicialmente, a evolução dos indicadores foi calculada a partir de sua variação relativa, partindo da premissa de que há mais sentido em calcular a evolução de um município em relação a ele mesmo que de forma absoluta. No entanto, posteriormente se percebeu que em alguns

indicadores havia grande distorção. Por exemplo: o aumento de uma taxa de 0,1% para 1% é um aumento de 900%, enquanto um aumento de 10,1% para 11% é um aumento de menos de 10%; ao mesmo tempo, em termos absolutos observou-se a mesma variação da taxa nos dois casos. Além disso, quando a variação é de zero para qualquer outro valor, o resultado gerado é indefinido.

Por outro lado, se a evolução relativa pode gerar resultados distorcidos, a evolução absoluta também pode não servir para uma comparação adequada. Por exemplo: em termos absolutos, há uma considerável diferença na evolução do PIB de um município de R\$ 10 milhões para R\$ 30 milhões, comparado a outro de R\$ 200 milhões para R\$ 600 milhões. Em termos relativos, no entanto, analisando o PIB isoladamente, ambos passaram por processos de crescimento econômico semelhantes.

Sendo assim, a escolha do tipo de variação (relativa ou absoluta) foi feita com base nas características de tendência e variabilidade de cada indicador, optando-se pelo que permite descrever de forma mais simples e clara o fenômeno em questão, sem que os resultados ficassem distorcidos. O tipo e o período da evolução de cada indicador estão indicados no quadro 4. De modo geral, nos indicadores que consistem em taxas foi considerada a evolução absoluta, enquanto nos índices e demais indicadores foi considerada a variação relativa. Não se calculou a evolução dos indicadores nos quais consta apenas um ano de referência no quadro 4 em razão da indisponibilidade de dados para anos anteriores ou por se tratar de informação demasiadamente periférica.

3.6 TESTES DE COMPARAÇÃO DE MÉDIAS

A próxima etapa consistiu na comparação entre municípios com diferentes níveis de relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar, visando a conhecer o comportamento das variáveis sociais na sua relação com as variáveis produtivas. Para tanto, adotou-se o teste T de Student, que permite verificar a probabilidade de a diferença entre as médias de duas amostras ser explicada pelo acaso ou ser estatisticamente significativa. Dentre os diferentes tipos de testes T, optou-se pelo que considera amostras com diferentes tamanhos e variâncias.

A definição das amostras foi escolhida com base na estratificação da relevância econômica apresentada anteriormente. Para cada indicador, e em cada região, comparou-se as médias do grupo de municípios com baixa relevância econômica (de 0% a 5% do PIB) às do grupo de municípios de alta e altíssima relevância econômica (acima de 15% do PIB). A unificação dos estratos de alta e altíssima relevância tornou mais próximo o número de

observações das duas amostras, sem prejuízo de descaracterizar o grupo de elevada relevância. A relevância econômica considerada nos testes refere-se ao ano de 2010 ou 2016, conforme o ano ou período do indicador em questão.

Conforme mencionado anteriormente, o foco da pesquisa está justamente nos municípios com alta dependência de uma das commodities agrícolas. Sendo assim, a definição dos estratos e os testes de comparação das médias visam, sobretudo, agrupar e observar municípios que têm em comum a elevada relevância econômica e, conseqüentemente, dinâmicas sociais influenciadas pela produção da commodity. Nesse sentido, os municípios com elevada relevância (grupo de maior interesse) foram comparados àqueles com baixa relevância. Para além da comparação entre os estratos, os resultados permitem comparar as diferentes regiões entre si, sua situação e tendências.

Os resultados dos testes são expostos em tabelas que apresentam as médias dos grupos comparados e o valor da estatística T, indicando se a diferença é ou não significativa. Para captar sua maior variabilidade, os indicadores população total e PIB per capita são apresentados também graficamente, em complemento às tabelas e permitindo melhor visualização dos dados. Cabe mencionar que, em casos excepcionais, foram excluídos dos testes valores *outliers* de indicadores demográficos e econômicos em razão da distorção gerada nas médias. Os *outliers* descartados estão relacionados no apêndice A do trabalho.

3.7 ANÁLISE QUALITATIVA COMPLEMENTAR

A metodologia de análise espacial e estatística apresentada nas etapas anteriores revelou, conforme previsto, a associação entre diversos indicadores sociais e o nível de relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas diferentes regiões. Contudo, os resultados não permitem, por si só, conclusões a respeito de relações de causa-efeito entre as variáveis. Essas possíveis relações de causalidade são exploradas por análise qualitativa no sentido de complementar a comparação de médias, permitindo examinar e discutir os pontos de ligação dos resultados com os diferentes discursos sobre a recente expansão da agricultura de commodities no Brasil, apresentados no capítulo introdutório. Por fim, os resultados são observados em uma perspectiva mais ampla, buscando explorar diferenças e semelhanças na manifestação dos indicadores nos municípios dependentes das commodities em cada região. Além disso, discutem-se as especificidades das regiões e das commodities em si, bem como suas influências nas tendências observadas.

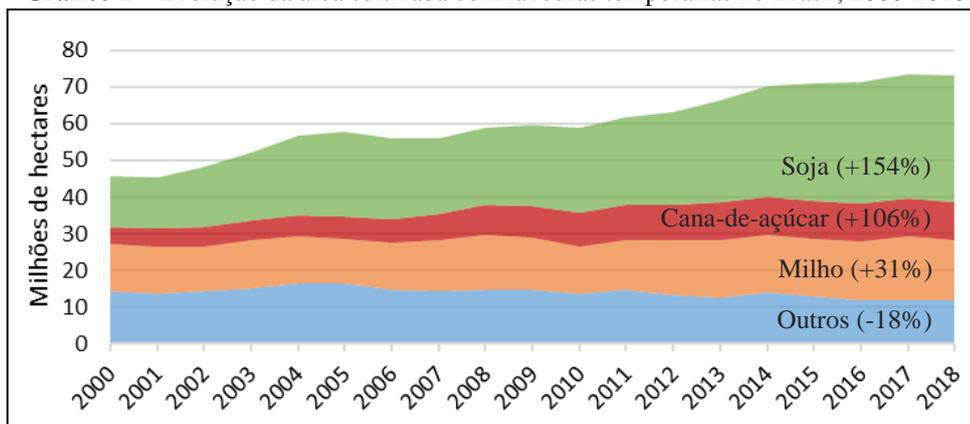
4 O PESO DA SOJA E DA CANA-DE-AÇÚCAR NA EXPANSÃO AGRÍCOLA E SUA RELEVÂNCIA PARA OS MUNICÍPIOS PRODUTORES

O ciclo de expansão do setor primário que se estabeleceu no país desde fins da década de 1990 vem sendo marcado pelo substancial aumento na produção agrícola do país. No entanto, tal crescimento não ocorre de forma generalizada, concentrando-se em determinados cultivos em paralelo à diminuição de outros. Este capítulo procura, num primeiro momento, ilustrar a expansão da agricultura de commodities no Brasil para, em seguida, apresentar a relevância econômica e espacial da soja e da cana-de-açúcar nas principais regiões produtoras e sua correlação com outros indicadores de produção.

4.1 EXPANSÃO CONCENTRADA

Quando se trata da expansão agrícola brasileira no período recente, está se tratando, de fato, da expansão da produção de soja, cana-de-açúcar, milho e eucalipto. Dentre estes, as três lavouras temporárias, que em 2000 já eram as mais cultivadas no país, aumentaram substancialmente sua diferença em relação às demais (figura 1). Segundo o IBGE (2019), as áreas ocupadas pela soja, cana-de-açúcar e milho somaram em torno de 61,4 milhões de hectares em 2018, cerca de 84% da área total cultivada com lavouras temporárias no país, ante 68,6% em 2000. Já as plantações de eucalipto tiveram sua área quase duplicada entre 2006 e 2017, saltando de 3,9 para 7,4 milhões de hectares.

Gráfico 1 – Evolução da área cultivada com lavouras temporárias no Brasil, 2000-2018



Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2019).

O considerável crescimento da área dessas commodities contrasta, todavia, com a drástica redução de outros cultivos no mesmo período. Conforme indicado na tabela 3, houve

significativo encolhimento de lavouras de produtos alimentícios tradicionais, destacando-se o arroz (-50%), feijão (-34%), mandioca (-30%), entre outros.

Tabela 3 – Área cultivada (hectares) com lavouras temporárias e eucalipto no Brasil, em 2000 e 2018, por produto

<i>Produto</i>	<i>2000</i>	<i>2018</i>	<i>Varição</i>
Arroz	3.704.863	1.865.501	-50%
Feijão	4.441.431	2.948.606	-34%
Cevada	149.677	101.370	-32%
Mandioca	1.736.680	1.222.019	-30%
Cebola	66.515	48.629	-27%
Batata-inglesa	152.242	119.117	-22%
Alho	13.269	10.657	-20%
Fumo	310.633	361.319	16%
Milho	12.648.005	16.538.551	31%
Trigo	1.535.723	2.075.180	35%
Algodão herbáceo	811.848	1.150.026	42%
Aveia	230.513	441.956	92%
Eucalipto*	3.862.546*	7.401.334*	92%
Cana-de-açúcar	4.879.841	10.063.739	106%
Soja	13.693.677	34.831.743	154%

*As informações referentes ao cultivo de eucalipto são dos anos de 2006 e 2017, conforme dados disponíveis.

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2019) e BRASIL-SNIF (2019).

De modo geral, a tabela indica a redução de cultivos destinados diretamente à alimentação humana e a expansão de cultivos não alimentícios. São exceções o trigo e a aveia, cereais de inverno cujo crescimento parece estar associado à expansão da soja, com a qual são frequentemente utilizados em sistema de rotação de culturas na região Sul. Já o aumento do milho está principalmente associado ao fornecimento de ração na avicultura e suinocultura, cuja produção, entre 2006 e 2016, saltou de 8,2 para 13,3 milhões de toneladas de frango e de 25,2 para 42,3 milhões de cabeças de suínos (IBGE, 2017). Da mesma forma, o aumento das áreas de soja (154%) está também associado à alimentação animal, com a diferença de que, neste caso, foi o mercado externo o principal vetor do aumento na demanda.

Percebe-se, pois, que foram poucos os produtos responsáveis pelo significativo incremento na produção agrícola brasileira durante o ciclo vigente. Entre eles, a soja e a cana-de-açúcar, particularmente, se destacam não só pela intensidade com a qual sua área cresceu, mas também pelo valor de sua produção. Associado aos ganhos de produtividade e ao aumento nos preços, a participação de ambas na economia teve um considerável crescimento, tanto nos municípios em que são produzidas – como veremos mais adiante – quanto em nível nacional. Em 2018, a soma do valor de produção das duas commodities foi de R\$ 180 bilhões,

representando quase dois terços do valor total das lavouras temporárias no Brasil (IBGE, 2019). O montante equivale, sozinho, a 2,63% do PIB brasileiro, mais que o dobro de sua participação em 2000, conforme indicado na tabela 4.

Tabela 4 – Valor de produção da soja e da cana-de-açúcar em relação ao PIB, Brasil, 2000 e 2018

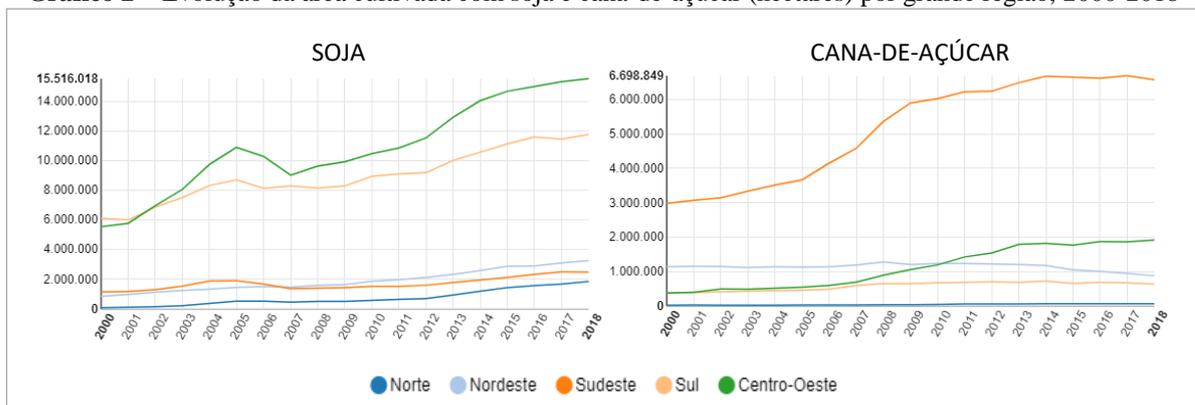
	2000	2018
PIB nominal (bilhões de reais)	1.199	6.828
Valor da produção (bilhões de reais)	Soja	127,5
	Cana-de-açúcar	52,2
	TOTAL	179,7 (2,63% do PIB)
	15,4 (1,28% do PIB)	

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2019) e Banco Mundial (2019).

Em relação às exportações, o crescimento foi ainda mais expressivo, sobretudo da soja. Entre 2000 e 2018, a participação do grão e seus derivados nas exportações totais do país passou de 7,6% para 17,1% (BRASIL-MDIC, 2019), tornando a oleaginosa o principal item da pauta exportadora brasileira.

Em termos espaciais, no caso da soja pode-se afirmar que a expansão dessas áreas foi generalizada, ocorrendo nas cinco regiões do país, conforme indicado no gráfico 2. A maior parte do grão continua sendo produzida nas regiões Centro-Oeste e Sul, que também apresentaram os maiores ganhos absolutos. As regiões Nordeste e Norte, no entanto, apresentaram os maiores ganhos relativos devido à intensa expansão na fronteira agrícola do MATOPIBA e ampliação das lavouras no sudeste do Pará e Rondônia. Na região Sudeste, a produção de soja apresentou crescimento mais tímido, limitado pela expansão da produção de cana-de-açúcar.

Gráfico 2 – Evolução da área cultivada com soja e cana-de-açúcar (hectares) por grande região, 2000-2018



Fonte: adaptado de IBGE (2019).

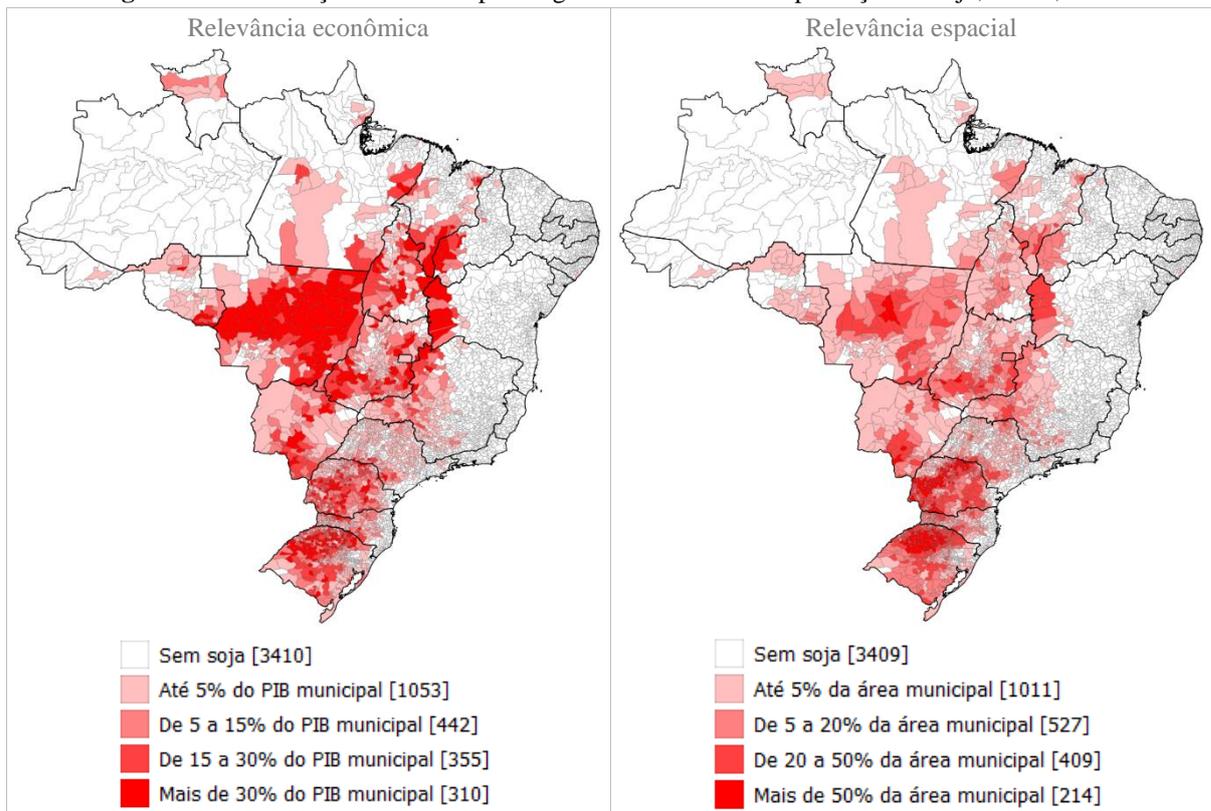
A ampliação das lavouras de cana-de-açúcar, por sua vez, concentrou-se na principal região produtora, o Sudeste, que mais do que duplicou sua já elevada área cultivada. As regiões Centro-Oeste e Sul também apresentaram ganhos expressivos em razão da expansão das lavouras nos estados contíguos à região Sudeste (Mato Grosso do Sul, Goiás e Paraná). Já a região Nordeste, que historicamente apresenta uma zona de elevada produção na faixa litorânea que se estende de Alagoas ao Rio Grande do Norte, apresentou redução na área cultivada devido a diversos fatores que reduziram a competitividade do setor sucroalcooleiro em relação à região centro-sul (VIDAL, 2018). Quanto à região Norte, apesar da ampliação das lavouras, a área total permanece irrisória quando comparada à produção nacional.

Essa expansão espacialmente concentrada da cana-de-açúcar também fica evidente se considerado o número de municípios produtores. Entre 2000 e 2016, mesmo tendo dobrado sua área cultivada, o número de municípios produtores diminuiu de 3484 para 3279. Já no caso da soja, o número de municípios produtores aumentou de 1448 para 2161 no mesmo período, refletindo a introdução do cultivo em novas fronteiras agrícolas.

4.2 A RELEVÂNCIA ECONÔMICA E ESPACIAL DA SOJA E DA CANA-DE-AÇÚCAR

Se em uma escala macro, indicadores espaciais e macroeconômicos revelam o peso das commodities agrícolas na economia e no espaço agrícola do país, a análise de indicadores locais mostra uma relevância ainda mais acentuada nos municípios e regiões onde tais commodities são efetivamente produzidas. Atentando para o peso que a soja e a cana-de-açúcar têm na composição do espaço e das economias locais, as figuras a seguir apresentam o que, neste trabalho, denominou-se relevância econômica e relevância espacial das commodities agrícolas em nível municipal.

Figura 1 – Distribuição dos municípios segundo a relevância da produção de soja, Brasil, 2016



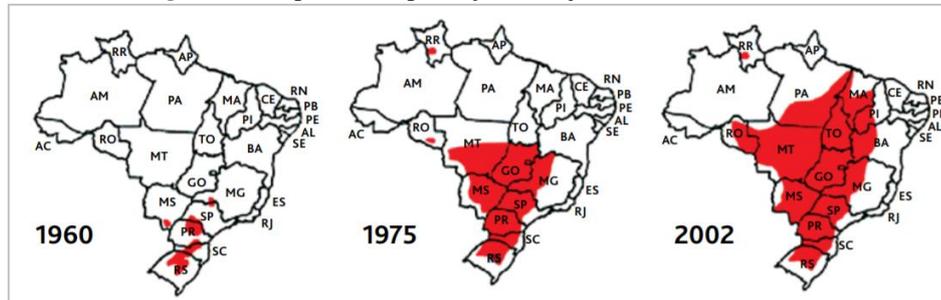
Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b; 2018c).

A figura 1 revela diferenças regionais da presença da soja nos municípios. Chama à atenção a elevada participação da soja nas economias de uma parcela significativa dos municípios do Mato Grosso, assim como da região do MATOPIBA e em parte dos estados do Sul. Conforme mencionado no capítulo introdutório, a expansão agrícola na região do Cerrado e de sua transição para a Amazônia está associada ao surgimento e à brusca expansão de municípios cujas matrizes econômicas têm a soja como elemento frequentemente fundante e nitidamente central. Já nas regiões produtoras do sul do país, essa elevada relevância econômica da soja também é um fenômeno presente, porém, em menor intensidade. Por outro lado, os estados da região Sul, sobretudo Rio Grande do Sul e Paraná, concentram a maior parte dos municípios com elevada relevância espacial da soja, isto é, municípios em que a soja é cultivada em extensa parcela da área territorial municipal.

Essa situação inversa pode ser explicada pelo fato de que o MATOPIBA e a região Centro-Oeste – em especial o Mato Grosso – são fronteiras agrícolas mais recentes que a região Sul, conforme ilustra a figura 2. Como consequência, apesar do vertiginoso crescimento da soja naquelas regiões, grande parte da área territorial de seus municípios ainda não foi ocupada pelas lavouras – ao menos quando comparada à região Sul. Não por acaso, os principais registros de queimadas associadas à abertura de novas áreas de produção ocorrem no bordo sudeste da

Amazônia, na faixa que se estende do Maranhão à Rondônia conhecida como arco do desmatamento (LEMOS; SILVA, 2011; IPAM, 2015).

Figura 2 – Expansão da produção de soja no Brasil, 1960-2002



Fonte: JICA (2017) citado por Favareto *et al.* (2019).

A diferença entre a presença da soja nas regiões fica ainda mais evidente na tabela 5, que mostra a distribuição da relevância espacial da soja nas diferentes regiões. Note-se que, em 2016, no MATOPIBA, nenhum município apresentou altíssima relevância espacial da soja, isto é, nenhum cultivou soja em área superior a 50% da área territorial do município. Já a região Centro-Oeste teve nove municípios situados nesse estrato, enquanto na região sul foram mais de duas centenas de municípios. No estrato imediatamente inferior (20% a 50% da área municipal) a distribuição é muito semelhante: apenas 12 municípios no MATOPIBA; 63 no Centro-Oeste e mais de três centenas na região Sul. Essa diferença também se apresenta em termos relativos. Dentre os municípios produtores da região sul, a maioria está situada nos estratos de maior relevância espacial. Já no Centro-Oeste e especialmente no MATOPIBA, a maioria dos municípios situa-se nos estratos de baixa relevância.

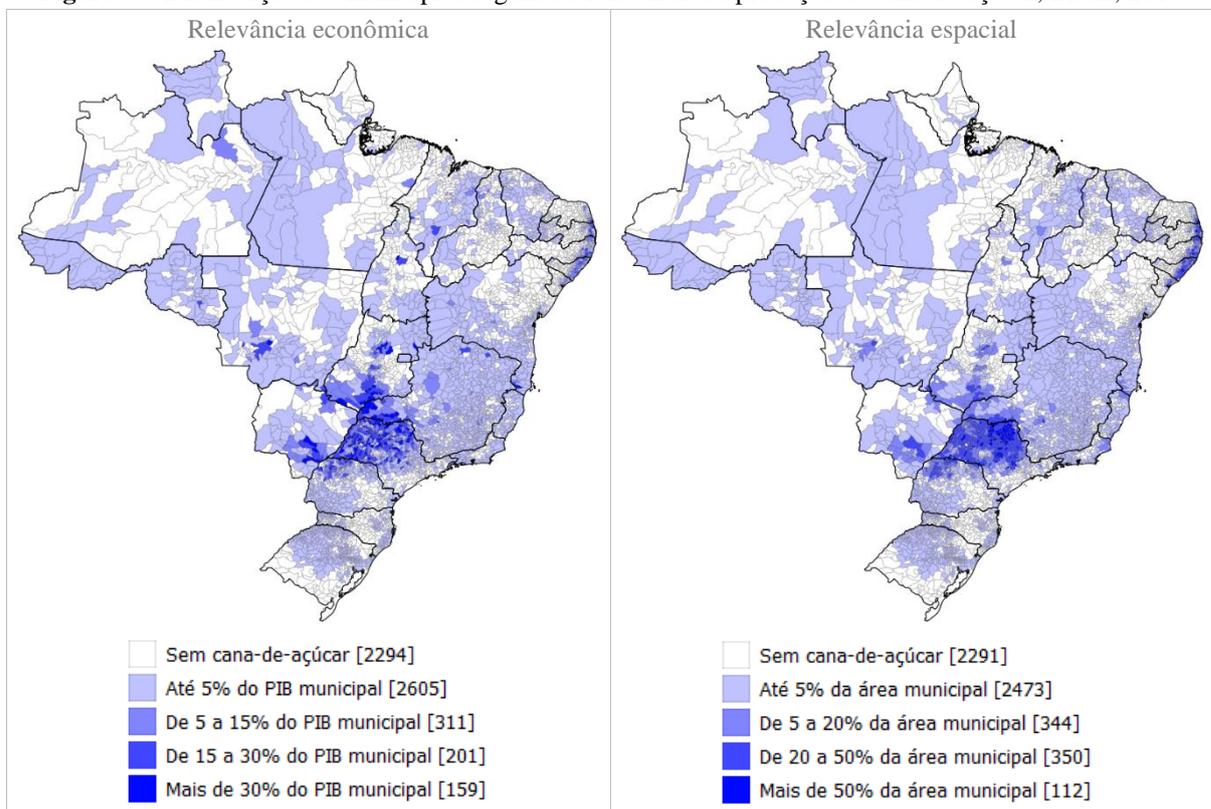
Tabela 5 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância espacial da soja nas grandes regiões, Brasil, 2016

Tipo de município	Relevância da soja	Parcela do município cultivada com soja	Sul	Centro-Oeste	MATOPIBA
Não produtor	-	-	213 (18%)	79 (17%)	178 (53%)
Produtor	Baixa	0% a 5%	231 (19%)	198 (42%)	98 (29%)
	Média	5% a 20%	242 (20%)	118 (25%)	49 (15%)
	Alta	20% a 50%	302 (25%)	63 (13%)	12 (4%)
	Altíssima	Acima de 50%	203 (17%)	9 (2%)	0 (0%)
	Total		978 (82%)	388 (83%)	159 (47%)
TOTAL			1191 (100%)	467 (100%)	337 (100%)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018b; 2018c).

Cabe mencionar que a comparação entre regiões quanto à relevância espacial é distorcida em razão da variação na quantidade de área a ser destinada à Reserva Legal – 20% em área de campos, 35% no Cerrado e 80% na Amazônia Legal. De qualquer maneira, os dados parecem confirmar que regiões cujo uso agrícola remonta ao início do processo de implantação da Revolução Verde no Brasil, nas décadas de 1960 e 1970, como o Planalto sul-rio-grandense e o oeste paranaense, se encontram praticamente saturadas, não mais dispendo de grandes áreas agricultáveis que já não estejam sendo utilizadas para tal. Pode-se supor, também, que essa associação ocorre não apenas em relação à área ocupada pela produção de grãos, como também em relação ao uso da terra de maneira geral, incluindo atividades não produtivas.

Figura 3 – Distribuição dos municípios segundo a relevância da produção de cana-de-açúcar, Brasil, 2016



Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b; 2018c).

Em relação à cana-de-açúcar, de acordo com a figura 3, os municípios cuja paisagem é mais intensamente marcada pelas lavouras (maior relevância espacial) estão concentrados na Zona da Mata nordestina e, principalmente, no estado de São Paulo. Já em termos econômicos, municípios com alta relevância da cana são encontrados também no entorno do oeste paulista, principal região de expansão do cultivo no país.

Em comparação com a soja, os municípios produtores de cana-de-açúcar se mostram em maior quantidade e mais bem distribuídos pelas cinco regiões do país, apesar da área total

das lavouras de cana ser bastante inferior. Essa maior disseminação da cana pode ser explicada pelos aspectos históricos de sua introdução no território brasileiro bem como por seus múltiplos propósitos (alimentação animal, açúcar, aguardente, etanol) e possibilidades de beneficiamento artesanal.

No entanto, os municípios responsáveis pela maior parte da produção de cana-de-açúcar, realizada em larga escala e destinada ao processamento industrial, estão concentrados em regiões de contorno mais claramente delimitados. Já as zonas de alta produção de soja, em parte por demandarem uma infraestrutura de beneficiamento menos robusta, encontram-se mais distribuídas. Ao sobrepor os mapas de relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar, percebe-se que em todo o grande triângulo entre Rio Grande do Sul, Rondônia e Piauí, a única região em que a relevância da soja não se destaca é aquela com maior proeminência da cana.

De modo geral, as figuras 1 e 3 evidenciam contornos geográficos mais ou menos definidos da produção e relevância da soja e da cana-de-açúcar nas grandes regiões do país, permitindo visualizar o recorte espacial descrito da metodologia no capítulo anterior. As seções a seguir exploram a evolução da relevância econômica das commodities nos municípios em cada uma das quatro regiões estabelecidas.

4.2.1 Relevância econômica da soja na região Sul¹

A região Sul é a mais antiga produtora de soja do país. Os primeiros cultivos foram realizados ainda na primeira metade do século XX. No entanto, seu primeiro ciclo de expansão ocorreu apenas durante as décadas de 1960 e 1970, quando condições estruturais (motomecanização) e conjunturais (projeto político-econômico do regime militar), fizeram com que se tornasse o principal produto do processo de modernização da agricultura. Desde de então, a partir do noroeste do Rio Grande do Sul, a soja se expandiu pelos planaltos do oeste dos três estados, tornando-se um importante componente das economias e paisagens da região.

Devido a esse histórico, no fim da década de 1990 as lavouras de soja já estavam presentes na maior parte dos 1188 municípios da região Sul. Mesmo assim, desde o início do ciclo mais recente de expansão da agricultura brasileira, o número de municípios produtores aumentou consideravelmente. Entre 2000 e 2016, o percentual de municípios não produtores caiu de 32% para apenas 18%. Para além do aumento do número de municípios produtores, o que mais chama atenção é o peso que o grão passou a ter em suas economias.

¹ Parte dos resultados apresentados nesta seção foi previamente publicada em *Eutopía – Revista de Desarrollo Económico Territorial* (ODERICH; ELIAS; WAQUIL, 2019).

Tabela 6 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância econômica da soja, região Sul, 2000-2016

RELEVÂNCIA	PARTICIPAÇÃO	2000	2010	2016*	2000-2016
Nula (não produz)	<i>0% do PIB</i>	383	264	214	-44%
Baixa	<i>0% a 5% do PIB</i>	414	403	346	-16%
Média	<i>5% a 15% do PIB</i>	210	233	243	+16%
Alta	<i>15% a 30% do PIB</i>	142	180	226	+59%
Altíssima	<i>acima de 30% do PIB</i>	39	108	162	+315%
Municípios produtores		805	924	977	+21%

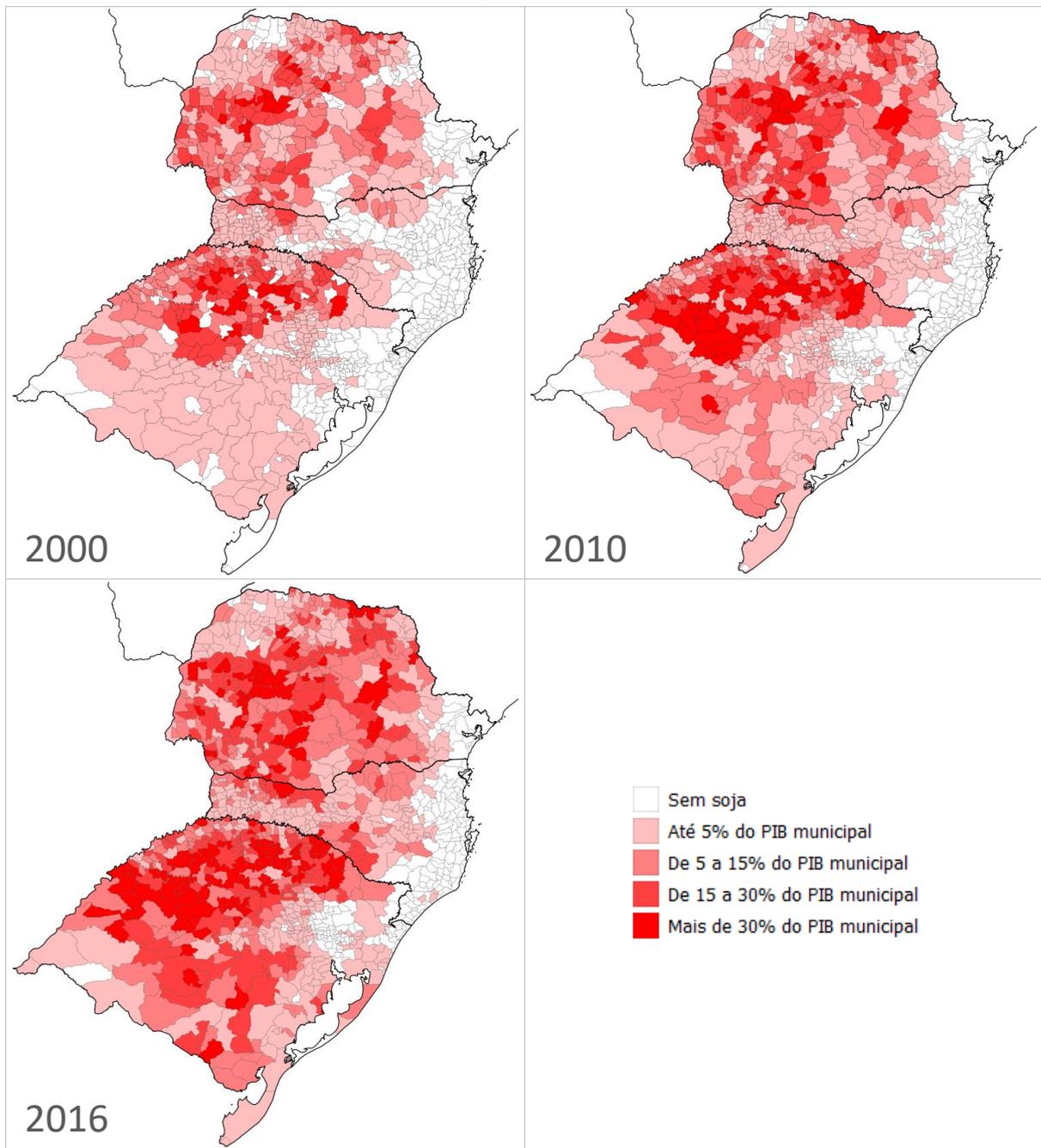
Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

Nota: *A soma de municípios produtores e não produtores em 2016 difere dos demais anos em razão da emancipação de três municípios em 2013.

A partir da tabela 6, que classifica os municípios de acordo com o peso da soja em suas economias, percebe-se que os estratos que apresentaram os maiores aumentos na quantidade de municípios foram aqueles com altíssima e alta relevância econômica da soja. Juntos, esses dois estratos passaram de 181 para 388 municípios, isto é, para um em cada três municípios da região. Ao mesmo tempo, os únicos estratos que mostram diminuição na quantidade de municípios foram aqueles em que a soja apresenta baixa ou nenhuma participação na composição do PIB municipal.

A partir da estratificação apresentada na tabela, a figura 4 apresenta a distribuição espacial dos municípios em três mapas referentes aos anos de 2000, 2010 e 2016, permitindo melhor visualizar sua evolução temporal.

Figura 4 – Evolução da distribuição espacial dos municípios segundo relevância econômica da soja, região Sul, 2000-2016



Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

Os mapas mostram que o aumento da participação da soja nas economias municipais da região Sul foi um processo generalizado. Foram exceções apenas o litoral catarinense e paranaense; as regiões de serra no leste dos três estados (cujo relevo acidentado impede a plena mecanização); e o extremo noroeste paranaense, devido às condições edafoclimáticas menos propícias e ao avanço da cana-de-açúcar, como veremos mais adiante. Em todas as demais regiões os mapas evidenciam o aumento da relevância econômica da soja.

Em se tratando dos municípios altamente dependentes do grão, nota-se que em 2000 estavam concentrados na metade norte do Rio Grande do Sul e no oeste paranaense. Já em 2016, é possível perceber, nessas regiões, um adensamento dos municípios com elevada relevância econômica da soja, assim como um aumento no número desses municípios nas regiões adjacentes. A expansão da soja nessas regiões efetivou-se tanto pela abertura de áreas ainda não utilizadas pela agricultura quanto pela substituição de cultivos, o que acaba por aumentar ainda mais a proporção da produção de soja nas economias locais.

Além disso, chama à atenção o crescimento da participação da soja nos PIBs de diversos municípios de regiões anteriormente consideradas inaptas para seu cultivo, a exemplo de grande parte da metade sul do Rio Grande do Sul. Com a progressiva saturação das regiões de produção mais antigas e, paralelamente, com o desenvolvimento de novas cultivares e técnicas de produção, a soja definitivamente adentrou e se consolidou no bioma pampa, tradicionalmente marcado pela pecuária de corte, associada a um processo histórico de ocupação muito anterior ao da metade norte. Note-se que, em 2000, a soja já estava presente na maioria dos municípios da metade sul do Rio Grande do Sul (bioma Pampa), ainda que inexpressiva do ponto de vista econômico. No período seguinte, porém, em diversos desses municípios a produção do grão deixou de ser uma atividade inexpressiva, passando a representar significativas parcelas de suas economias. Municípios “sem tradição” na produção do grão – como Encruzilhada do Sul, Piratini, São Gabriel, entre outros – passaram a ter um valor de produção da soja equivalente a mais de 15% de seus PIBs.

Por outro lado, diversos municípios pioneiros na sojicultura ou grandes produtores, mesmo estando situados no centro de regiões de alta produção, têm em comum o fato de apresentarem baixa relevância econômica da soja. Em municípios como Santa Rosa e Passo Fundo, no Rio Grande do Sul, ou Cascavel e Maringá, no Paraná, o valor da produção do grão em 2016 foi equivalente a menos de 5% do PIB, o que se explica não pela baixa produção de grão, mas pelo dinamismo econômico adquirido na medida em que se tornaram capitais regionais ou centros sub-regionais (IBGE, 2008) ao longo do processo de ocupação de suas regiões.

4.2.2 Relevância econômica da soja na região Centro-Oeste²

Apesar de não ser a mais antiga, a região Centro-Oeste é, desde o início dos anos 2000, a maior produtora de soja do país. Tendo o Cerrado como bioma predominante, trata-se de uma extensa região que se constituiu como grande fronteira agrícola e de ocupação do país desde a Marcha para o Oeste do governo Getúlio Vargas, na década de 1930.

A introdução das lavouras de soja no Cerrado ocorreu a partir de meados da década de 1970. O uso massivo de fertilizantes sintéticos permitiu contornar a baixa fertilidade natural dos solos dos extensos planaltos e chapadas que caracterizam o relevo regional, suscetível de intensa exploração por meio da motomecanização agrícola de grande porte. Ao custo da supressão da vegetação nativa e de diversos conflitos socioambientais, extensas lavouras de algodão, milho e, sobretudo, soja passaram a gradativamente avançar a partir de frentes pioneiras de expansão no planalto central. Mais recentemente, na medida em que as zonas de Cerrado do Centro-Oeste foram ocupadas pela agricultura, as lavouras passaram a adentrar novas fronteiras agrícolas situadas na Amazônia – a partir do norte do Mato Grosso – e na continuação do próprio Cerrado – na região do MATOPIBA.

Grande parte da fundação e posterior emancipação de novos municípios do Centro-Oeste está associada a esse movimento. São, portanto, municípios relativamente novos, que já surgem com uma economia fortemente baseada no modelo de produção agrícola preconizado pela Revolução Verde. A presença da soja, como principal commodity agrícola, pode ser utilizada como indicador da intensidade com a qual o processo de expansão agrícola já adentrou em cada município.

Tabela 7 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância econômica da soja, região Centro-Oeste, 2000-2016

RELEVÂNCIA	PARTICIPAÇÃO	2000	2010	2016*	2000-2016
Nula (não produz)	0% do PIB	223	136	79	-65%
Baixa	0% a 5% do PIB	125	154	146	+17%
Média	5% a 15% do PIB	43	68	82	+91%
Alta	15% a 30% do PIB	42	51	65	+55%
Altíssima	acima de 30% do PIB	33	57	95	+188%
Municípios produtores		243	330	388	+60%

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

Nota: *A soma de municípios produtores e não produtores em 2016 difere dos demais anos em razão da emancipação do município de Paraíso das Águas (MS) em 2013.

² Parte dos resultados apresentados nesta seção foi publicada previamente (ODERICH; MACHADO; TONIN; WAQUIL, 2019).

A tabela 7 indica que, diferentemente da região Sul, praticamente metade dos 466 municípios da região Centro-Oeste não produzia soja em 2000, mostrando tratar-se, de fato, de uma fronteira agrícola mais recente. Contudo, no período seguinte (2000 a 2016), a quantidade de municípios produtores aumenta consideravelmente de 243 para 388, isto é, para 83% dos municípios.

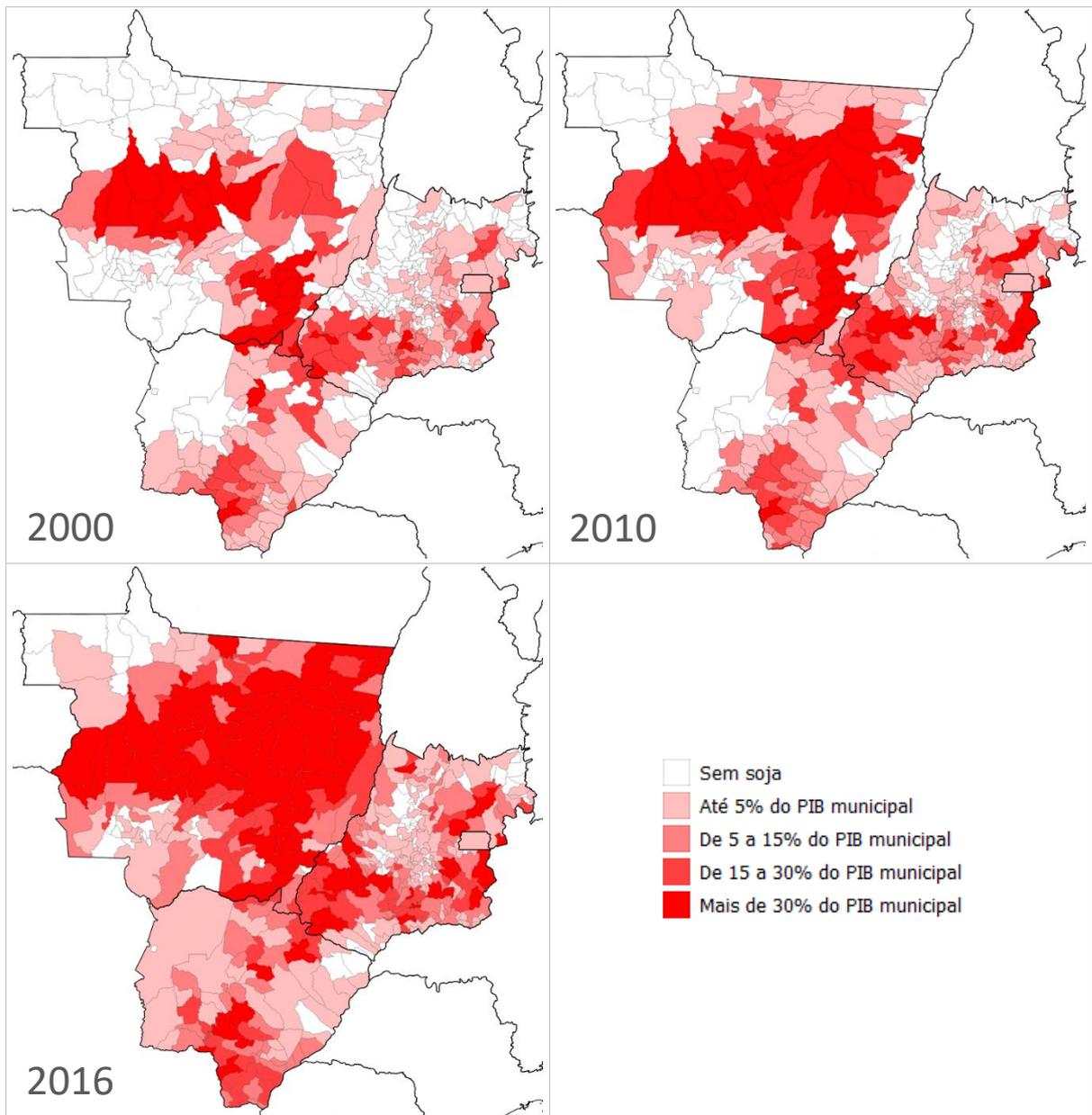
Em semelhança à região Sul, também houve um processo generalizado de aumento da participação da soja nas economias municipais. Conforme indicado na tabela 7, o estrato que mais cresceu foi o de municípios com altíssima relevância econômica do grão, enquanto o que menos cresceu foi o estrato de município com baixa relevância econômica. O único estrato que teve redução na quantidade de municípios foi o de não produtores.

Do ponto de vista geográfico, todas as regiões imediatas do Centro-Oeste passaram a ser produtoras de soja, mesmo aquelas em zonas menos propícias, como o Pantanal, e com relevo mais acidentado, como a região da Serra Dourada (GO), nas quais não havia registros de produção em 2000. Também chama à atenção a expansão das lavouras no noroeste do Mato Grosso, em direção à região Norte, já adentrando os estados de Rondônia e do Pará.

Conforme apresentado na figura 5, o aumento mais evidente da relevância econômica do grão ocorreu nos municípios mato-grossenses que, em 2016, se distribuíam em uma nítida faixa contínua abrangendo grande parte do estado. Parte significativa dos municípios com maior produção de soja do país se situa nessa faixa. No centro dela se destacam, todavia, dois municípios em tons mais claros – Sinop e Lucas do Rio Verde –, indicando menor relevância econômica da soja.

Tais municípios estão estabelecidos ao longo da rodovia BR-163, que corta o estado de norte a sul. Apesar de terem elevadíssima produção do grão, se destacaram como núcleos agregadores de serviços e funções tipicamente urbanas relacionadas à expansão do agronegócio, o que acarreta numa participação relativamente menor do valor da soja em si na composição do PIB municipal. Ainda assim, a relevância econômica da soja nesses municípios se mostra intermediária, e não baixa, como nos casos análogos da região Sul, citados na seção anterior.

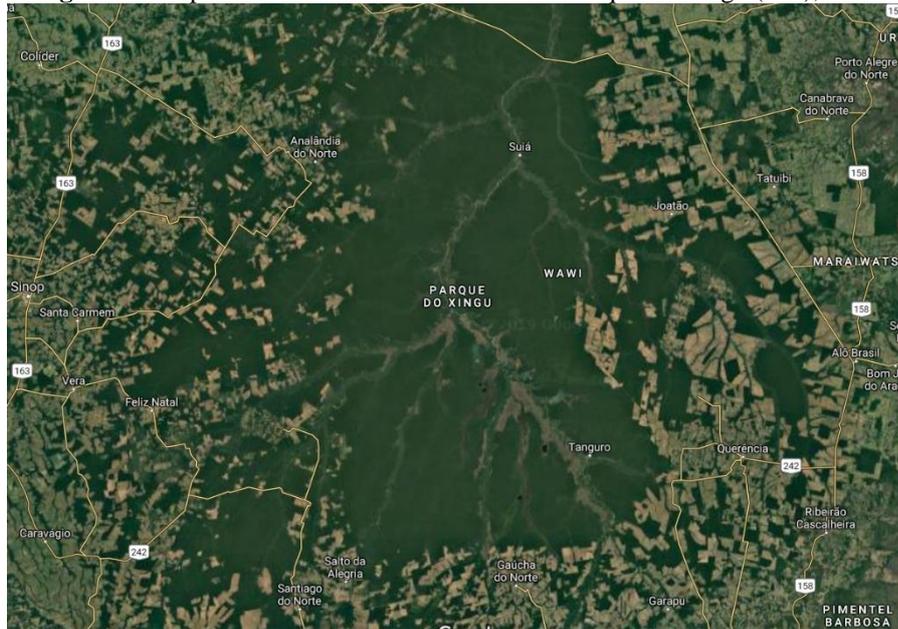
Figura 5 – Evolução da distribuição espacial dos municípios segundo relevância econômica da soja, região Centro-Oeste, 2000-2016



Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

No Mato Grosso cabe ainda destacar a altíssima relevância econômica da soja na economia de todos os municípios que cercam o Parque Indígena do Xingu, maior Terra Indígena da região Centro-Oeste. A pressão exercida pela expansão das lavouras sobre áreas não utilizadas para agricultura intensiva fica evidente na análise de imagens de satélite da região, como a da figura 6.

Figura 6 – Expansão das lavouras no entorno do Parque do Xingu (MT), 2019



Fonte: Google (2020).

Também houve notável aumento da relevância econômica no sul do Mato Grosso do Sul, no sudoeste de Goiás e, em menor grau, no entorno do Distrito Federal. Situados nessas regiões, percebe-se que os dois maiores produtores de soja de Goiás (Rio Verde e Jataí) e dois entre os três maiores produtores do Mato Grosso do Sul (Ponta Porã e Dourados) figuraram em estratos apenas intermediários de relevância econômica do grão em 2016. Em semelhança ao caso anterior, a influência exercida por esses municípios na economia regional está associada a uma matriz econômica mais diversificada. Além disso, diferentemente dos municípios matogrossenses mencionados, são municípios com processos de ocupação muito anteriores à introdução da soja, o que também parece estar associado a uma matriz econômica menos dependente de um único produto – não só desses municípios, mas também do seu entorno.

4.2.3 Relevância econômica da soja no MATOPIBA

A região do MATOPIBA é considerada, segundo a Embrapa, a “grande fronteira agrícola nacional da atualidade” (2019). Oficializada pelo Estado como região prioritária para o desenvolvimento agropecuário (BRASIL, 2015) a partir da delimitação territorial proposta pela EMBRAPA (2014), sua área engloba 337 municípios nos Estados do Maranhão, Piauí, Bahia e Tocantins – este último sendo o único a ter seu território inteiramente compreendido na delimitação. Considerada de alto potencial edafoclimático para a produção de fibras e grãos, trata-se de uma delimitação que abrange toda a área de Cerrado situada fora das regiões Centro-

Oeste e Sudeste, cujos territórios encontram-se em níveis de exploração econômica muito mais intensos.

Com investimentos conjugados da iniciativa privada, poder público federal, estadual e local, a produção de grãos no MATOPIBA – sobretudo a soja – vem passando por um aumento vertiginoso no período recente. A ampliação das lavouras na região tem gerado intensa pressão e expressivas transformações no espaço e na realidade socioeconômica local, reconhecidamente complexa e diversa (EMBRAPA, 2019; FAVARETO *et al.*, 2019).

Evidenciando se tratar de uma fronteira agrícola bastante recente, a tabela 8 mostra que, em 2000, apenas 60 municípios da região produziam soja – isto é, 18% do total. Já em 2016, a quantidade de municípios produtores ampliou-se para 159 (47%). A tabela corrobora a ideia de que significativa expansão agropecuária tende a continuar ocorrendo no MATOPIBA no próximo período, tendo em vista que no ano mais recente analisado (2016) a principal commodity agrícola ainda não era produzida em mais da metade de seus municípios.

Tabela 8 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância econômica da soja, MATOPIBA, 2000-2016

RELEVÂNCIA	PARTICIPAÇÃO	2000*	2010	2016	2000-2016
Nula (não produz)	0% do PIB	276	213	178	-36%
Baixa	0% a 5% do PIB	29	43	58	+100%
Média	5% a 15% do PIB	13	28	34	+162%
Alta	15% a 30% do PIB	11	29	29	+164%
Altíssima	acima de 30% do PIB	7	24	38	+443%
Municípios produtores		60	124	159	+161%

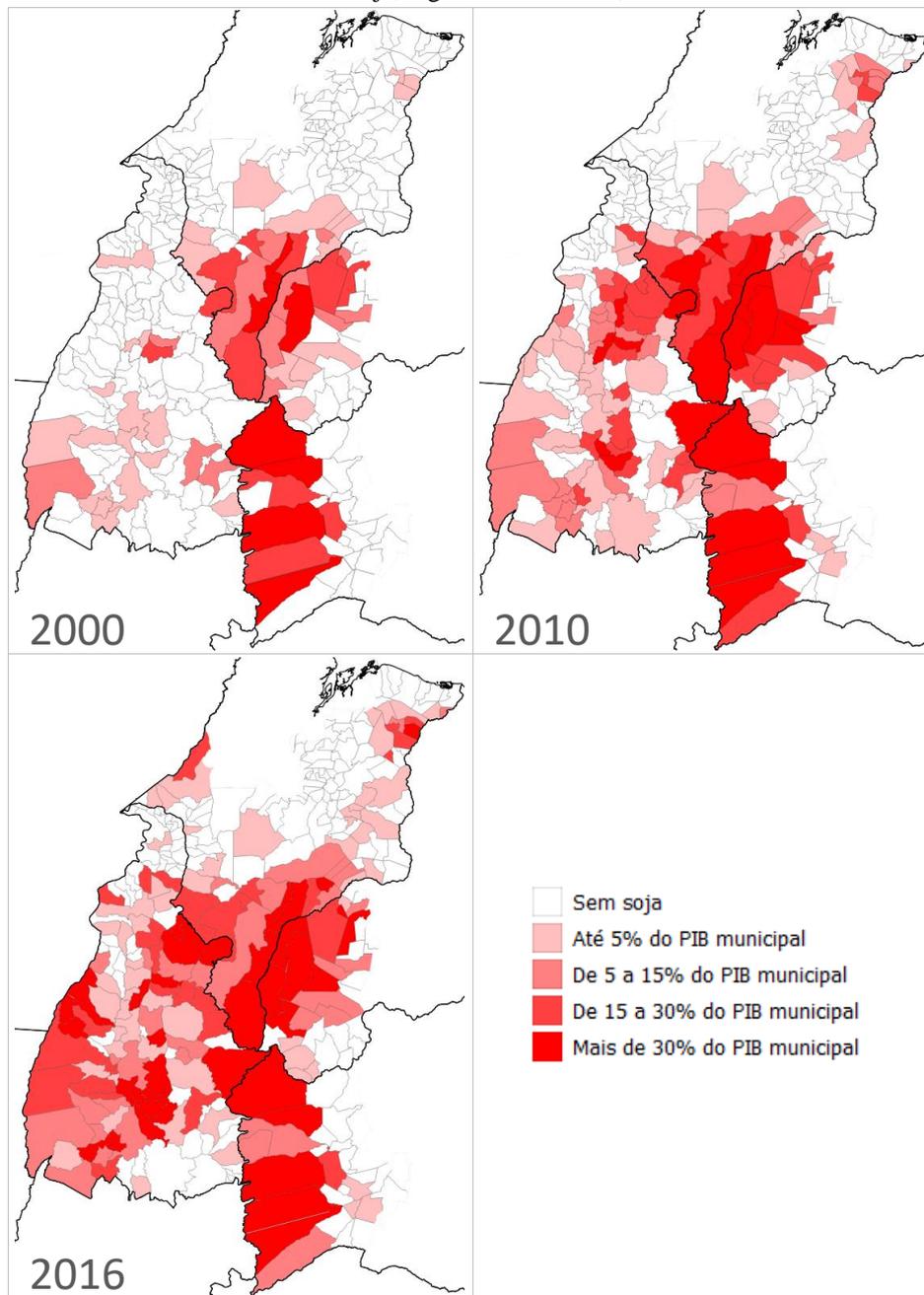
*A soma de municípios produtores e não produtores em 2000 difere dos demais anos em razão da emancipação do município de Luís Eduardo Magalhães (BA) em 2000.

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

Assim como nas outras duas regiões da soja, os dados revelam um expressivo aumento da relevância econômica da soja. Note-se que, entre 2000 e 2016, a quantidade de municípios nos estratos de altíssima e de alta relevância quintuplicou e duplicou, respectivamente. Nos estratos de média e baixa relevância econômica também houve aumento significativo, em razão dos quase 100 novos municípios que passaram a produzir soja nesse período.

A figura a seguir mostra que, em 2000, os municípios com elevada participação da soja em suas economias estavam concentrados no oeste da Bahia – região pioneira da soja no MATOPIBA na década de 1980 – e na região das nascentes do Rio Parnaíba, rio que marca toda a divisão política entre os estados do Maranhão e Piauí.

Figura 7 – Evolução da distribuição espacial dos municípios segundo relevância econômica da soja, região MATOPIBA, 2000-2016



Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

Em 2016, é possível verificar que aumenta o número de municípios com alta relevância econômica da soja em ambas as regiões. No entanto, de modo semelhante ao apontado nas regiões Sul e Centro-Oeste, no centro das “manchas” de alta relevância econômica da soja é possível identificar municípios com participação da soja relativamente menor em seus PIBs.

No MATOPIBA, esse é o caso de Barreiras (BA), Luiz Eduardo Magalhães³ (BA) e Balsas (MA), que apresentaram relevância econômica média em 2016. Assim como nos casos anteriores, além de representarem certo pioneirismo regional na produção de soja, o fato de terem setores de serviços e indústria mais desenvolvidos faz com que tais municípios exerçam influência sobre os demais municípios de sua região – o que é confirmado no estudo sobre a estruturação hierárquica dos centros urbanos brasileiros realizado pelo IBGE (2008).

Comparando a relevância econômica da soja em 2000 e 2016 a partir da figura também é possível perceber que diversos municípios distribuídos pelo Tocantins passaram a ter na soja um importante componente de suas economias – com maior destaque para o leste e centro-sul do estado. No Maranhão, o índice também aumentou em municípios mais próximos da região litorânea, às margens do Rio Parnaíba. Trata-se de um evidente reflexo da expansão das lavouras na região.

4.2.4 Relevância econômica da cana-de-açúcar na região centro-sul

A cana-de-açúcar foi um dos principais componentes na formação econômica do Brasil. A renda obtida pelo comércio do açúcar superou até mesmo a do ouro (MACHADO, 2003). Apesar de ter sido introduzida no território do atual estado de São Paulo, em 1532, historicamente o cultivo da cana-de-açúcar esteve centrado na região Nordeste. No entanto, no início do século XX, a produção de cana-de-açúcar em São Paulo cresceu significativamente a partir das crises do café e da imigração italiana. Em seguida, durante a Segunda Guerra, o estado foi favorecido pelo governo Vargas que, por meio do Instituto do Açúcar e Alcool, autorizou o aumento da produção, antes restringido para evitar crises de superprodução. Com isso, São Paulo multiplicou sua produção por quase seis vezes e ultrapassou, na década de 1950, a hegemonia produtiva do Nordeste, que permaneceu com legalmente impedido de expandir sua produção (MACHADO, 2003). Foi também nessa época que se estruturaram as maiores usinas de beneficiamento do país (Grupo São Martinho, Usina Colombo/Açúcar Caravelas, Usina da Pedra, Usina Santa Terezinha, entre outras).

Destacando-se como estado brasileiro mais industrializado, São Paulo tem na cana-de-açúcar, desde então, seu principal produto agropecuário, mantendo a maior parte das usinas de beneficiamento e mais da metade da área plantada no país. Com a expansão agrícola recente, a

³ Na figura 7, o município de Luís Eduardo Magalhães (BA) consta como não produtor no ano de 2000 pelo fator de não haver dados de produção específicos do município, tendo em vista seu processo de emancipação naquele ano.

maior saturação das áreas de produção do Sudeste fez com que a região Centro-Oeste apresentasse as maiores taxas de crescimento nas últimas duas décadas.

Devido à necessária proximidade de infraestrutura de beneficiamento e escoamento relativamente robusta, essa expansão da cana-de-açúcar no Centro-Oeste ocorreu principalmente no entorno do estado de São Paulo. Com exceção da faixa litorânea de alguns estados do Nordeste, esta é a única região que apresenta níveis elevados de relevância espacial da cana-de-açúcar, conforme evidenciado anteriormente na figura 3.

Além de ser um elemento frequente na paisagem da região centro-sul do país, a produção e o processo de beneficiamento da cana são também componentes fundamentais da economia de diversos municípios. Considerando o recorte de 18 regiões intermediárias englobando 898 municípios, conforme descrito metodologia, a tabela 9 indica um aumento tanto na quantidade de municípios produtores quanto na participação da cana-de-açúcar em suas economias. Percebe-se que, entre 2000 e 2016, os estratos de municípios com alta e altíssima relevância econômica apresentaram os maiores aumentos, enquanto os estratos de menor relevância apresentaram os maiores decréscimos, tanto em termos relativos quanto absolutos.

Tabela 9 – Distribuição de frequência dos municípios segundo relevância econômica da cana-de-açúcar, região centro-sul, 2000-2016

RELEVÂNCIA	PARTICIPAÇÃO	2000	2010	2016*	2000-2016
Nula (não produz)	0% do PIB	312	89	129	-59%
Baixa	0% a 5% do PIB	282	313	272	-4%
Média	5% a 15% do PIB	160	204	192	+20%
Alta	15% a 30% do PIB	104	167	160	+54%
Altíssima	acima de 30% do PIB	39	124	145	+272%
Municípios produtores		585	808	769	+31%

Nota: Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

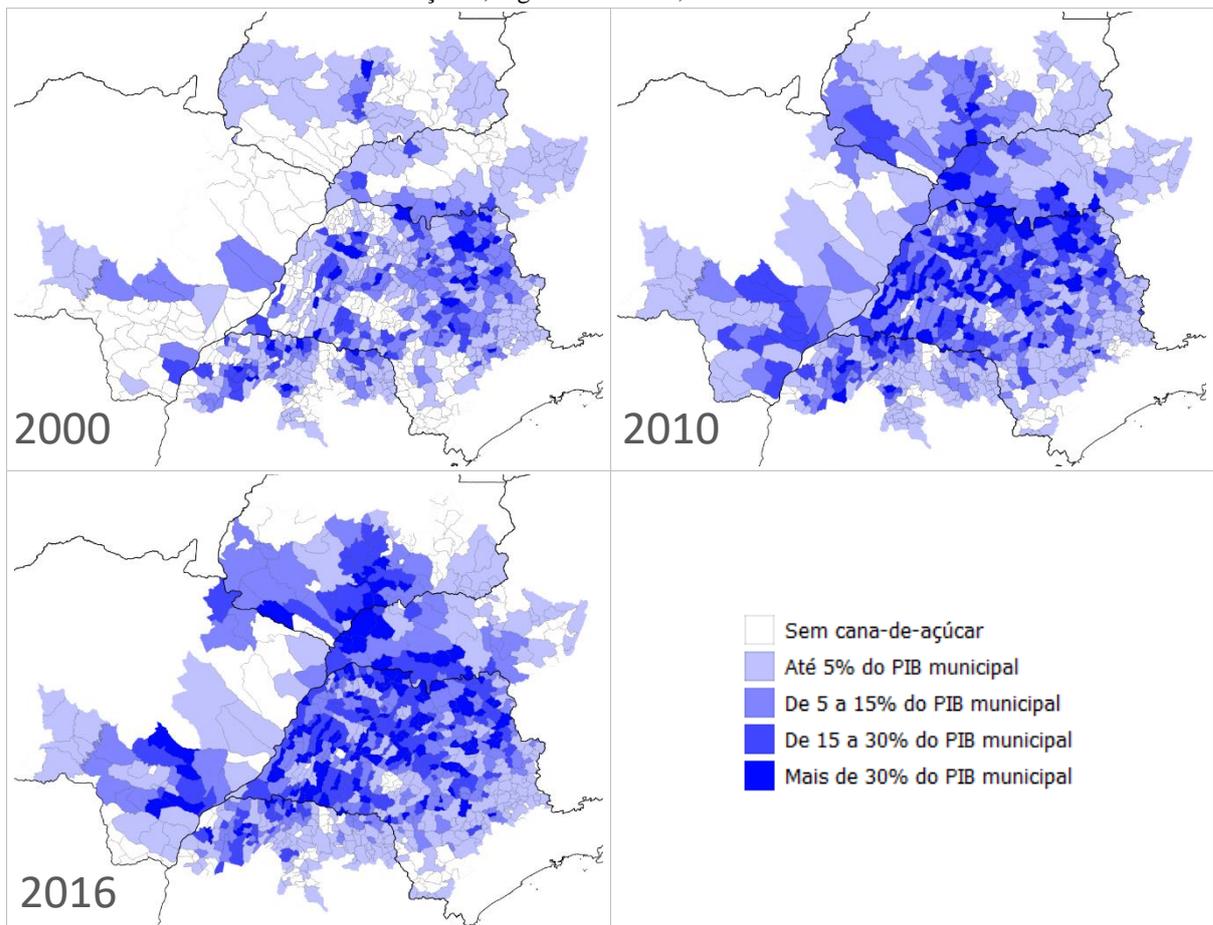
*A soma de municípios produtores e não produtores em 2016 difere dos demais anos em razão da emancipação do município de Paraíso das Águas (MS) em 2013.

Trata-se da mesma tendência das três regiões da soja. Todavia, há uma peculiaridade na região da cana-de-açúcar, referente ao período mais recente (2010-2016), que coincidiu com diminuição da demanda por etanol e quedas no preço do açúcar. Neste período, ao mesmo tempo em que houve aumento no número de municípios com altíssima relevância da cana, houve diminuição no número de municípios produtores. Paralelamente, houve também pequena diminuição da quantidade de municípios nos três estratos intermediários, indicando um possível processo de concentração produtiva. De qualquer maneira, considerando o período total analisado fica claro o aumento generalizado da participação da cana nas economias municipais da região.

Do ponto de vista espacial, a figura mostra que a metade oeste de São Paulo foi a região onde mais se multiplicaram os municípios com acentuada relevância econômica da cana, merecendo algum destaque as manchas de municípios surgidas ou ampliadas ao longo de toda a fronteira dessa região.

Cabe apontar também a dispersão de municípios com altíssima e com baixa relevância da cana sobre o mesmo território, formando uma espécie de mosaico com altos contrastes. Possivelmente esta característica está relacionada à maior diversificação da matriz econômica de toda a região, com municípios economicamente distintos situados próximos uns aos outros – especialmente se comparados aos casos anteriores do Mato Grosso e MATOPIBA, nos quais as figuras 5 e 7 mostraram regiões em que a relevância da soja se mostra mais homogênea.

Figura 8 – Evolução da distribuição espacial dos municípios segundo relevância econômica da cana-de-açúcar, região centro-sul, 2000-2016



Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

Regiões dos estados vizinhos, contíguas ao oeste paulista, também se destacam pelo crescimento da participação da cana-de-açúcar em suas economias. Entre elas, pode-se apontar o sul e o oeste do triângulo mineiro, bem como o sul de Goiás, a leste de Rio Verde (GO). Mais

ao sul, chamam à atenção municípios do entorno de Dourados (MS), ao sul de Campo Grande (MS), e municípios do noroeste do Paraná. Pode-se perceber também que, entre 2000 e 2016, o número de municípios situados nos estratos de alta e altíssima relevância aumentou de apenas 1 para 10 no Mato Grosso do Sul, e de apenas 3 para 21 em Goiás.

4.3 CORRELAÇÃO ENTRE INDICADORES DE PRODUÇÃO

Os resultados apresentados evidenciam o claro aumento do peso da soja e da cana-de-açúcar nas economias municipais das regiões em questão. Trata-se de um efeito esperado, tendo em vista o crescimento das áreas cultivadas e, conseqüentemente, do valor produzido.

Cabe lembrar, contudo, que são indicadores distintos. A relevância econômica e a relevância espacial dizem respeito ao valor produzido e à área cultivada em relação ao PIB municipal e à área territorial do município. São, portanto, variáveis relativas. Já a área cultivada ou o valor de produção são variáveis absolutas. De qualquer modo, tendo em vista que estão baseados nas mesmas variáveis, deve-se esperar uma correlação positiva entre tais indicadores, o que é confirmado na tabela 10.

Tabela 10 – Coeficientes de correlação entre a relevância econômica e outros indicadores de produção dos municípios nas quatro regiões de estudo em 2000, 2010 e 2016

Região	Indicadores correlacionados	2000	2010	2016
SUL (Soja)	<i>Relevância econômica X Valor da produção</i>	0,474	0,463	0,434
	<i>Relevância econômica X Área cultivada</i>	0,464	0,458	0,413
	<i>Relevância econômica X Relevância espacial</i>	0,752	0,737	0,704
CENTRO-OESTE (Soja)	<i>Relevância econômica X Valor da produção</i>	0,639	0,536	0,503
	<i>Relevância econômica X Área cultivada</i>	0,646	0,527	0,514
	<i>Relevância econômica X Relevância espacial</i>	0,682	0,520	0,491
MATOPIBA (Soja)	<i>Relevância econômica X Valor da produção</i>	0,501	0,463	0,434
	<i>Relevância econômica X Área cultivada</i>	0,500	0,468	0,438
	<i>Relevância econômica X Relevância espacial</i>	0,509	0,565	0,602
CENTRO-SUL (Cana-de-açúcar)	<i>Relevância econômica X Valor da produção</i>	0,370	0,300	0,278
	<i>Relevância econômica X Área cultivada</i>	0,342	0,293	0,274
	<i>Relevância econômica X Relevância espacial</i>	0,555	0,538	0,493

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b; 2018c).

Conforme apresentado na tabela, os coeficientes de correlação entre a relevância econômica da soja e área ou valor da produção variam de 0,413 a 0,646, mostrando que se referir a municípios com elevada área ou valor de soja é também se referir, em boa medida, a municípios com elevada relevância econômica da soja. No entanto, nas quatro regiões em

estudo, percebe-se progressiva diminuição desses coeficientes durante o período analisado. Essa crescente dissociação dos indicadores corrobora a justificativa para o recorte analítico proposto nesta tese, que adota um olhar sobre os municípios conforme a relevância da commodity em sua economia, em detrimento do olhar mais frequente que classifica municípios conforme o valor ou área de produção da commodity.

A tabela 10 também revela diferenças entre as fronteiras agrícolas mais antigas – regiões Sul e centro-sul – e as fronteiras mais recentes – regiões Centro-Oeste e MATOPIBA. Nas mais antigas, são menores os coeficientes de correlação entre *relevância econômica X valor da produção* e *relevância econômica X área cultivada*. Essa diferença se repete nos três anos considerados. Trata-se de um reflexo da maior diversidade econômica dessas regiões, sobretudo da região da cana, o que faz com que as variações do valor produzido e da área cultivada tenham menos efeito na composição do PIB e, conseqüentemente, na relevância econômica da commodity no município.

Por outro lado, chama à atenção a forte correlação entre relevância econômica e relevância espacial na região Sul, superior a 0,7 nos três anos. Por ser a fronteira mais antiga da soja no país, os municípios que dependem economicamente do grão (alta relevância econômica) foram progressivamente saturando todas as áreas disponíveis para produção. Como esse processo já ocorre desde a década de 1950, tais municípios mostram também os maiores níveis de relevância espacial do país, conforme apresentado anteriormente, tornando mais forte sua correlação com a relevância econômica.

O aumento da participação da soja e da cana-de-açúcar nas economias municipais das regiões produtoras é um claro resultado da expansão do agronegócio no Brasil nas últimas décadas. Conforme evidenciado neste capítulo, nas quatro regiões analisadas cresceu a quantidade de municípios em que a soja ou a cana-de-açúcar representa elevada parcela do PIB municipal. Também ficou claro, especialmente no caso da soja, que falar de municípios com elevada relevância econômica é, em certa medida, falar de municípios com elevada área cultivada ou valor da produção, mas que essa correlação vem se tornando mais fraca nas quatro regiões. Frente a esta situação, o próximo capítulo procura apresentar um quadro geral dos principais indicadores socioeconômicos dos municípios produtores, buscando identificar diferenças entre municípios conforme o peso das commodities em suas economias.

5 DIFERENÇAS SOCIOECONÔMICAS ENTRE MUNICÍPIOS COM ALTA E BAIXA RELEVÂNCIA ECONÔMICA DA SOJA E DA CANA-DE-AÇÚCAR

Conforme apresentado no capítulo anterior, a produção de soja e cana-de-açúcar ocorre em todas as grandes regiões brasileiras e em grande parte dos municípios do país. Se por um lado o destino da maior parte da produção são longos e padronizados circuitos intercontinentais de comercialização, por outro, a produção dessas commodities se realiza em contextos socioeconômicos muito heterogêneos. Mesmo dentro das regiões produtoras, o perfil dos municípios nas quais as commodities são produzidas apresenta grande variação em razão das diferentes condições naturais (fisiografia e clima) e socioculturais decorrentes da diversidade dos processos históricos que os originaram. A soja produzida no Pampa gaúcho, no Cerrado do oeste baiano e na Amazônia mato-grossense, por exemplo, está inserida em tecidos sociais completamente distintos, ainda que o itinerário técnico da produção seja praticamente o mesmo.

Entretanto, apesar dos contextos particulares, muitos desses municípios partilham uma característica comum, qual seja, a elevada participação da mesma commodity agrícola na composição de suas economias. Buscando identificar dinâmicas socioeconômicas eventualmente associados a essa característica, o presente capítulo apresenta os resultados da comparação de indicadores sociais de municípios com elevada e com reduzida relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar. Preservou-se, para tanto, os recortes regionais apresentados no capítulo anterior, tendo em vista os processos históricos que, de modo amplo, os diferenciam. Assim, os resultados são apresentados simultaneamente para as quatro regiões: regiões Sul, Centro-Oeste e MATOPIBA, com alta relevância da soja; e região centro-sul, com alta relevância da cana.

Cabe destacar que o foco está voltado, sobretudo, aos municípios com elevada relevância *econômica* das commodities. São, portanto, municípios em que a quantificação da atividade econômica é diretamente marcada pela produção da soja ou da cana-de-açúcar, o que gerou a indagação a respeito de eventuais dinâmicas específicas associadas a essa alta dependência econômica. Os municípios com baixa relevância econômica, por sua vez, tiveram seus indicadores examinados principalmente para permitir uma análise comparativa. Por terem uma matriz econômica que tende a ser mais diversa, não haveria sentido em pressupor que tais municípios partilhariam dinâmicas sociais comuns decorrentes da produção de uma commodity agrícola específica – ao menos não na mesma medida em que os municípios com elevada relevância econômica.

5.1 INDICADORES SOCIAIS NO CONTEXTO BRASILEIRO DO INÍCIO DO SÉCULO XXI

Antes dos resultados propriamente ditos, convém fazer breves observações em relação às significativas transformações sociais ocorridas no Brasil neste início de século. Desde o início dos anos 2000, como consequência de um ciclo econômico favorável que vigorou até meados da década de 2010, o país apresentou melhora significativa na maior parte dos indicadores mais frequentemente utilizados nas tentativas de mensurar o desenvolvimento. Esse desempenho positivo de diversos indicadores sociais é também tributário de um conjunto de políticas prioritárias criadas a partir de 2003 abertamente direcionadas à erradicação de problemas históricos caros ao país, como a fome, a extrema pobreza e a desigualdade social.

Com efeito, o país atingiu os menores índices de pobreza e concentração de renda, bem como o maior PIB e PIB per capita de sua história. Da mesma forma, o desemprego e o trabalho informal apresentaram queda constante no período, assim como indicadores que já vinham de uma tendência histórica de queda, como o analfabetismo e a mortalidade infantil. Essa tendência positiva generalizada foi notória, sobretudo, a partir do início dos anos 2000. Para se ter uma ideia, de 2000 a 2010, nenhum entre os 5565 municípios brasileiros apresentou piora do IDH ou aumento da mortalidade infantil, apenas 63 tiveram aumento do analfabetismo e somente 115 tiveram diminuição da renda per capita (a preços constantes).

Entretanto, em 2014 o cenário de crise econômica provocou nítida interrupção (em alguns casos inversão) na trajetória de todos os indicadores mencionados, sendo a taxa de analfabetismo, que continuou a cair, a única exceção. Até mesmo a taxa de mortalidade infantil, depois de mais de 50 anos consecutivos de queda, apresentou incremento em 2016 (BANCO MUNDIAL, 2019). De qualquer maneira, tomando como referência o período da presente pesquisa, 2000 a 2016, o cenário econômico e político mais incerto instaurado a partir de 2014 não anulou a maior parte do avanço no desempenho dos indicadores verificado no período anterior.

Do ponto de vista demográfico, em nenhuma região do país houve alteração na tendência de crescimento populacional, de envelhecimento da pirâmide etária e de diminuição da população rural em relação à urbana (PNUD; FJP; IPEA, 2018). Por fim, cabe apontar o aumento do número de homicídios entre 2000 e 2016, à exceção dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo (INFOGRÁFICOS..., 2018), em conformidade com a tese de interiorização da violência (WASELFISZ, 2011) e destoando das tendências positivas dos demais indicadores mencionados.

As considerações acima são importantes para caracterizar o contexto geral em que estão inseridos os municípios e regiões em estudo. Mediante melhora generalizada da maioria dos indicadores, a análise comparativa dos mesmos, para além da análise de sua variação absoluta, geralmente positiva, fornece melhores subsídios para examinar a trajetória dos municípios. Nesse sentido, os municípios serão analisados não apenas em relação a sua própria trajetória, mas levando em consideração as referidas tendências observadas no país desde o início dos anos 2000.

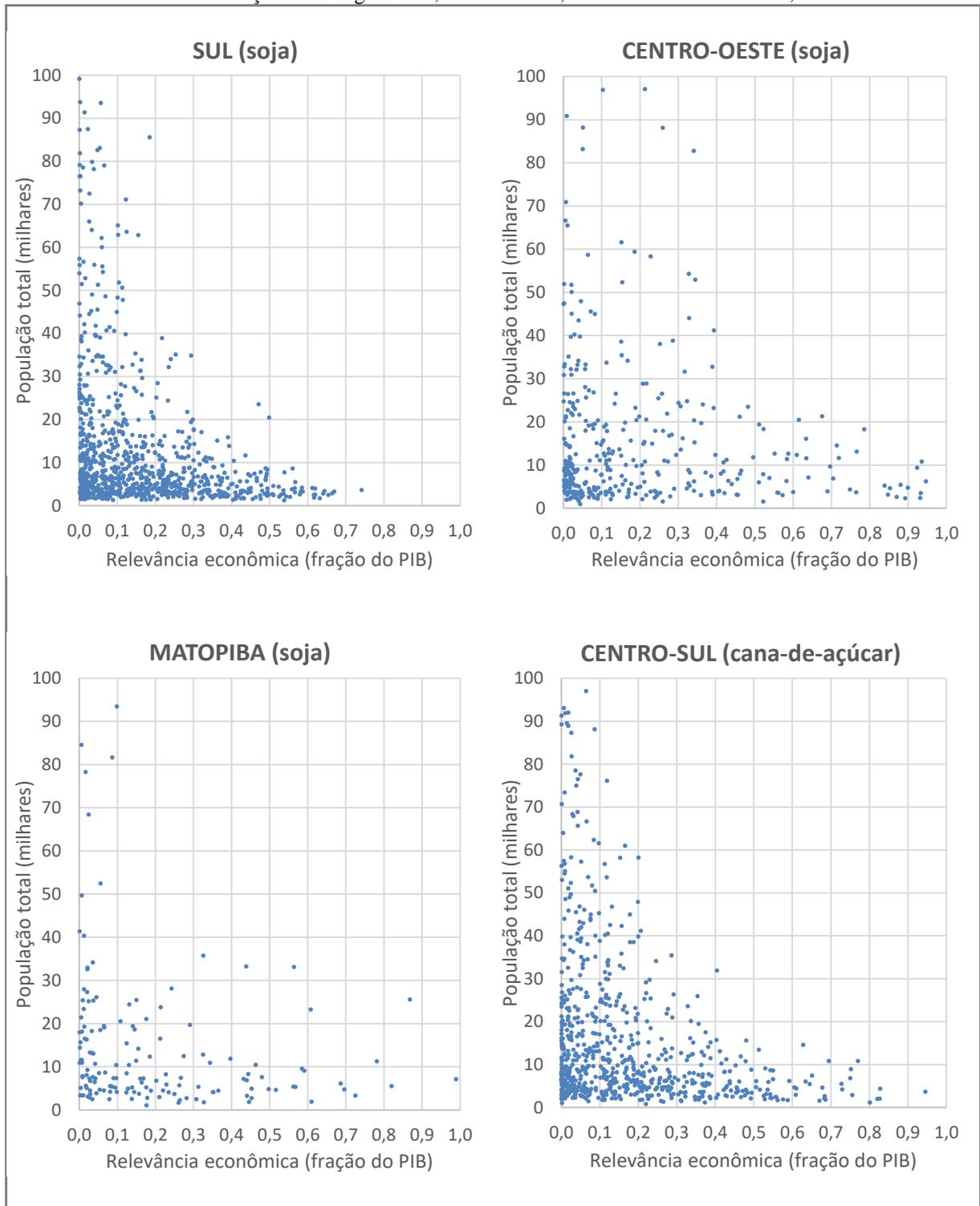
5.2 INDICADORES SOCIAIS NOS MUNICÍPIOS E REGIÕES PRODUTORAS

Feitas as considerações sobre o contexto geral brasileiro e suas tendências no período recente, passemos agora aos indicadores sociais dos municípios produtores de soja e cana-de-açúcar nas quatro regiões do estudo. Conforme detalhado na metodologia da pesquisa, com o objetivo de identificar eventuais características associadas ao nível de relevância econômica das commodities, foram realizados testes comparando estatisticamente as médias das variáveis de municípios com baixa relevância econômica (valor da commodity entre 0% e 5% do PIB) às de municípios com elevada relevância econômica (valor acima de 15% do PIB). Os resultados são apresentados e discutidos separadamente conforme as seguintes dimensões: aspectos demográficos; economia e renda; trabalho e emprego; educação; saúde e violência; habitação; participação eleitoral; índices de desenvolvimento e vulnerabilidade.

5.2.1 Aspectos demográficos

Como ponto de partida, analisemos a situação e a trajetória demográfica dos municípios produtores de soja e cana-de-açúcar nas diferentes regiões. A figura 9 confirma o que pôde ser inferido a partir dos mapas no capítulo anterior. Tanto nas regiões da soja quanto na região da cana-de-açúcar, os municípios com alta relevância econômica são claramente menos populosos que os de baixa relevância. Essa diferença é maior principalmente nas regiões sul e centro-sul, cujos municípios tiveram processos de crescimento demográfico via de regra menos bruscos e não relacionados a apenas uma ou poucas commodities, o que possivelmente pode ser associado à maior diversificação econômica dos mesmos.

Figura 9 – Distribuição dos municípios produtores segundo a população total e a relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas regiões Sul, Centro-Oeste, MATOPIBA e centro-sul, 2016



Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018).

Nota: Para melhor visualização, os gráficos não exibem os municípios produtores com população acima de 100 mil habitantes, todos com relevância econômica inferior a 0,1.

Talvez por isso, nos municípios produtores das regiões Sul e centro-sul há uma parcela relativamente pequena de municípios em que se verifica simultaneamente população superior

a 10 mil habitantes e alto grau de relevância econômica da soja ou da cana-de-açúcar. Já nas regiões Centro-Oeste e MATOPIBA, o crescimento demográfico mais acelerado (tabela 11) – em grande parte causado justamente pela expansão do agronegócio – associado à especialização produtiva gerou um número proporcionalmente maior de municípios com população superior a 10 mil habitantes e alta relevância econômica da soja.

Tabela 11 – Comparação de médias de indicadores demográficos de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2016 e variação 2000-2016

INDICADOR	SUL (soja)		T	CENTRO-OESTE (soja)		T	MATOPIBA (soja)		T	CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		T
	Relevância Baixa	Alta		Relevância Baixa	Alta		Relevância Baixa	Alta		Relevância Baixa	Alta	
População total	31.691	7.420	7,10 (***)	25.116	14.892	2,60 (***)	20.440	9.251	3,59 (***)	54.393	9.783	7,55 (***)
Crescimento populacional	+11%	-2%	12,75 (***)	+20%	+37%	-3,88 (***)	+22%	+24%	-0,47 (-)	+17%	+18%	-0,67 (-)
Densidade demográfica (hab/km ²)	75,3	19,5	8,16 (***)	28,5	5,3	4,14 (***)	12,4	4,3	5,17 (***)	123,0	25,2	6,92 (***)
Densidade demográfica (variação absoluta)	+12,3	-0,5	7,79 (***)	+6,9	+1,1	2,94 (***)	+2,3	+0,8	3,14 (***)	+25,1	+3,8	5,90 (***)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018).

Nota: Diferenças significativas a 1% (***) e não significativas (-).

Como resultado, a diferença entre a população média de municípios com baixa e alta relevância econômica é muito menor nessas regiões. Note-se, conforme indicado na tabela 11, que no estrato de alta relevância econômica, os municípios das regiões Sul e Centro-Sul têm em média menos habitantes que no Centro-Oeste e no MATOPIBA, enquanto no estrato de baixa relevância essa situação se inverte, com os municípios das regiões Sul e Centro-Sul apresentando maior número médio de habitantes.

Já em termos de densidade demográfica, essa diferença não se repete. Ainda que a população média dos municípios do Centro-Oeste e do MATOPIBA não esteja distante das demais regiões, o fato de sua área territorial média ser muito superior faz com que tenham densidades mais baixas, sobretudo nos estratos de alta relevância econômica. Todavia, essa diferença demográfica entre “novas” e “velhas” fronteiras tem se atenuado. Entre 2000 e 2016, o crescimento populacional foi notoriamente menor em ambos estratos das regiões Sul e centro-sul, convergindo com o panorama brasileiro de intensificação do crescimento demográfico nas regiões Centro-Oeste e Norte nas últimas décadas (IBGE, 2020).

Na comparação entre os estratos, só houve diferença significativa de crescimento demográfico nas regiões Sul e Centro-Oeste. Chama à atenção que no período de 16 anos houve

decremento populacional nos municípios com alta relevância econômica da região Sul, enquanto na região Centro-oeste foram justamente estes que mais cresceram. Trata-se de uma nítida diferença da expansão da soja nas duas regiões: no Sul, há um processo de êxodo nos municípios mais dependentes da soja, enquanto no Centro-oeste, intenso fluxo migratório foi atraído para tais municípios, fazendo-os crescer em média 37% de 2000 a 2016.

Tal diferença também se reflete em termos de envelhecimento e *masculinização* da população. Conforme apontado na tabela 12, em 2010, os municípios com alta relevância econômica no Centro-Oeste apresentaram população masculina significativamente maior que os de baixa relevância, o que também ocorreu na região centro-sul. Na região Sul, não foi observada diferença significativa entre os estratos em 2010. Porém, no período entre 2000 e 2010, os municípios com alta relevância no Sul mostraram maior queda na parcela masculina da população em comparação com os de baixa relevância.

Tabela 12 – Comparação de médias de indicadores demográficos de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
População masculina (%)	50,4	50,3	0,59 (-)	50,9	52,3	-7,81 (***)	51,6	51,8	-0,73 (-)	50,3	51,2	-4,45 (***)
População masculina (variação)	-0,3	-0,5	4,87 (***)	-0,5	-0,4	-0,70 (-)	-0,2	-0,2	-0,08 (-)	-0,4	+0,1	-2,74 (***)
População idosa (%)	9,5	10,5	-5,20 (***)	7,5	5,9	5,78 (***)	6,7	6,7	0,06 (-)	9,1	9,3	-1,65 (*)
População idosa (crescimento %)	+37	+47	-7,65 (***)	+42	+52	-3,11 (***)	+32	+26	1,46 (-)	+32	+27	4,13 (***)
População rural (%)	39,1	45,7	-3,80 (***)	21,8	31,1	-4,73 (***)	39,4	42,4	-0,79 (-)	20,3	17,8	2,14 (**)
População rural (variação)	-6,9	-7,9	2,19 (**)	-4,7	-5,1	0,33 (-)	-4,6	-8,3	2,74 (***)	-4,0	-4,9	1,76 (*)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018).

Nota: Diferenças significativas a 1% (***), a 5% (**), a 10% (*) e não significativas (-).

A partir da tabela pode-se perceber também que apesar dos oito grupos de municípios produtores continuarem com maioria masculina em 2010, o percentual masculino diminuiu praticamente em todos os casos no período anterior, tendo como única exceção o estrato de alta relevância da cana-de-açúcar. Tal constatação permite inferir que, de modo geral, entre 2000 e 2010, o processo de expansão da produção de soja ocorreu em paralelo a um processo de diminuição da *masculinização* na maioria dos municípios produtores.

A tabela 12 também indica um envelhecimento da população em todos os estratos analisados, em conformidade com a tendência demográfica brasileira. Em parte, esse envelhecimento pode ser explicado pela diminuição generalizada da taxa de fecundidade no país. No entanto, em todos os estratos analisados a população idosa aumentou mais que a média nacional de 26,2% (PNUD; FJP; IPEA, 2018), indicando envelhecimento mais acelerado nas regiões produtoras.

Quanto à variação entre estratos, verificam-se diferenças significativas nas regiões Sul e Centro-Oeste. Em ambas houve envelhecimento levemente mais acelerado nos municípios mais dependentes da soja, quando comparados aos menos dependentes. No entanto, enquanto na região Sul a maior dependência da soja está associada a maiores níveis de população idosa, no Centro-Oeste a população idosa se mostrou significativamente menor precisamente nos municípios com maior relevância do grão. Já na região da cana-de-açúcar, os municípios com alta relevância econômica também apresentaram taxa de envelhecimento superior em 2010, porém mostrando uma tendência de envelhecimento mais lento entre 2000 e 2010, em relação ao estrato de baixa relevância.

Quanto à população rural, as quatro regiões apresentaram dinâmica semelhante, em que municípios com alta relevância registraram decréscimo mais acentuado da população rural quando comparados a municípios com baixa relevância. Mesmo assim, em 2016 as regiões Sul e Centro-Oeste ainda apresentavam população rural superior nos municípios mais dependentes da soja, diferentemente da região da cana.

Também chama à atenção que, mesmo sob um processo de ocupação e urbanização mais recente, a população rural média nos municípios do Centro-Oeste é bastante inferior em relação à região Sul, que por sua vez apresenta uma situação demograficamente mais estável. Apesar das limitações dos critérios definidores de população rural utilizados pelo IBGE, isso poderia indicar maiores condições da região Sul para a manutenção da população no meio rural. Entretanto, essa capacidade de manutenção da população rural pode ser questionada se considerarmos que grande parte dos municípios da região – justamente o estrato “mais rural” representado pelos municípios com alta relevância da soja, que somam um terço dos municípios da região Sul – apresentou redução da população total no período de 16 anos. Note-se, também, que a região Sul apresentou maior decréscimo da taxa de população rural em relação às demais regiões. A partir dos resultados, fica claro que enquanto na região Sul a redução da população rural é absoluta, refletindo processos de êxodo, no Centro-Oeste a diminuição da população rural é apenas relativa, fruto da fixação de expressivos contingentes de migrantes em

zonas urbanas, ainda que tais ganhos populacionais sejam tributários da expansão de um setor eminentemente vinculado ao meio rural, o setor agrícola.

De modo geral, as regiões Sul, Centro-Oeste e centro-sul apresentaram diferenças demográficas estatisticamente significativas entre municípios com alta e com baixa relevância econômica na maioria dos indicadores analisados. O MATOPIBA foi a única região em que o grau de participação da soja nas economias municipais se mostrou menos frequentemente associado aos aspectos demográficos analisados nesta seção. Cabe ainda mencionar que essa singularidade do MATOPIBA se repetiu na maior parte das dimensões apresentadas a seguir, fato que será discutido mais adiante.

5.2.2 Desenvolvimento e vulnerabilidade

Analisadas a situação e as principais tendências demográficas dos oito grupos de municípios em foco, esta seção compara os estratos e regiões em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e ao Índice de Vulnerabilidade Social (IVS). Ao agregar diferentes dimensões das condições de vida, tais índices se configuram como propostas de avaliação dos municípios brasileiros numa perspectiva mais ampla que a estritamente monetária, ainda que não abarquem todas as dimensões dos próprios conceitos de desenvolvimento humano e de desenvolvimento social sobre os quais estão fundamentados. Tendo em vista que as seções seguintes examinam individualmente parte dos indicadores utilizados na composição do IDHM e do IVS, serão apresentadas aqui apenas as médias agregadas dos dois índices.

A partir da tabela 13 é possível perceber que somente a região da cana-de-açúcar não apresentou diferenças significativas entre o IDHM e o IVS médios dos dois estratos. Nas outras três regiões, os municípios com economia assentada na soja registraram IDHM médio significativamente inferior ao dos municípios com baixa relevância do grão. Nas regiões Sul e MATOPIBA, no entanto, isso ocorreu mesmo após os municípios mais dependentes da soja terem apresentado maior crescimento do índice no período anterior, de 2000 a 2010. Ao que parece, o maior crescimento do IDHM nesse estrato de municípios do Sul e do MATOPIBA foi liderado por seu maior crescimento da renda per capita, o que não ocorreu no Centro-Oeste, como veremos na seção seguinte.

Tabela 13 – Comparação da situação e evolução do IDHM e IVS médios de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
IDHM (situação)	0,717	0,701	5,17 (***)	0,699	0,692	1,67 (*)	0,624	0,607	1,66 (*)	0,725	0,722	1,08 (-)
IDHM (variação absoluta)	+0,191	+0,199	-1,65 (*)	+0,247	+0,243	0,36 (-)	+0,420	+0,477	-1,97 (**)	+0,166	+0,165	0,20 (-)
IVS (situação)	0,238	0,272	-6,50 (***)	0,290	0,292	-0,28 (-)	0,441	0,455	-0,60 (-)	0,247	0,253	-1,07 (-)
IVS (variação absoluta)	-0,329	-0,309	-2,70 (***)	-0,338	-0,313	-2,25 (**)	-0,293	-0,259	-1,25 (-)	-0,310	-0,306	-0,57 (-)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018) e do Atlas da Vulnerabilidade Social (IPEA, 2018).
Nota: Diferenças significativas a 1% (***), a 5% (**), a 10% (*) e não significativas (-).

Outro indicativo da centralidade da renda no maior crescimento do IDHM nos municípios da soja¹ no RS e no MATOPIBA é o fato dos mesmos não terem apresentado variação semelhante no IVS, em cuja composição a renda tem menor importância. Note-se que em nenhuma região os municípios com alta relevância econômica mostraram maior redução da vulnerabilidade social, como ocorreu com o IDHM no SUL e no MATOPIBA. Pelo contrário, nas regiões Sul e Centro-Oeste, os municípios da soja registraram menor queda da vulnerabilidade entre 2000 e 2010 na comparação com o estrato de baixa relevância. No caso do Centro-Oeste, isso não acarretou em diferença significativa no IVS médio dos estratos em 2010, o que tampouco ocorreu no MATOPIBA. Já na região Sul, tal como menor grau de desenvolvimento humano, os municípios da soja também mostraram maior grau de vulnerabilidade social.

Na comparação inter-regional, as fronteiras agrícolas mais antigas – regiões Sul e centro-sul – apontaram os níveis mais desejáveis tanto no IDHM quanto no IVS, ambas se situando nas faixas de alto desenvolvimento humano e baixa vulnerabilidade social, de acordo com a classificação do PNUD Brasil e do IPEA. Os estratos de municípios do Centro-Oeste mostraram situação intermediária em relação às demais regiões. Já os estratos do MATOPIBA, apesar de terem registrado os maiores avanços no IDHM, continuaram a se destacar com os valores mais baixos de desenvolvimento humano. Além disso, o MATOPIBA foi a região que mostrou diminuição mais tímida no IVS entre 2000 e 2010, sendo a única região situada na

¹ A expressão “municípios da soja” ou “municípios da cana” será empregada doravante em referência aos municípios mais dependentes de tais commodities, isto é, aqueles com elevada relevância econômica de uma ou outra.

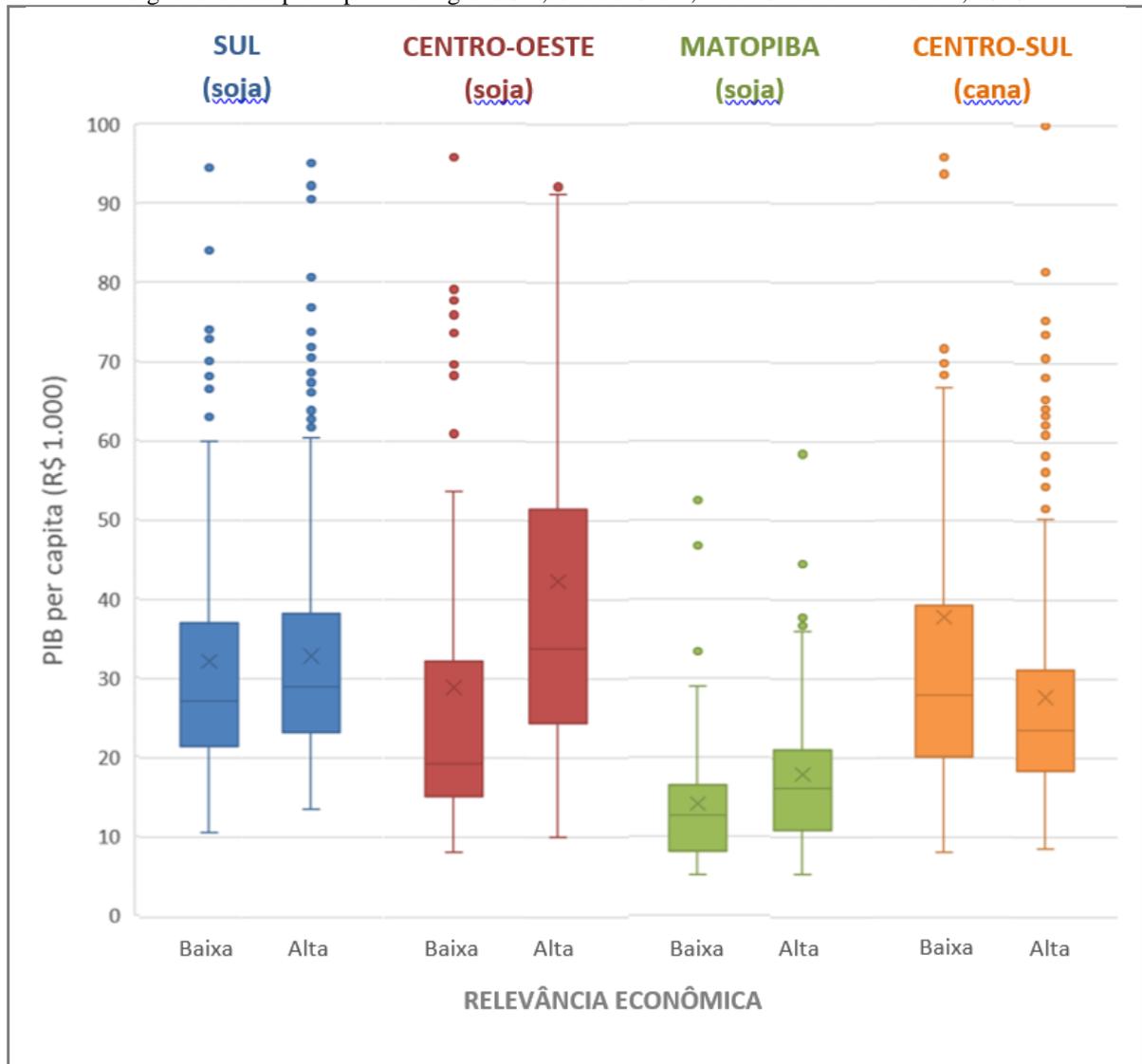
faixa da alta vulnerabilidade social, sobretudo em função das dimensões capital humano e renda e trabalho.

5.2.3 Economia, renda e pobreza

Para avaliar a produção de riqueza e sua distribuição na população dos municípios, foram analisadas a evolução e a situação dos seguintes indicadores: PIB per capita, renda per capita, índice de Gini e incidência de pobreza. Trata-se de um conjunto de variáveis restritas à esfera econômica e que, mesmo dentro dela, está longe de esgotar sua totalidade. Convém também lembrar que os indicadores de pobreza apresentados nesta seção dizem respeito à concepção limitada de pobreza enquanto renda inferior a um limite mínimo – concepção adotada meramente em função da disponibilidade de dados. De qualquer maneira, a comparação dos estratos de municípios em relação a este e aos demais indicadores permite identificar diferenças intra e inter-regionais relevantes.

Tomando o PIB per capita como ponto de partida, na figura 10, o estrato de alta relevância econômica da soja no Centro-Oeste se destaca tanto pelos valores mais elevados quanto pela maior variabilidade. Mesmo tendo população média bastante superior em relação ao mesmo estrato nas demais regiões, o PIB per capita médio desses municípios é muito superior. Trata-se de um reflexo da elevada área territorial dos municípios, variável chave para os ganhos de escala na produção agropecuária. Assim, mesmo sem apresentar relevância espacial da soja tão alta como a região Sul (tabela 5 apresentada no capítulo anterior), o cultivo do grão em extensas áreas menos povoadas que as fronteiras agrícolas mais antigas acarreta na geração de valores absolutos muito elevados de PIBs municipais e igualmente elevados do PIB per capita. Contudo, com exceção do estrato de alta relevância no Centro-Oeste, as regiões Sul e centro-sul mostraram valores médios de PIB per capita sempre maiores que as demais regiões.

Figura 10 – Distribuição dos municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar segundo o PIB per capita nas regiões Sul, Centro-Oeste, MATOPIBA e centro-sul, 2016



Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

Nota: Para melhor visualização, o gráfico não exibe os municípios com PIB per capita superior a R\$ 100 mil.

A figura permite perceber também outra clara diferença entre as regiões. No Centro-Oeste e no MATOPIBA, os municípios com maior relevância econômica apresentaram PIB per capita notadamente superior ao do estrato de baixa relevância. Mostra-se, assim, que nas duas fronteiras agrícolas mais recentes, onde a soja talvez seja o maior vetor e símbolo do crescimento econômico, os municípios cuja economia está mais fortemente alicerçada no grão são precisamente os que apresentam maior PIB per capita. No entanto, se analisarmos a evolução do indicador (tabela 14), nessas fronteiras agrícolas mais novas os municípios da soja não mostraram maior crescimento do PIB per capita entre 2000 e 2016 quando comparados ao estrato de baixa relevância.

Tabela 14 – Comparação da situação e evolução do PIB per capita médio de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões, 2000-2016

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
PIB per capita 2016 (R\$ 1.000)	31,4	32,9	-1,14 (-)	27,0	42,0	-5,35 (***)	14,2	18,0	-2,23 (**)	37,8	27,7	3,92 (***)
PIB per capita 2000-2016 (crescimento relativo - %)	466	548	-3,79 (***)	607	562	0,77 (-)	532	598	-1,63 (-)	536	406	3,08 (***)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b).

Nota 1: Diferenças significativas a 1% (***) , a 5% (**) e não significativas (-).

Nota 2: foram utilizados valores a preços correntes, portanto não representando valor e crescimento reais, mas permitindo a análise comparativa.

Na região Sul, por outro lado, essa diferença entre o PIB per capita médio dos dois estratos foi inexpressiva, mesmo com o estrato de alta relevância apresentado crescimento mais acentuado entre 2000 e 2016. Já na região centro-sul ocorreu o oposto: os municípios da cana apresentaram PIB per capita significativamente inferior em 2016, refletindo seu menor crescimento no período anterior.

Antes de passar aos demais indicadores econômicos, cabe lembrar que o PIB representa a quantidade de riqueza produzida localmente, o que não significa que essa riqueza esteja sendo revertida em renda para a população local. Nesse sentido, enquanto o PIB é um indicador mais adequado para aferir a quantidade de riqueza produzida pela população de determinado local, a renda per capita é um indicador mais apropriado para avaliar os ganhos efetivamente absorvidos, em termos monetários, por esta população. Note-se que não se trata, por enquanto, de distribuição/concentração da renda ou da riqueza, apenas da diferença entre valor da produção (PIB) e renda.

Nesse sentido, quando postos lado a lado, tanto no Centro-Oeste quanto no MATOPIBA, a renda per capita anula o melhor desempenho do PIB per capita dos municípios da soja. Conforme mostra a tabela 15, em tais regiões a diferença entre a renda per capita média dos dois estratos de municípios é insignificante, apesar da considerável diferença do PIB per capita entre os estratos. Já nas regiões Sul e centro-sul, a diferença dos estratos em relação à renda per capita permanece significativa, repetindo a diferença encontrada na comparação do PIB per capita. Note-se que os valores do PIB per capita na tabela 15 dizem respeito ao ano de 2010, de modo a possibilitar sua adequada comparação à renda e aos demais indicadores.

Tabela 15 – Comparação de médias de indicadores econômicos de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
PIB per capita (R\$ 1.000)	19,1	16,5	3,01 (***)	14,8	22,8	-2,95 (***)	9,0	12,0	-1,83 (*)	19,7	16,5	2,73 (***)
PIB per capita (crescimento - %)	+251	+215	2,42 (**)	+279	+200	2,58 (***)	+301	+361	-1,24 (-)	+214	+202	0,72 (-)
Renda per capita mensal (R\$)	726	626	7,08 (***)	606	631	-1,32 (-)	352	307	1,49 (-)	706	642	5,26 (***)
Renda per capita (crescimento - %)	+54	+67	-5,55 (***)	+53	+37	5,03 (***)	+63	+79	-2,01 (**)	+41	+46	-2,60 (***)
Renda per capita anual / PIB per capita	0,55	0,49	4,62 (***)	0,59	0,41	7,86 (***)	0,58	0,39	5,40 (***)	0,56	0,54	1,17 (-)
Índice de Gini	0,456	0,479	-5,24 (***)	0,488	0,505	-2,36 (**)	0,559	0,565	-0,57 (-)	0,473	0,426	10,95 (***)
Índice de Gini (variação absoluta)	-0,121	-0,107	-1,55 (-)	-0,110	-0,148	2,47 (**)	-0,047	-0,056	0,35 (-)	-0,110	-0,144	3,91 (***)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018).

Nota 1: Diferenças significativas a 1% (***), a 5% (**), a 10% (*) e não significativas (-).

Nota 2: no caso do PIB per capita foram utilizados valores a preços correntes, portanto não representando valor e crescimento reais, mas permitindo a análise comparativa. No caso da renda foram utilizados valores a preços constantes em 01/08/2010.

Nota 3: para estimar a renda per capita anual multiplicou-se a renda per capita mensal por 12.

A partir da tabela 15 também é possível perceber que em todas as regiões houve diferença significativa entre os estratos quanto à evolução da renda per capita entre 2000 e 2010. O Centro-Oeste, no entanto, apresentou uma tendência oposta as demais regiões, tendo sido a única região em que os municípios mais dependentes da commodity registraram crescimento da renda significativamente menor. Nesta região, os municípios mais dependentes da soja observaram crescimento de apenas 37% de renda per capita, bastante inferior ao dos municípios menos dependentes (53%) e também inferior ao crescimento da renda per capita de todos os demais grupos de municípios analisados. É curioso que, entre todos os demais, foi justamente este o grupo de municípios que apresentou maior PIB per capita médio, tanto em 2010 como em 2016.

Há também outra peculiaridade dos municípios da soja, não só no Centro-Oeste como também no MATOPIBA. O valor da renda per capita anual nesses municípios representa respectivamente apenas 41% e 39% de seu PIB per capita (razão entre renda per capita anual e PIB per capita), quase 20% menos que os municípios com baixa relevância nessas regiões. Trata-se de uma diferença considerável também em relação à média dos municípios brasileiros (55%) ou aos dois mais importantes polos da soja dessas regiões, Sinop (MT) e Barreiras (BA),

ambos com renda per capita anual equivalente a 53% de seu PIB per capita, e ambos situados no estrato de média relevância econômica da soja. Na região Sul, também houve diferença significativa entre os estratos, porém com valores médios mais próximos um do outro, enquanto na região da cana a diferença não foi significativa.

Levando em conta essa diferença entre renda per capita e PIB per capita, há, aparentemente, um processo de maior drenagem da riqueza produzida nos municípios da soja nas regiões Centro-Oeste e MATOPIBA. Se assim o é, tais municípios acabam não revertendo boa parte da riqueza produzida com a soja em renda para a população local. É importante salientar que, apesar de estar relacionado à distribuição de renda, este processo não é captado pelo Índice de Gini, que mede o grau de desigualdade existente na população segundo à renda per capita – não capta, portanto, o quanto da riqueza produzida permanece ou é drenada do município.

No Centro-Oeste, a situação do Índice de Gini exacerba ainda mais esta característica que podemos assumir como negativa na distribuição da riqueza nos municípios com alta relevância econômica. Note-se que em tal região, assim como na região Sul, esses municípios da soja apresentam grau de desigualdade de renda significativamente maior que municípios com baixa relevância econômica do grão, mesmo tendo apresentado decréscimo mais acentuado deste indicador no período anterior (tabela 15). Por outro lado, na região da centro-sul ocorre o oposto, sendo os municípios da cana-de-açúcar os que apresentaram melhor evolução e situação do Índice de Gini. Já no MATOPIBA, não houve diferença significativa entre os estratos. No entanto, na comparação com as demais regiões, o MATOPIBA se destaca com os maiores níveis de desigualdade, assim como com os menores níveis de sua redução entre 2000 e 2010.

Acompanhando a maior desigualdade na distribuição da renda, a tabela 16 indica índices mais elevados de pobreza nos municípios da soja da região Sul, mesmo tendo apresentado maior redução no período anterior. No Centro-Oeste, os municípios da soja mostraram maiores níveis de pobreza extrema, bem como redução menos acentuada no percentual de pessoas vulneráveis. Em situação oposta, na região da cana-de-açúcar os municípios com alta relevância mostraram menores parcelas da população nas três faixas de pobreza analisadas. Na comparação inter-regional, a região da cana também se destaca como a detentora dos menores índices de pobreza, independentemente do estrato.

Tabela 16 – Comparação de níveis de pobreza de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
Vulneráveis à pobreza (%)	21,7	29,8	-9,27 (***)	30,5	31,1	-0,49 (-)	60,9	64,9	-1,51 (-)	23,3	20,8	3,46 (***)
Vulneráveis à pobreza (variação)	-24,2	-27,2	4,98 (***)	-26,7	-23,4	-2,39 (**)	-17,2	-18,8	1,18 (-)	-21,6	-25,9	6,28 (***)
Extremamente pobres (%)	2,7	4,6	-6,68 (***)	4,0	5,5	-2,25 (**)	21,4	24,4	-1,21 (-)	2,3	1,6	3,29 (***)
Extremamente pobres (variação)	-5,3	-8,0	6,20 (***)	-5,3	-5,5	0,15 (-)	-11,7	-15,6	2,31 (**)	-3,4	-3,2	-0,74 (-)
Crianças extremamente pobres (%)	4,5	7,7	-7,10 (***)	5,9	8,0	-2,31 (**)	27,7	32,4	-1,52 (-)	3,8	2,7	3,35 (***)
Crianças extremamente pobres (variação)	-8,3	-11,9	5,63 (***)	-7,9	-7,5	-0,29 (-)	-14,2	-17,5	1,74 (*)	-5,5	-5,3	-0,41 (-)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018).
Nota: Diferenças significativas a 1% (***), a 5% (**), a 10% (*) e não significativas (-).

A região do MATOPIBA, por sua vez, não mostrou diferenças significativas entre os estratos em relação à incidência de pobreza, mas foi a que registrou maior redução da pobreza extrema. O que chama à atenção no MATOPIBA, contudo, são os níveis de vulnerabilidade e extrema pobreza muito elevados quando comparados às demais regiões, estampando parte da já conhecida dimensão regional das desigualdades brasileiras.

5.2.4 Trabalho

Outra dimensão analisada englobou indicadores referentes à ocupação da força de trabalho. Identificaram-se, assim, diferenças no âmbito da ocupação e do emprego associadas ao grau de dependência da soja e da cana-de-açúcar dos municípios.

A tabela 17 mostra que nas regiões da soja não houve diferença significativa na comparação do desemprego entre os municípios com alta e baixa relevância econômica em 2010. Já na região da cana-de-açúcar, a diferença pendeu negativamente para o estrato de municípios mais dependentes da commodity, que apresentou taxa média de desocupação levemente superior. Em relação à evolução do desemprego entre 2000 e 2010, somente houve diferença significativa entre os estratos na região Centro-Oeste, na qual os municípios da soja apresentaram redução mais tímida da taxa. Nas demais regiões, a diferença entre os estratos não foi significativa.

Tabela 17 – Comparação da situação e evolução de indicadores de trabalho de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	<i>Relevância</i> Baixa	<i>Relevância</i> Alta	T	<i>Relevância</i> Baixa	<i>Relevância</i> Alta	T	<i>Relevância</i> Baixa	<i>Relevância</i> Alta	T	<i>Relevância</i> Baixa	<i>Relevância</i> Alta	T
Taxa de desocupação (%)	3,1	3,1	0,14 (-)	5,4	5,1	1,23 (-)	7,4	8,6	-1,55 (-)	4,9	5,4	-3,27 (***)
Taxa de desocupação (<i>variação</i>)	-3,4	-3,6	0,61 (-)	-4,7	-3,4	-3,00 (***)	-1,4	-2,1	0,49 (-)	-4,5	-4,6	0,34 (-)
Taxa de empregados sem carteira (%)	14,5	18,6	-8,71 (***)	27,5	25,6	2,11 (**)	30,8	31,4	-0,43 (-)	21,8	18,8	5,56 (***)
Taxa de empregados sem carteira (<i>variação</i>)	-1,1	-1,0	-0,19 (-)	-6,8	-9,1	2,42 (**)	+1,2	+2,2	-0,41 (-)	-5,0	-8,8	7,18 (***)
% da renda oriunda do trabalho	74,1	72,4	3,57 (***)	79,5	82,7	-4,21 (***)	68,5	65,8	1,27 (-)	75,5	75,5	0,13 (-)
% da renda oriunda do trabalho (<i>variação</i>)	-5,4	-6,7	2,83 (***)	-3,0	-2,1	-0,81 (-)	-6,8	-7,2	0,19 (-)	-3,3	-3,9	1,17 (-)
População economicamente ativa (%)	53,2	50,6	5,17 (***)	47,2	46,7	0,74 (-)	36,7	35,0	1,26 (-)	49,4	48,1	3,78 (***)
População economicamente ativa (<i>variação</i>)	+6,1	+5,9	0,52 (-)	+5,8	+6,2	-0,92 (-)	+2,4	+4,0	-1,14 (-)	+5,8	+5,2	2,02 (**)
Taxa de ocupados no setor agropecuário (%)	36,0	46,7	-7,88 (***)	24,6	32,9	-6,08 (***)	38,6	40,8	-0,79 (-)	24,3	26,4	-1,93 (*)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018).

Nota: Diferenças significativas a 1% (***), a 5% (**), a 10% (*) e não significativas (-).

Em relação ao percentual de empregados sem carteira assinada, os municípios com alta relevância da commodity no Centro-Oeste e na região da cana apresentaram menor taxa, assim como melhor evolução deste indicador. Na região Sul ocorreu o oposto: foram os municípios da soja que mostraram maior informalidade entre os trabalhadores empregados em 2010, com taxa de 18,6%, ante 14,5% nos municípios menos dependentes do grão. Entretanto, comparado às demais regiões, o Sul se destacou como a região que apresentou as menores taxas de trabalhadores sem carteira assinada, independentemente do estrato.

No extremo oposto, apesar de não ter apresentado diferenças significativas entre os estratos, o MATOPIBA mostrou o maior grau de informalidade do emprego, com mais de 30% dos trabalhadores sem carteira assinada, além de ter sido a única região que registrou aumento nessa taxa entre 2000 e 2010. Além disso, o MATOPIBA também apresentou as maiores taxas e a menor queda no desemprego. Em 2010, a taxa de desocupação nos dois estratos examinados foi de 7,4% e 8,6% – bem acima das demais regiões e da média de 6,2% dos municípios brasileiros no mesmo ano.

Outro indicador analisado foi a porcentagem da renda proveniente de rendimentos do trabalho. Novamente, o MATOPIBA não registrou diferença na comparação dos estratos, mas

se destacou com os menores percentuais (65,8% e 68,5%) quando comparado às demais regiões, refletindo a maior abrangência dos programas de transferência de renda em relação à população total. Na região da cana, a fatia da renda proveniente do trabalho foi em média 75,5% nos dois grupos de municípios. Já nas regiões Sul e Centro-Oeste, houve diferença significativa entre os estratos, porém novamente em sentido oposto um ao outro. No Centro-Oeste, a fatia média foi de 82,7% nos municípios da soja, ante 79,5% no estrato de baixa relevância. Foi a região que apresentou maior peso do trabalho na composição da renda, estando também bem acima dos 68,5% da média dos municípios do país em 2010.

Inversamente, na região Sul, os municípios da soja registraram menor peso do trabalho na composição da renda, assim como decréscimo mais acentuado do índice entre 2000 e 2010. Possivelmente, essa diferença está relacionada ao fato dos municípios mais dependentes da soja na região sul terem mostrado maior taxa de envelhecimento e maior índice de pobreza, aumentando assim a parcela da renda composta por rendimentos oriundos de aposentadoria e de programas de transferência de renda. Para além da região Sul, o aumento de tais rendimentos, em especial dos programas de transferência de renda, parece estar diretamente relacionado à diminuição do percentual da renda oriunda do trabalho em todo o país, manifestada de modo generalizado nos oito grupos de municípios analisados.

Em relação à população economicamente ativa (PEA), apenas nas fronteiras agrícolas mais antigas – regiões Sul e centro-sul – houve diferença significativa entre as médias dos estratos. Em ambas, os municípios com alta relevância econômica da commodity apresentaram menores parcelas economicamente ativas da população. Em primeira análise, isso poderia ser atribuído à maior taxa de envelhecimento desses municípios, apontada anteriormente. No entanto, na comparação inter-regional, independentemente dos estratos, nota-se que nos municípios produtores do Centro-Oeste e do MATOPIBA a taxa média da PEA dos municípios é inferior às demais regiões, a despeito de apresentarem taxas de envelhecimento notoriamente menores. Percebe-se ainda que, com exceção da região da cana, não houve diferença significativa entre a evolução da PEA dos diferentes estratos entre 2000 e 2010.

Quanto ao peso do setor agropecuário no conjunto de postos de trabalho, a tabela 17 indica que – com exceção do MATOPIBA, onde mais uma vez não houve diferença significativa – os municípios com alta relevância econômica mostraram maiores parcelas de pessoal ocupado no setor quando comparados aos estratos de baixa relevância. Trata-se de um resultado já esperado, afinal, faz sentido que os setores de serviços e industrial sejam menos robustos em municípios de menor porte nos quais o PIB é em grande medida composto por uma commodity agrícola. Pode-se perceber também que, afora a região da cana-de-açúcar, a taxa de

peçoal ocupado no setor agropecuário situa-se sempre muito próxima da taxa de população rural dos municípios, independentemente do estrato.

5.2.5 Educação

Nas variáveis relacionadas à educação, a comparação entre os estratos resultou em diferenças significativas para a maioria dos indicadores e regiões. De modo geral, ainda que a diferença de médias tenha se mostrado pequena na maioria dos casos, os municípios com maior dependência econômica da soja ou da cana-de-açúcar mostraram piores resultados quando comparados aos menos dependentes.

Tomando como ponto de partida a taxa de analfabetismo em adultos e jovens acima de 15 anos, a tabela 18 indica que nas regiões Sul, centro-sul e MATOPIBA, foram os municípios da soja e da cana que observaram maior redução ao longo do decênio. Todavia, nas fronteiras agrícolas mais antigas (Sul e centro-sul), tais municípios continuavam com maiores níveis de analfabetismo em 2010. No MATOPIBA, por sua vez, não foram observadas diferenças significativas entre os estratos em 2010, mesmo com os municípios da soja tendo apresentado maior redução do analfabetismo nas duas faixas etárias analisadas.

Tabela 18 – Comparação da situação e evolução de indicadores de educação dos municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
Analfabetismo – 15 anos ou mais (%)	7,5	9,8	-8,05 (***)	11,6	11,3	0,65 (-)	20,0	21,2	-1,03 (-)	9,0	10,0	-3,64 (***)
Analfabetismo – 15 anos ou mais (variação)	-3,0	-3,6	3,89 (***)	-4,3	-3,9	-1,58 (-)	-6,0	-8,1	3,55 (***)	-3,8	-4,1	2,29 (**)
Analfabetismo – 11 a 14 anos (%)	1,2	1,3	-1,86 (*)	1,4	2,2	-2,46 (**)	5,2	5,5	-0,40 (-)	1,3	1,4	-1,90 (*)
Analfabetismo – 11 a 14 anos (variação)	-0,3	-0,3	-0,12 (-)	-1,0	-0,8	-0,78 (-)	-5,8	-8,7	3,42 (***)	-0,5	-0,3	-2,16 (**)
6 a 14 anos fora da escola (%)	2,0	1,9	0,70 (-)	2,6	3,3	-2,40 (**)	3,6	3,2	0,91 (-)	2,1	2,1	0,61 (-)
6 a 14 anos fora da escola (variação)	-3,2	-2,9	-0,84 (-)	-3,7	-4,6	1,82 (*)	-7,7	-8,7	0,75 (-)	-2,8	-1,8	-4,37 (***)
16-18 anos c/ fundamental completo (%)	73,6	74,1	-0,71 (-)	68,5	65,7	2,68 (***)	58,5	54,2	1,97 (**)	74,2	76,6	-3,00 (***)
16-18 anos c/ fundamental completo (variação)	+15,1	+12,0	3,24 (***)	+27,9	+28,5	-0,42 (-)	+33,3	+34,9	-0,78 (-)	+14,7	+13,5	1,28 (-)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018).
Nota: Diferenças significativas a 1% (***), a 5% (**), a 10% (*) e não significativas (-).

Se considerada a taxa de analfabetismo entre 11 e 14 anos – grupo que passou pela idade escolar durante o período de expansão agrícola – o desempenho dos municípios com alta relevância foi significativamente pior no Sul, no centro-sul e no Centro-Oeste. Além disso, tampouco observaram maior diminuição do analfabetismo entre 2000 e 2010, como ocorreu na faixa etária anterior no Sul e centro-sul. Na região da cana-de-açúcar ocorreu, inclusive, o contrário: os municípios mais dependentes da commodity apresentaram redução ligeiramente mais tímida do analfabetismo.

Em relação à taxa de crianças de 6 a 14 anos fora da escola, o Centro-Oeste foi a única região em que houve diferença significativa entre os estratos, tendo os municípios da soja apresentado maior inclusão escolar entre 2000 e 2010. Contudo, a despeito dessa inclusão, a região foi também a única na qual os municípios mais dependentes da commodity mostraram percentual significativamente maior de crianças fora da escola em 2010. Possivelmente, essa diferença está associada ao brusco crescimento demográfico desses municípios, que na esfera administrativa gera desafios referentes à capacidade dos municípios para se ajustar às mudanças na demanda, e no âmbito familiar pode gerar dificuldades para que as crianças das famílias migrantes frequentem a escola.

Comparando ao estrato de baixa relevância, os municípios da soja do Centro-Oeste, assim como do MATOPIBA, também registraram menor taxa de jovens de 16 a 18 anos com o ensino fundamental completo em 2010. Na região centro-sul ocorreu o oposto, com os municípios da cana apresentando melhores resultados. Nas três regiões, contudo, os estratos não mostraram diferenças significativas na evolução da taxa na década anterior, entre 2000 e 2010. Já na região Sul, a diferença entre os estratos de municípios se deu apenas no crescimento da taxa, com os municípios da soja apresentando menor proporção de jovens com fundamental completo quando comparado ao estrato de baixa relevância. Na comparação inter-regional, o Centro-Oeste e, principalmente, o MATOPIBA mostraram os resultados menos desejáveis nos quatro indicadores analisados.

5.2.6 Saúde e violência

A saúde e a violência foram avaliadas a partir de indicadores de mortalidade infantil, homicídios e saúde pública. Ainda que com valores médios próximos um do outro, os resultados apresentados na tabela 19 indicam diferenças significativas entre os estratos de alta e baixa relevância econômica, sobretudo nas regiões Sul e Centro-Oeste. De início, percebe-se que em ambas, os municípios da soja apresentaram diminuição mais tímida da taxa de mortalidade

infantil entre 2000 e 2010, o que também resultou em maior percentual de mortes em crianças até cinco anos em 2010. Na região centro-sul, os municípios da cana-de-açúcar também mostraram taxa de mortalidade infantil superior, enquanto no MATOPIBA não houve diferença significativa entre os estratos.

Tabela 19 – Comparação de taxas médias de mortalidade e homicídios em municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
Mortalidade até 5 anos de idade (%)	15,1	15,8	-3,36 (***)	18,0	19,3	-3,23 (***)	23,7	25,4	-1,27 (-)	16,8	17,4	-2,48 (**)
Mortalidade até 5 anos de idade (variação)	-0,32	-0,29	-3,10 (***)	-0,41	-0,32	-5,79 (***)	-0,57	-0,56	-0,91 (-)	-0,27	-0,27	-0,65 (-)
Taxa de homicídios (por 100 mil)	13,0	14,8	-1,74 (*)	20,1	24,2	-2,04 (**)	13,8	10,3	1,73 (*)	13,3	10,9	2,50 (**)
Taxa de homicídios (variação)	+2,8	+3,5	-0,63 (-)	+2,9	+3,4	-0,23 (-)	+7,3	+6,1	0,43 (-)	+1,0	+1,8	-0,80 (-)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b), do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018) e do Atlas da Violência (IPEA, 2019).

Nota: Diferenças significativas a 1% (***), a 5% (**), a 10% (*) e não significativas (-).

A taxa de homicídios mostrou diferença significativa na comparação entre os estratos nas quatro regiões. No MATOPIBA e na região da cana, os municípios com alta relevância da commodity mostraram taxas menores. Em sentido oposto, no Sul e no Centro-Oeste, os municípios da soja registraram maior percentual de homicídios. Na comparação inter-regional os estratos do Centro-Oeste se destacaram com médias bem mais elevadas que à demais regiões. Quanto à evolução da taxa entre 2000 e 2010, os oito grupos de municípios analisados tiveram crescimento na proporção do número de homicídio, sem diferenças significativas entre os estratos. No entanto, em todos os casos os valores ficaram abaixo da taxa média brasileira de 27,8 em 2010 (IPEA, 2019).

Os resultados referentes à taxa de internações e à rede de atendimento da saúde pública não mostram grandes diferenças, conforme apresentado na tabela 20. De modo geral, percebe-se uma diminuição generalizada na taxa de internações entre 2000 e 2016. Apenas os municípios da soja na região Sul mostraram um pequeno aumento. Nesta região, assim como no MATOPIBA, os municípios menos dependentes da soja tiveram redução mais acentuada na taxa de internações, mas em 2016 não mostravam diferença na comparação entre os estratos.

Tabela 20 – Comparação de médias de indicadores de saúde pública de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2016 e variação 2000-2016

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
Taxa de internações (<i>por mil habitantes</i>)	81,0	81,3	-0,17 (-)	58,7	53,6	1,88 (*)	59,5	58,9	0,14 (-)	66,8	70,7	-2,04 (**)
Taxa de internações (<i>variação</i>)	-3,9	+0,1	-1,83 (*)	-23,8	-19,4	-0,98 (-)	-20,1	-4,6	-2,57 (***)	-13,8	-13,5	-0,16 (-)
Estabelecimentos de saúde (<i>por mil habitantes</i>)	1,8	1,6	3,41 (***)	1,3	1,4	-1,47 (-)	0,8	0,8	-0,49 (-)	1,8	1,3	6,60 (***)
Profissionais de saúde (<i>por mil habitantes</i>)	10,8	11,2	-1,46 (-)	11,9	12,3	-0,81 (-)	10,2	10,0	0,33 (-)	12,2	11,7	1,32 (-)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e DATASUS (2018).

Nota: Diferenças significativas a 1% (***), a 5% (**), a 10% (*) e não significativas (-).

Já na região centro-sul, os municípios da cana registraram mais internações que o estrato de baixa relevância, enquanto no Centro-Oeste ocorreu o inverso. Nessas regiões, os estratos não mostraram diferença significativa na evolução da taxa de internações entre 2000 e 2016.

Em relação ao número de estabelecimentos de saúde, houve diferença entre os estratos apenas nas fronteiras mais antigas – regiões Sul e centro-sul. Nestas, os municípios com alta relevância da commodity registraram menor proporção de estabelecimentos em relação ao outro estrato. Nas fronteiras mais novas não houve diferença significativa entre os estratos. Percebe-se, no entanto, que quando comparada às demais regiões o MATOPIBA apresenta médias bastante inferiores no número de estabelecimentos por habitante.

Por fim, a taxa de profissionais de saúde por habitante não mostrou diferença entre os estratos. Tampouco mostrou grandes diferenças inter-regionais, variando de 10 a 12,2 profissionais a cada mil habitantes nos oito grupos de municípios analisados, o que pode indicar uma boa capacidade de adequação da distribuição da força de trabalho por parte do Sistema Único de Saúde, considerando as discrepantes tendências demográficas no período recente entre os grupos de municípios analisados. Ainda assim, há que se considerar que há elevada disparidade dentro do número médio de profissionais, sobretudo em relação aos médicos. Para se ter uma ideia, segundo o relatório Demografia Médica no Brasil (Scheffer *et al.*, 2015), a média de médicos a cada mil habitantes é de 4,8 nas capitais e 1,2 no interior, sendo a diferença ainda maior se considerada a variabilidade entre regiões.

5.2.7 Habitação

A dimensão habitação foi verificada a partir de duas variáveis. A primeira foi o percentual da população do município em domicílios sem energia elétrica, cuja situação em 2010 e evolução no período anterior mostrou diferenças significativas entre os estratos nas quatro regiões. Conforme indicado na tabela 21, nas três regiões da soja, os municípios com maior relevância tiveram redução mais acentuada na taxa de pessoas sem energia elétrica. Mesmo assim, no Sul e no Centro-Oeste, tais municípios continuavam com taxas mais elevadas em 2010.

Tabela 21 – Comparação de médias de indicadores habitacionais de municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões – situação 2010 e variação 2000-2010

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
População em domicílios sem energia elétrica (%)	0,4	0,8	-3,43 (***)	1,3	2,4	-2,62 (***)	12,0	14,1	-1,04 (-)	0,7	0,3	2,51 (**)
População em domicílios sem energia elétrica (variação)	-3,5	-5,5	4,04 (***)	-5,6	-8,9	2,81 (***)	-24,8	-30,2	2,14 (**)	-1,8	-0,9	-4,19 (***)
População em domicílios com paredes inadequadas (%)	2,0	2,6	-2,91 (***)	2,7	4,4	-2,76 (***)	16,3	15,9	0,14 (-)	1,6	1,0	2,69 (***)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b), do Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; FJP; IPEA, 2018) e do Atlas da Violência (IPEA, 2019).

Nota: Diferenças significativas a 1% (***) , a 5% (**) e não significativas (-).

Na região da cana-de-açúcar ocorreu o oposto: na comparação dos estratos, foram os municípios com maior relevância econômica que registraram maior percentual de pessoas sem energia elétrica em 2010, mesmo tendo apresentado menor queda da taxa no período anterior.

O outro indicador analisado refere-se às condições da estrutura física dos domicílios. A esse respeito, observou-se tendência semelhante à da variável anterior. Nas regiões Sul e Centro-Oeste, a comparação entre os estratos indica que os municípios da soja têm maior percentual da população residindo em domicílios com paredes inadequadas (nem de alvenaria, nem de madeira aparelhada). De forma inversa, na região centro-sul os municípios da cana são os que tem menor parcela da população nessa situação.

O MATOPIBA não mostrou diferença significativa entre os estratos em nenhum dos indicadores de habitação. O que chama à atenção, no entanto, são suas taxas médias demasiadamente elevadas na comparação com as demais regiões, tanto em relação aos domicílios sem energia elétrica quanto às características das construções. Ainda que a análise

de realidades diversas a partir do uso padronizado de certos indicadores possa representar um problema, a comparação inter-regional das variáveis aqui utilizadas, associada aos demais resultados apresentados anteriormente, estampa mais uma vez parte das desigualdades regionais do país.

Finalmente, dentre as dimensões analisadas neste capítulo, as variáveis habitacionais parecem refletir mais claramente a condição mais rural dos estratos de alta relevância da soja e do estrato de baixa relevância da cana. Nesse sentido, de certa forma os resultados atestam antes a efetividade de programas como o Luz para Todos (lançado em 2003 com foco no alcance da rede elétrica a áreas mais remotas), que alguma influência da relevância econômica da soja para os municípios.

5.2.8 Participação eleitoral

Na tentativa de identificar eventuais diferenças relacionadas à cidadania e participação social adotou-se como indicador, em meio à escassez de dados, a taxa de eleitores recorrentemente faltosos ao pleito nos municípios. Conforme indicado na tabela 22, nas quatro regiões houve um pequeno aumento, entre 2000 e 2016, do percentual de eleitores que não compareceu às urnas. Em nenhuma região, contudo, houve diferença significativa entre os estratos.

Tabela 22 – Comparação da taxa média de eleitores faltosos em municípios com alta e baixa relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nas quatro regiões, 2000-2016

INDICADOR	SUL (soja)			CENTRO-OESTE (soja)			MATOPIBA (soja)			CENTRO-SUL (cana-de-açúcar)		
	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T	Relevância		T
	Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta		Baixa	Alta	
Taxa de eleitores faltosos (%)	0,75	0,66	2,32 (**)	1,78	2,01	-2,25 (**)	1,42	1,27	1,26 (-)	1,44	1,26	2,21 (**)
Taxa de eleitores faltosos (variação)	+0,26	+0,22	1,36 (-)	+0,44	+0,49	-0,50 (-)	+0,09	0,00	0,63 (-)	+0,44	+0,35	0,89 (-)

Fonte: Adaptado de IBGE (2018a; 2018b) e TSE (2019).

Nota: Diferenças significativas a 5% (**) e não significativas (-).

Entretanto, nos anos mais recentes (2012, 2014 e 2016) pode-se perceber que nas regiões Sul e centro-sul os municípios com alta relevância econômica mostraram menor taxa de eleitores faltosos. Já no Centro-Oeste, os municípios da soja registraram taxa média mais elevada na comparação com o estrato de baixa relevância. Nessas três regiões, ainda que

pequena, a diferença entre as médias se mostrou significativa, o que não ocorreu na região do MATOPIBA.

5.3 SÍNTESE DAS COMPARAÇÕES

Os resultados apresentados neste capítulo confirmam que, de fato, diversos indicadores socioeconômicos estão associados ao grau de relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nos municípios. Essa associação se mostrou mais frequente nas regiões Sul, Centro-Oeste e centro-sul. Dentre 59 testes de comparação de médias entre os estratos de cada região, foram reveladas diferenças significativas em 44 casos na região Sul, 37 no Centro-Oeste e 40 na região da cana-de-açúcar. Na grande maioria desses casos, a hipótese nula foi rejeitada a um alfa de 1%. O MATOPIBA, por sua vez, mostrou associações menos recorrentes entre os indicadores sociais e a relevância da soja. Nesta região, apenas 18, entre os 59 testes, revelaram diferenças significativas entre os dois estratos analisados. O quadro apresentado no Apêndice B sintetiza o conjunto de resultados dos testes de comparação realizados na pesquisa.

Os resultados também ilustraram diferenças já conhecidas entre as regiões produtoras. De modo geral, as regiões sul e centro-sul apresentaram resultados mais desejáveis no âmbito da renda, saúde e educação, acarretando, conseqüentemente, em valores mais elevados no IDH e menores níveis de vulnerabilidade social. Paralelamente, situação oposta foi observada no MATOPIBA. Já no Centro-Oeste foi verificada maior oscilação dos indicadores, em geral situando-se em posição intermediária. As quatro regiões, no entanto, refletiram o cenário brasileiro de melhoria generalizada dos indicadores sociais analisados.

A comparação inter-regional permitiu perceber também claras diferenças nas tendências demográficas. Dentre as regiões da soja, os municípios produtores das fronteiras agrícolas mais novas mostraram intenso crescimento demográfico, inclusive superior à média geral de suas regiões, contrastando com o cenário da região Sul. Tamanho crescimento populacional se manifesta como uma das variáveis mais claramente associadas ao processo de expansão da soja pelo Cerrado no Centro-Oeste e do MATOPIBA.

Para além de identificar a associação entre fenômenos, o próximo capítulo adentra na discussão sobre as relações de causalidade que parecem existir em meio à expansão da agricultura de commodities nas regiões do estudo, com ênfase, sobretudo, em seus efeitos sobre os municípios produtores. Com isso, busca-se conectar os resultados aqui apresentados à discussão mais ampla sobre as dinâmicas sociais associadas à expansão da agricultura de commodities e sua relação com o(s) processo(s) de desenvolvimento nas regiões em questão.

6 INTERPRETAÇÕES E DISCUSSÕES

Como vimos na introdução desta tese, a expansão da agricultura de commodities no Brasil a partir dos anos 2000 faz parte de um ciclo da economia brasileira que, ao atribuir um papel central à exportação de commodities, relega grande relevância às regiões produtoras, em especial às novas fronteiras agrícolas. Constatou-se, em seguida, que desde então houve um consequente crescimento da participação das commodities nas economias municipais, a qual denominou-se relevância econômica, e que esta está associada a um grande número de indicadores socioeconômicos dos municípios.

Este capítulo final busca conectar os resultados encontrados à discussão mais ampla sobre o(s) processo(s) de desenvolvimento gerados pela expansão da agricultura de commodities, traçando possíveis sentidos causa e efeito das variáveis adotadas e analisando as tendências gerais de cada região. O principal argumento a ser desenvolvido sustenta que o sentido e a intensidade das diferenças socioeconômicas entre municípios com alta e baixa relevância econômica das commodities está relacionado a dois fatores principais. O primeiro diz respeito ao nível de importância assumida pela commodity na economia local, o que, neste trabalho, procurou-se auferir tendo a relevância econômica como indicador básico. O segundo fator estaria relacionado às características de cada região, seu processo histórico, suas particularidades e seu potencial produtivo.

Para ilustrar esse argumento, perpassaremos pelas principais dimensões socioeconômicas abrangidas pelo estudo, explorando e problematizando os desdobramentos da expansão da agricultura de commodities nas diferentes regiões. Por se tratar do cultivo de maior proeminência do agronegócio no Brasil, e por apresentar um processo de expansão territorial em três frentes regionais principais, será dada mais ênfase aos municípios da soja, isto é, aqueles com alta relevância econômica do grão. A possibilidade de comparar os resultados das diferentes regiões de expansão permitiu reflexões que não cabem à expansão da cana-de-açúcar, sendo reservada a esta uma sessão posterior específica.

6.1 DINÂMICAS SOCIOECONÔMICAS ASSOCIADAS À SOJA

Para facilitar a discussão dos aspectos socioeconômicos que se mostram associados à expansão da soja, a seção é dividida em cinco tópicos.

6.1.1 Tendências demográficas: reflexos diretos, porém distintos

Em termos demográficos, a crescente centralidade econômica das commodities agrícolas no país e nas regiões produtoras apresenta reflexos diretos. Talvez o principal deles seja o de que, a partir da virada do século, as regiões Norte e Centro-Oeste foram as que mais se destacaram em termos de crescimento populacional, com aumentos de 23% e 21% entre 2000 e 2010, ante um patamar de 9% a 11% nas demais macrorregiões do país. Os efeitos demográficos da expansão agrícola são evidentes, porém os resultados do capítulo anterior sugerem importantes distinções a serem observadas. Como exemplos mais ilustrativos, destacam-se as diferenças entre o Centro-Oeste e Sul. Tendo por semelhança o fato de terem dobrado sua produção de soja desde 2000, além de serem, cada um, responsável por mais de um terço da produção nacional, a dinâmica demográfica associada à expansão de soja nessas regiões tem sido completamente distinta.

No caso do Centro-Oeste, há uma nítida associação positiva entre essa expansão demográfica e a expansão da produção de soja. Como mostraram os resultados, essa foi a única região em que os municípios da soja (isto é, com alta relevância) vêm tendo um crescimento populacional significativamente superior (quase o dobro) ao dos municípios pouco dependentes do grão. Para além disso, os municípios da soja do Centro-Oeste vêm tendo um crescimento demográfico isoladamente superior em relação a todas as demais regiões e estratos analisados – aumento médio de 37% entre 2000 e 2016. Não por acaso, o Centro-Oeste também se tornou a região com menor diferença populacional entre municípios com alta e baixa dependência da soja.

Na região Sul, por outro lado, a presença do grão está associada a uma tendência demográfica completamente oposta. Dentre todas as regiões e estratos analisados, os municípios da soja no Sul foram os únicos que mostraram não só estagnação demográfica, mas um decréscimo da população absoluta ao longo do período analisado. Essa constatação confirma os apontamentos de Favareto (2015), que sugere que nessas regiões a especialização e a modernização produtiva desencadeiam “[...] forte poupança de trabalho que se traduz em descarte de produtores ou trabalhadores, repercutindo sob a forma de aumento da desigualdade [discutida na subseção seguinte] e, às vezes, de acentuada diminuição da população relativa” (FAVARETO, 2015, p. 263).

Além das diferenças nas taxas de crescimento, a presença da soja também está relacionada a diferenças entre as taxas de envelhecimento e *masculinização* da população. Na região Sul, os municípios da soja possuem população idosa significativamente maior, sem

diferença em termos de *masculinização*. Já no Centro-Oeste, os municípios da soja mostraram maior população masculina e menor população idosa. Destaca-se ainda, em comparação à região Sul, os percentuais de população rural bem inferiores do Centro-Oeste, em linha com a ideia de urbanização rápida e concentrada apresentada por Kageyama (2008) e desenvolvida por Moyses e Silva (2007), podendo ser associados também à necessidade do agronegócio globalizado de espaços urbanos para sua gestão nas regiões produtivas do agronegócio (ELIAS; PEQUENO, 2007).

Note-se, então, que em ambos os casos a expansão da soja está de fato associada à dinâmica demográfica, porém em sentidos claramente distintos, opostos. O argumento aqui é de que essa diferença se deve às condições igualmente distintas pelas quais a soja se expande nos diferentes territórios, como ilustrado a seguir.

De modo geral, na região Sul, a expansão da soja se dá sobre territórios em larga medida já ocupados muito antes deste novo ciclo da “economia do agronegócio” (DELGADO, 2012), por conseguinte demandando a substituição de cultivos e criações. Nesse contexto, as pressões pela ampliação da escala de produção e pela simplificação produtiva intensificam o que PLOEG (2008) definiu como *squeeze* da agricultura, gerando, conseqüentemente, tendências à concentração e ao êxodo, tanto rural quanto regional. Destaca-se, ainda, o fenômeno de interrupção ou dificuldades nos processos de sucessão familiar em propriedades rurais, bastante abrangente na região Sul (MATTE; MACHADO, 2016). Frente a esse cenário, ao se apresentar como uma atividade produtivamente pouco complexa, pouco demandante em mão de obra e de rápido retorno financeiro, a pressão pela produção de soja parece se impor como alternativa generalizada para grande parte dos estabelecimentos rurais da região. Ao mesmo tempo, acaba selando um esvaziamento demográfico das regiões em que é produzida e, por seu caráter homogeneizador, gerando uma tendência à simplificação do tecido social existente. Esta afirmação é corroborada pelo estudo de Conterato (2008) a respeito das dinâmicas regionais de desenvolvimento rural no Rio Grande do Sul, ao revelar a “Fragilidade da economia e da agricultura regionais balizadas pela produção de commodity e [...] incapacidade das mesmas de reter endogenamente o excedente populacional gerado, seja na agricultura ou nos demais setores da economia” (CONTERATO, 2008, p. 133).

Considerando que os resultados indicam uma associação positiva entre a presença da soja e o decréscimo populacional nos municípios da região Sul, o quadro regional sintetizado acima pode suscitar o questionamento sobre o sentido de causalidade nesse processo. Seria a produção de soja uma resposta ao crescente esvaziamento populacional, à falta de sucessão e de mão de obra (MATTE; MACHADO, 2016)? Ou seria a expansão da soja um dos próprios

fatores causadores do êxodo rural (MAURINA, 2011)? Certamente a amplitude da escala de análise aqui adotada não permite uma resposta única. Entretanto, a preponderância do fator econômico – a expansão da soja – na determinação da dinâmica demográfica parece mais plausível que o inverso, ainda que, na região Sul, nem mesmo a resposta econômica à expansão da soja parece vir sendo eficiente, como veremos mais adiante. Ao analisar o cenário do Centro-Oeste e do MATOPIBA essa proposição ganha maior sustentação.

No Centro-Oeste, assim como no MATOPIBA, o cenário em meio ao qual se desenrola a expansão da soja é bastante distinto. Ambas, em especial a segunda, são fronteiras agrícolas mais novas marcadas por ocupação humana menos densa em relação ao Sul. Do ponto de vista técnico, ambas dispõem de vastos territórios passíveis de serem plenamente utilizáveis para a produção de commodities agrícolas, sendo por esse alvo de intensa pressão econômica e política, tanto local quanto nacional. Em um ambiente com as referidas características, a expansão das lavouras de soja acaba funcionando como carro-chefe na abertura de novas áreas por meio do desmatamento do Cerrado e da Amazônia, ou pelo deslocamento de atividades que, ao perderem importância relativa, são *empurradas* para zonas mais distantes, intensificando o avanço da fronteira agrícola. Ainda que um tanto grosseira, essa síntese ilustra parte de uma dinâmica agrícola comum nessas regiões nas últimas décadas.

Esse contexto de extensos espaços com aptidão fisiográfica e edafoclimática para produção de commodities em larga escala, associado a baixa densidade demográfica, faz com que a nova atividade econômica que ali se instala – a soja – atraia consideráveis contingentes migratórios. Turbinada pela demanda internacional e por incentivos estatais, a expansão do agronegócio e as atividades e serviços dela derivados acabam desencadeando um súbito crescimento econômico e demográfico, bem como outras implicações que retomaremos nas seções seguintes. O que se pretende focar aqui é que, tal como na região Sul, no Centro-Oeste a presença da soja também afeta claramente a dinâmica demográfica, porém em sentido oposto. A depender da região, a mesma atividade produtiva, parte do mesmo ciclo de expansão, funcionaria tanto como “fator de atração” quanto “fator de expulsão”, para utilizar a terminologia empregada por Singer (1973 apud LOBO; MATOS; GARCIA, 2012) em seu estudo sobre migração. Quanto à relação causal, no caso do Centro-Oeste não há dúvidas de que a expansão da soja como atividade econômica de maior destaque figura como causa muito antes que como consequência na relação com a dinâmica demográfica, ainda que possa haver uma influência recíproca.

Ademais, particularmente no caso do Centro-Oeste e do MATOPIBA, pode-se associar essa dinâmica demográfica decorrente da expansão da soja à nova divisão espacial do trabalho

sugerida por Bühler, Guibert e Oliveira (2016), que caracteriza as regiões produtivas do agronegócio, ou RPAs (ELIAS, 2016). Como vimos anteriormente, a incorporação de tecnologias de informação e comunicação torna progressivamente mais fácil a expansão dos lugares de produção para cada vez mais longe dos locais de gerenciamento das atividades produtivas. Em decorrência disso, a expansão das RPAs sobre territórios com condições técnico-produtivas favoráveis ocorre de modo muito acelerado, desencadeando o rápido crescimento de pequenos e médios municípios, nos quais o forte “fator de atração” populacional se deve tão somente ao suprimento de mão de obra para distribuição de insumos e prestação de serviços necessários à atividade agrícola, já que os centros de comando necessitam cada vez menos da proximidade com essas regiões. Do ponto de vista econômico, isso parece estar associado ao processo de drenagem de riqueza mencionado no capítulo anterior e discutido a seguir.

6.1.2 Concentração de renda e *drenagem da riqueza* nos municípios da soja

Em termos econômicos, a expansão da soja também desencadeia situações distintas. Entre as mais nítidas está a diferença no PIB per capita. Nas fronteiras mais recentes, especialmente no Centro-Oeste, os municípios da soja se destacam com um PIB per capita muito acima dos demais. Na região Sul, no entanto, isso não se verifica. Pelo contrário, em 2010, tanto o PIB per capita quanto a renda per capita dos municípios da soja situou-se bem abaixo dos demais municípios da região.

É curioso, contudo, que no Centro-Oeste essa diferença no PIB per capita em favor dos municípios da soja não se mantém em termos de renda per capita. Nessa região, apesar dos municípios da soja terem um PIB per capita muito superior aos demais (o maior entre todos os grupos de municípios analisados), sua renda per capita é estatisticamente igual a dos demais municípios. E o que chama ainda mais atenção é o fato de que os municípios da soja do Centro-Oeste foram os que tiveram o mais tímido crescimento da renda per capita, tanto na comparação com os demais municípios da região quanto na comparação com todos os demais grupos de municípios do estudo.

Esse descompasso entre PIB per capita e renda per capita nos remete a ideia drenagem da riqueza produzida nesses municípios, conforme proposto no capítulo anterior, e corrobora o que tem sido apontado por outros autores. A associação desse processo enquanto drenagem de riqueza parece se enquadrar no que Kageyama (2008, p. 80) identifica como modelo exógeno, no qual o “desenvolvimento rural é externamente determinado e seus benefícios tendem a ser

exportados para outras regiões”, corroborando a análise de Terluin (2003) sobre as teorias e diferenças no desenvolvimento econômico em regiões rurais. No caso concreto brasileiro, as observações de Favareto *et al.* (2019) em seu recente estudo sobre os impactos do agronegócio no MATOPIBA indicam fenômeno semelhante:

O agronegócio da região do Matopiba praticamente não precisa do poder público municipal. É como se essas empresas formassem um território extraordinário, um tipo de enclave. [...] Ao mesmo tempo, todas as prefeituras são unânimes em afirmar que pouco do que se produz de riquezas fica no município (FAVARETO *et al.* 2019, p. 236).

Em complemento, Frederico (2011), ao analisar as cidades do agronegócio do Mato Grosso, nota que a convivência de situações tão distintas e ao mesmo tempo tão próximas faz com que os elevados índices sociais gerados pela riqueza produzida no campo sejam mascarados pela amplitude de seus desvios padrão.

Contribuindo para lançar luz sobre essas desigualdades ocultas, a ideia de drenagem de riqueza pode ser concebida como um aprofundamento da concentração captada pelo índice de Gini, já que este revela apenas a distribuição da renda, e não da riqueza (PIB). Considerando esses dois parâmetros (concentração de renda, auferida pelo índice de Gini, e drenagem da riqueza, estimada pela razão entre renda e PIB), podemos notar uma semelhança entre as duas principais regiões produtoras de soja do país – Sul e Centro-Oeste – associada à expansão da soja. Em ambas, os municípios mais dependentes do grão revelam tanto maior concentração de renda quanto maior drenagem da riqueza, isto é, da quantidade de riqueza que é produzida localmente, mas revertida em renda em outro lugar. O MATOPIBA não passa ao largo. Apesar dos municípios da soja nessa região não mostrarem índice de Gini superior ao demais, apresentam uma drenagem da riqueza ainda maior que a dos municípios da soja do Centro-Oeste, em linha com a afirmação de Favareto *et al.* citada acima.

Aqui caberia novamente fazer menção ao trabalho de Bühler, Guibert e Oliveira (2016), mais especificamente à sua ideia de *territorialização* das agriculturas empresarias. Seguindo o raciocínio dos autores, no processo de expansão da agricultura de commodities, apesar dos fatores terra e trabalho estarem necessariamente *territorializados*, a aceleração dos fluxos financeiros na economia mundial torna o fator capital cada vez mais *globalizados*. Entre as consequências desse fenômeno nas RPAs, estaria a drenagem de riqueza consideravelmente mais acentuada nos municípios da soja, conforme mostraram os resultados. Afinal, dentre os fatores terra, trabalho e capital, no sistema econômico vigente o excedente da riqueza produzida tende a ser destinado mormente ao fator capital, representado pelos centros de comando que,

como vimos, se situam cada vez mais distantes dos lugares de produção. Ao não se absorvida endogenamente, grande parte da renda não se reverte em consumo de demandas da população local, remetendo à constatação de Elias (2016) a respeito da preponderância do consumo produtivo sobre o consumo consumptivo nas cidades do agronegócio.

Portanto, do ponto de vista econômico, pode-se inferir que há diferenças, mas também semelhanças na expansão da soja pelas diferentes regiões. Por um lado, a capacidade de elevar a produção de riqueza e os consequentes indicadores econômicos parece depender fortemente do potencial técnico-produtivo regional para a expansão da atividade, definido por atributos como a existência de territórios amplos e desocupados e a baixa ocupação humana. E por esse motivo, os efeitos da expansão da soja no crescimento econômico (PIB) acabam sendo bem diferentes na região Sul e Centro-Oeste.

Por outro lado, há também uma semelhança, resultante da natureza possivelmente intrínseca da expansão do modelo dominante de produção da soja (do *agronegócio globalizado*, para Elias e Pequeno, 2007) de concentrar renda e drenar a riqueza, ainda que seja preciso cautela ao inferir tal sentido de causalidade. Em outras palavras, os resultados apenas permitem sugerir esse sentido de relação causal, mas permitem concluir com segurança que de fato existe, nas diferentes regiões do estudo, uma associação positiva entre os municípios da soja, a concentração de renda e a drenagem da riqueza, em linha com os trabalhos de diversos outros autores (CASTILLO *et al.*, 2016; IORIS, 2016) além dos já mencionados.

6.1.3 Situação e trajetória da pobreza nos municípios da soja

Ao observar a relação entre os níveis de pobreza e a presença da soja a conclusão é semelhante. Até certo ponto, trata-se de algo previsível, considerando a existência de uma correlação positiva moderada a forte entre o índice de Gini e o percentual de pessoas em situação de extrema pobreza². Logo, faz sentido que os municípios da soja, ao apresentarem maior concentração de renda que os municípios menos dependentes do grão, apresentem também percentual significativamente superior de pessoas em situação de pobreza – o que de fato ocorre tanto na região Sul quanto na região Centro-Oeste (no MATOPIBA a diferença não é significativa).

² O cálculo para mensurar essa correlação considerou o índice de Gini e o percentual de pessoas em extrema pobreza nos 5565 municípios brasileiros de acordo com o Censo Demográfico de 2010, resultando em um coeficiente de Pearson de 0,612.

Poderia ser argumentado que a maior incidência de pobreza nos municípios da soja (que têm maior população rural) está menos relacionada à presença da soja e mais à maior população rural nesses municípios. Afinal, os indicadores de pobreza são historicamente mais acentuados em áreas rurais, conforme mostram os estudos de Rocha (2013) e da FAO (2018). No entanto, pesa contra esse argumento o fato de que esses mesmos estudos apontam que no período recente a pobreza voltou a crescer particularmente – e precisamente – no meio rural, o que é emblemático se considerarmos que provém justamente do meio rural grande parte das commodities que vinham assegurando resultados econômicos imponentes. Desta forma, a situação de maior incidência de pobreza nos municípios com maior participação econômica da soja permite sugerir que em alguma medida há, sim, relação de causalidade entre esses dois fatores, especialmente se considerarmos que se trata da principal atividade econômica desses municípios no período recente.

Outro argumento que poderia ser mobilizado no intuito de questionar essa associação entre soja e pobreza diz respeito à importância em se atentar mais para a trajetória dos indicadores de pobreza que para sua situação, o que de fato é uma observação importante. No entanto, tal argumento serviria apenas para a região Sul, dado que, somente nela, os municípios da soja tiveram redução mais acentuada da pobreza na comparação com os demais. Todavia, é provável que isso tenha decorrido da ampliação de rendas não oriundas do trabalho, as quais também tiveram um aumento significativamente maior nos municípios da soja em relação aos demais. Entre as rendas não oriundas do trabalho, estariam rendimentos provenientes de políticas assistenciais e aposentadoria, decorrentes do também significativo aumento da população idosa nesses municípios, conforme mencionado anteriormente. Essa ideia de diminuição da pobreza a partir de renda de origens externas é corroborada pelo fato da região ter sido a única em que os municípios da soja mostraram uma parcela significativamente menor de população economicamente ativa em relação aos demais municípios.

No Centro-Oeste, entretanto, não houve maior redução da pobreza nos municípios da soja. Pelo contrário. Se considerar a redução da vulnerabilidade à pobreza, os resultados são mais tímidos precisamente nos municípios da soja. De todo modo, convém lembrar que, tal como o aumento real da renda per capita, a redução da pobreza foi um processo generalizado no Brasil durante o período em estudo, verificado nos oito grupos de municípios analisados (dois estratos de municípios em cada uma das quatro regiões). Nesse sentido, talvez caiba o seguinte questionamento: que fenômenos foram mais acentuados nos municípios da soja: a redução da pobreza ou o crescimento do PIB per capita e da renda per capita? Na falta de uma ferramenta metodológica para comparar adequadamente, não é possível responder com

precisão, mas com base nos resultados pode-se inferir com alguma segurança que, nas fronteiras de expansão da soja, o crescimento do PIB per capita foi consideravelmente mais acentuado que a redução da pobreza.

De qualquer forma, tendo por base os testes realizados, não é possível afirmar que o desenrolar da expansão do agronegócio é acompanhado pelo *aumento* da pobreza nas fronteiras agrícolas, como o fazem Cerqueira (2016), Frederico (2011), Rodrigues e Alencar (2011). Entretanto, os resultados permitem afirmar que a redução da pobreza seguramente não é uma marca da presença da soja nos municípios, seja no Centro-Oeste seja na região Sul. Na região Sul poderia até se alegar que houve diminuição ligeiramente maior da pobreza nos municípios da soja, mas essa constatação não se sustenta quando analisada juntamente com o fato de que esses municípios exportaram/expulsaram parte de sua população, além de terem apresentado menor PIB per capita e tendência mais branda de crescimento do mesmo em relação aos municípios menos dependentes da soja.

Ademais, convém lembrar, mais uma vez, que estamos tratando aqui da pobreza enquanto mera faixa de renda, uma concepção reconhecidamente simplória, adotada apenas pela conveniência dos dados disponíveis. Saliente-se que, ao basear-se em dados secundários e ferramentas estatísticas, este estudo tem por objetivo captar as tendências gerais das grandes regiões de expansão da agricultura de commodities. A compreensão de realidades sociais mais específicas dentro desse cenário por certo não poderá dispensar um estudo local mais aprofundado.

6.1.4 Informalidade e desocupação

No tocante à desocupação e à formalidade do emprego – indicadores eminentemente ligados à atividade econômica – as regiões Sul e Centro-Oeste manifestam tendência oposta e uma situação curiosa. A tendência oposta diz respeito à informalidade no emprego, auferida pela taxa de empregados sem carteira. Enquanto no Sul a taxa de informalidade é maior nos municípios da soja, no Centro-Oeste o trabalho sem carteira é significativamente menor nos municípios do grão. Provavelmente, isso está relacionado a dinâmica notadamente mais empresarial e de grande porte da expansão do agronegócio no Centro-Oeste, que ao avançar em passos largos desencadeia acelerada redução da informalidade do emprego nos municípios da soja, tanto em relação aos municípios com menor relevância econômica do grão quanto em relação a todas as demais regiões do estudo.

Essa expansão carregada por produtores e grandes corporações (Bunge, Cargil, Amaggi, ADM, Louis Dreyfus, entre outras) capazes de produzir de forma tecnologicamente mais intensiva e em escala muito superior também tem reflexos no percentual de ocupados no setor agropecuário, que é consideravelmente menor no Centro-Oeste que na região Sul, mesmo a esta sendo uma região mais industrializada que aquela. Seguindo na comparação inter-regional, em plena expansão da agricultura de commodities a taxa de desocupação mostrou níveis mais elevados na região Centro-Oeste que na região Sul, mesmo sob dinâmicas opostas de atração e de expulsão demográfica, respectivamente, associadas à soja em cada região, conforme discutido anteriormente. O fato dessa comparação indicar taxas de desocupação maiores justamente na região em que o agronegócio tem crescido em ritmo mais acelerado vai de encontro à afirmação de Favareto *et al.* (2019), de que a especialização na produção de bens primários e a relegação da indústria de transformação ao segundo plano tem por consequência uma economia pouco sofisticada e criação limitada de empregos.

6.1.5 Disponibilidade de serviços e garantia de direitos básicos

Além das questões econômicas e demográficas abordadas até aqui, há um conjunto de outros aspectos que, como vimos, também revelou diferenças significativas entre os municípios. Apesar de não serem diferenças gritantes, merecem atenção pelo fato de comporem um quadro multidimensional minimamente compatível com as ideias de desenvolvimento correntemente mais mobilizadas.

Primeiramente, em relação à educação, ao atentarmos para a faixa etária que está vivendo a expansão agrícola em idade escolar, verifica-se que no Centro-Oeste os municípios da soja se diferenciaram com piores níveis nos indicadores básicos de analfabetismo, crianças fora da escola e jovens com ensino fundamental completo – o que não se verifica quando considerado todo o conjunto da população. Tendo em vista que, diferentemente do Centro-Oeste, na região Sul os indicadores infanto-juvenis de educação não variaram conforme o grau de relevância da soja nos municípios, supõe-se que se trata de um fenômeno desencadeado principalmente pela condição circunstancial de acelerado crescimento demográfico dos municípios da soja do Centro-Oeste. Estaria, portanto, relacionado aos desafios administrativos do remanejamento e inclusão de crianças e jovens no sistema escolar, acarretando em resultados menos desejáveis em curto prazo, mas talvez sanáveis em uma escala de tempo um pouco mais longa.

No âmbito da saúde, a interpretação é diferente. Tanto no Centro-Oeste quanto no Sul a mortalidade infantil é significativamente maior nos municípios da soja, o que impede uma interpretação semelhante à da educação. Seria possível supor que se trata de uma consequência de infraestrutura e recursos humanos mais debilitados nesses municípios via de regra menos populosos e mais rurais, como vimos acima. No entanto, as comparações entre a quantidade de estabelecimentos e de profissionais de saúde não mostram diferenças entre os municípios pouco e os muito dependentes da soja, portanto não justificando suas diferenças em termos de mortalidade infantil – ainda que o tipo e a qualidade dos estabelecimentos e profissionais não tenham sido avaliados. Talvez faça mais sentido observar a maior mortalidade infantil nos municípios da soja como um efeito que, independentemente da região, está mais ligado à falta de acesso a serviços de saúde nesses municípios, sobretudo em função da maior população rural e da maior incidência de pobreza – que como vimos também caracteriza os municípios da soja independentemente da região.

O mesmo se pode dizer em relação às condições de moradia, que tanto no Sul quanto no Centro-Oeste são mais precárias nos municípios da soja. Estamos falando aqui de acesso à energia elétrica e de qualidade das construções habitacionais. Ainda que as diferenças não sejam exorbitantes, o fato de serem estatisticamente significativas mostra que se trata de variáveis que caminham lado a lado com a pobreza e o com rural. Ademais, o déficit e a precariedade habitacional têm sido apontados como fenômenos claramente relacionados à dinâmica das regiões produtivas do agronegócio (ELIAS; PEQUENO, 2007, 2015; FREDERICO, 2011).

Outro aspecto que mostrou guardar alguma relação com a dependência das commodities é a violência, avaliada no estudo a partir da taxa de homicídios. É curioso que nas duas maiores regiões produtoras os municípios com uma economia mais dependentes da soja tenham se mostrado mais violentos a julgar por esse parâmetro. Evidentemente, a simples associação entre as duas variáveis não permite assertivas conclusivas nesse sentido. Todavia, permite refletir se maiores níveis de violências não poderiam ser produto do alvoroço causado pelo súbito avanço do *desenvolvimento* na forma de expansão da soja e pelo aumento da desigualdade ao qual este parece estar associado, conforme discutido anteriormente.

Vê-se que a maior parte das variáveis discutidas nesta seção, como as relacionadas a educação, saúde e moradia, ao serem resultado de múltiplos fatores, elas mesmas inclusas (KAGEYAMA, 2008), não podem ser associadas exclusivamente à presença da soja. Ao mesmo tempo, é evidente que a soja, ao ser a principal atividade econômica dos municípios em foco desde o início dos anos 2000, tem um peso preponderante na conformação da dinâmica dessas variáveis. Em outras palavras, fica claro que os fenômenos avaliados pelos indicadores

aqui abordados estão, em larga medida, relacionados à expansão do agronegócio que, na prática, nesses municípios, é a expansão da soja.

6.2 AS PARTICULARIDADES DA CANA-DE-AÇÚCAR E AS DINÂMICAS ASSOCIADAS À SUA EXPANSÃO

Para discutir as dinâmicas socioeconômicas da expansão da cana-de-açúcar é preciso levar em consideração duas peculiaridades que a diferenciam do avanço da soja. A primeira delas diz respeito à natureza de cada commodity. Na cadeia da soja, após a colheita, o grão passa por um processo mínimo de beneficiamento. Nas exportações dos últimos anos, por exemplo, a soja em grão tem invariavelmente representado mais de 80% do total exportado, enquanto o óleo de soja ocupa menos de 5% da pauta, sendo o restante farelo (em torno de 15%). A expansão da cana, por outro lado, está necessariamente atrelada a um processo de beneficiamento mais complexo, qual seja, sua transformação em açúcar ou etanol. Antes de passar pelo processamento industrial, contudo, a cana precisa ser transportada até as usinas, um procedimento energeticamente muito custoso, considerando que a maior parte da massa transportada não é transformada em produto final – diferentemente da soja, cuja massa transportada é inteiramente comercializada e revertida em receita.

Dessa primeira diferença deriva a segunda particularidade da cana-de-açúcar, que diz respeito à sua regionalidade. Considerando a necessidade de situarem-se relativamente próximas de plantas industriais robustas, as lavouras de cana-de-açúcar não têm a mesma elasticidade da produção de soja para adentrarem novas fronteiras com a mesma facilidade. Por este motivo, a expansão da cana se mantém mais restrita à região centro-sul, com destaque para o estado de São Paulo, historicamente mais industrializado que as demais regiões do país.

Essas características da produção de cana-de-açúcar no Brasil são mobilizadas por serem parte do argumento principal acerca das dinâmicas associadas à sua expansão. Diferentemente do caso da soja, os municípios com alta relevância econômica da cana são justamente aqueles que, em geral, apresentam indicadores sociais mais desejados em comparação aos municípios com baixa relevância, ainda que do ponto de vista demográfico e econômico os resultados tenham semelhanças.

Como vimos, em termos demográficos, os municípios da cana-de-açúcar apresentam população rural inferior à dos municípios menos dependentes da commodity, portanto destoando das regiões da soja, ainda que se assemelhem ao se caracterizarem como menos populosos. É no âmbito econômico, porém, que parece residir uma diferença importante. Nesse

questo, a expansão da cana no centro-sul se assemelha muito mais à expansão da soja na região Sul que no Centro-Oeste do país, com os municípios mais dependentes da commodity mostrando PIB per capita e renda per capita bastante inferiores que o dos municípios menos dependentes. Contudo, em termos de distribuição de renda há uma situação e movimento opostos à tendência geral regiões da soja, revelados pela menor concentração e por sua diminuição mais acelerada nos municípios da cana, assim como por não mostrarem um processo de drenagem de riqueza (relação renda/PIB) tão acentuado.

Essa situação parece contribuir, mas principalmente resultar de uma estrutura econômica que impede, ou ao menos dificulta que a riqueza e a renda ali geradas sejam escoadas para fora da região com tanta facilidade como no caso da soja. A infraestrutura industrial e a geração de serviços decorrente da existência de uma massa empregada nas usinas é, por certo, um importante diferencial nas dinâmicas regionais associadas à cana-de-açúcar quando comparada à soja. Apoiando-se na reflexão de Bühler, Guibert e Oliveira (2016), poderíamos dizer que a cana-de-açúcar necessita maior *territorialização* do fator capital em razão da indústria sucroalcooleira, e ao torná-lo mais *territorializado* (ainda que não menos *globalizado*, nos termos dos autores), desencadeia um processo menos intenso de drenagem de riqueza.

Evidentemente, quando se fala do grau de industrialização e serviços de boa parte do estado de São Paulo e arredores não está se falando apenas da economia da cana-de-açúcar, ainda que esta possa ter tido um importante papel no processo histórico, sobretudo após a crise do café (MACHADO, 2003). E, por estarem necessariamente concentrados na região, os municípios da soja certamente se beneficiam dessa diversidade econômica regional e rugosidade do tecido social, o que fica claro na comparação inter-regional dos indicadores sociais. Trata-se de um cenário completamente distinto de algumas das regiões da soja, sobretudo nas fronteiras agrícolas mais recentes, onde praticamente toda e qualquer atividade econômica (agrícola, de serviços e eventualmente industrial) deriva, em alguma medida, da produção do grão. Sendo assim, essa parece ser a principal razão pela qual os municípios da cana acabam se destacando, tanto na comparação intra quanto inter-regional, com menores índices de informalidade do emprego, de pobreza (em todas as faixas) e de precariedade habitacional.

6.2.1 Ponderação a respeito da relevância econômica como variável-chave no caso da cana-de-açúcar

A proposição acima, contudo, parece abrir espaço para o seguinte questionamento: se a variável-chave adotada é a relevância econômica da commodity, utilizando-a como parâmetro para avaliar também o grau de *dependência* econômica e *especialização* produtiva, como seria possível sustentar que os melhores índices sociais dos municípios da cana-de-açúcar derivam da *diversificação* econômica? Essa questão remete a um aspecto metodológico que possivelmente reduz o alcance da relevância econômica como uma variável explicativa das dinâmicas socioeconômicas na região da cana. Trata-se do fato pontuado acima, de que o produto final da produção da cana-de-açúcar não é a própria cana, mas o açúcar e o etanol. Assim, considerando que o valor do PIB municipal utilizado no cálculo da relevância econômica contabiliza apenas o produto final (isto é, não considera o valor da produção *agrícola* da cana), a dependência dos municípios em relação à cana parece não estar adequadamente representada no indicador proposto – ou, ao menos, não tanto quanto a soja.

Talvez essa peculiaridade metodológica do caso da cana-de-açúcar limite uma avaliação adequada das ideias de dependência e diversificação aqui colocadas. De qualquer modo, tal como na região da soja, as associações entre a alta relevância econômica e os indicadores sociais existem também na região da cana-de-açúcar, ainda que sua interpretação ofereça desafios decorrentes da maior diversidade e complexidade econômica da região centro-sul.

6.3 A EXPANSÃO DAS COMMODITIES AGRÍCOLAS: DINAMIZAÇÃO OU DEPENDÊNCIA? VIRTUDE OU FRAQUEZA?

Dentre os aspectos abordados, talvez a questão que resta como central para a discussão é, de modo amplo, o que significa a expansão das commodities agrícolas soja e cana para as diferentes regiões em questão? Há algum fenômeno social que pode ser apontado como uma marca indubitável dessa expansão, independentemente e da região em que ocorre?

A partir dos resultados dessa pesquisa, o que se pode apontar com mais clareza e segurança é a existência de um processo de aumento do peso da soja e da cana-de-açúcar na economia, tanto em uma perspectiva local (em centenas de municípios situados nas fronteiras agrícolas) quanto do ponto de vista nacional. Nesse contexto, a ideia de que as commodities dinamizam as regiões pela qual se expandem pode até fazer sentido em algumas regiões se considerarmos essa dinamização enquanto aquecimento da economia, crescimento demográfico

e surgimento de novas atividades econômicas em alguma medida sempre associadas às cadeias das commodities. Todavia, se o agronegócio dinamiza as regiões pela qual se expande, por que a economia dos municípios e regiões (assim como a economia do país) se torna cada vez mais dependente de uma ou poucas commodities? O alto crescimento da relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nos municípios, revelado no capítulo quatro, parece explicitar certa contradição entre a ideia de dinamização da economia regional e o aumento da dependência econômica efetivamente constatado – contradição exacerbada sobretudo pela associação também revelada entre a participação da soja nas economias locais e o sub-desempenho de diversos indicadores sociais.

Ao contrapor as ideias de dinamização e dependência, podemos associar esta questão às relações bidirecionais entre diversificação das rendas e menor pobreza apontadas por Kageyama (2008), corroborando em nível municipal o que a autora sustenta em nível de domicílio. Afinal, a lógica é a mesma, já que a relevância econômica pode ser concebida também como um indicador de (não) diversificação das fontes de renda no município. Nesse sentido, a expansão da soja enquanto processo de especialização produtiva oposto à diversificação das rendas pode surgir em dois extremos, tal como sustentado por Kageyama (2008, p. 150-151): como “uma escolha deliberada das grandes propriedades especializadas em alguma *commodity* agrícola”, ou como “fruto da pobreza extrema, em regiões que nem sequer conseguem oferecer alternativas econômicas à pequena agricultura”, não representando, em nenhum dos casos, uma rota adequada ao desenvolvimento rural.

A alta dependência da soja e o progressivo aumento da relevância econômica do grão também podem ser associados ao atributo que Castillo *et al.* (2016) definem como *vocação para a competitividade* dessas regiões (as regiões produtivas do agronegócio em particular). No entanto, essa característica seria ao mesmo tempo uma virtude e uma fraqueza, tendo em vista que “interfere diretamente na reprodução de suas condições gerais de produção e [...] que as RPAs não têm autonomia de existência (SANTOS, 1996) e dependem de condições externas a ela mesma para a sua reprodução” (CASTILLO *et al.*, 2016, p. 270). No caso das fronteiras mais recentes da expansão da soja – Centro-Oeste e MATOPIBA – essa dualidade é muito clara. Nessas regiões, a falta de autonomia se expressa, como vimos, no distanciamento dos centros de comando (ELIAS, 2006), no processo mais intenso de drenagem de riqueza e na consequente manutenção de diversos indicadores sociais em piores níveis nos municípios da soja, a despeito de se destacarem em alguns dos indicadores econômicos avaliados.

Podemos, assim, retornar ao argumento que se procurou desenvolver neste capítulo. O aumento da relevância econômica das commodities, principalmente no caso da soja, consiste

em um reflexo local da expansão da agricultura de commodities. Esse fenômeno reflete a busca acelerada pela ampliação da produção de commodities em determinadas regiões, sobretudo nas fronteiras mais recentes da expansão da soja, que de fato passam por um processo de considerável aumento da riqueza nelas produzidas. Contudo, de modo geral, os municípios da soja dessas regiões não apresentam indicadores sociais mais desejáveis que os demais municípios. Pelo contrário, diversos indicadores revelam piores condições sociais nesses municípios. Possivelmente, essa situação está relacionada a diferentes características de cada região, como o processo de drenagem de riqueza consideravelmente mais intenso nos municípios da soja no Centro-Oeste e do MATOPIBA, ou o menor potencial de expansão produtiva e às já mais deterioradas condições socioeconômicas desses municípios, no caso da região Sul. Em outras palavras, é possível concluir que a elevada participação das commodities agrícolas nas economias municipais – em especial a soja – está associada a diferenças socioeconômicas significativas desses municípios, e que o sentido e a intensidade dessas diferenças variam conforme o processo histórico, ao tecido social e às possibilidades de expansão produtiva de cada região.

Ademais, o aumento da relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar, tanto em nível local quanto regional/nacional, reflete diretamente a estratégia política e econômica do país em se inserir no ambiente do Novo Desenvolvimentismo, conforme apresentado no capítulo introdutório. Por um lado, são as commodities produzidas nas regiões observadas que permitem, grosso modo, essa inserção. Por outro, conforme demonstraram os resultados de várias dimensões, esse fenômeno não está necessariamente atrelado a melhorias na qualidade de vida e bem-estar das pessoas que residem e trabalham nesses lugares, estando neles territorializadas ao mesmo tempo dessa produção.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A extração e produção de commodities nas terras brasileiras está entre as principais marcas do país desde o início da colonização europeia do país. O pau-brasil, a cana-de-açúcar, o ouro, o café e a borracha, cada qual com suas peculiaridades, foram atividades que determinaram estruturas e relações sociais em grandes regiões e por longos períodos, direta e indiretamente. Embora a economia brasileira tenha se tornado mais complexa, o retorno das commodities primárias como componente central da estratégia econômica nacional, a partir de fins da década de 1990, parece dar prosseguimento a esse leito histórico. Entre as semelhanças, no caso da soja, trata-se da principal atividade econômica de vastos territórios do país e, também, da economia nacional, se considerado individualmente. Há também diferenças, como o ritmo jamais experimentado no qual se expande, possibilitado pelo enorme salto tecnológico do último meio século.

Os discursos apresentados no capítulo inicial deste trabalho mostraram que nas esferas acadêmica, social e política, cujas linhas divisórias nunca são claras, distintas interpretações sobre o crescimento do agronegócio enfatizam diferentes facetas do fenômeno. Parte dos discursos tende a enaltecer os efeitos de crescimento econômico e a possibilidade de incorporar regiões tidas como atrasadas ou inertes a modernos circuitos internacionais. Outra parte dos discursos aponta para precariedades socioeconômicas, desigualdades socioespaciais e outras questões distributivas presentes em regiões e cidades do agronegócio. Há, também, um conjunto de críticas voltadas a impactos em dimensões *menos sociais* do ambiente (clima, flora, fauna, solo, rios), que, no entanto, não compuseram o escopo da pesquisa.

Inserindo-se nessa discussão, o estudo abordou as dinâmicas socioeconômicas locais relacionadas ao ciclo de expansão da agricultura de commodities no país, sobretudo nos municípios e regiões em cujas economias e paisagens ela se faz presente com maior relevância. Para tanto, a metodologia empregada assentou-se na criação dos indicadores de relevância espacial e relevância econômica das commodities nos municípios, comparando as diferenças socioeconômicas de municípios com alta e baixa relevância. Espera-se que esta proposta metodológica possa ter contribuído para mostrar as vastas possibilidades de uso de bases de dados disponíveis no país.

Evidentemente, pesquisas de campo nas regiões em questão podem dar mais cor aos resultados e enriquecer a análise ao lançar luz sobre a diversidade de situações, expressões e reações *locais* à expansão de commodities agrícolas *globais*. No entanto, ainda que o fato de não captar particularidades sub-regionais possa representar uma fragilidade, a escala de análise

adotada permitiu que os resultados não ficassem restritos a contextos particulares, justamente por adotar como eixo central um fenômeno específico – o aumento da relevância econômica – que efetivamente ocorre e condiciona os contextos locais e regionais, conforme evidenciaram os capítulos quatro e cinco ao expor os resultados do itinerário metodológico.

O capítulo quatro permitiu concluir que o aumento da relevância econômica e da relevância espacial foi uma realidade nas quatro regiões do estudo desde o ano 2000, com considerável elevação na quantidade de municípios altamente dependentes da soja e da cana-de-açúcar. Do ponto de vista espacial, os mapas mostraram que os principais incrementos na relevância econômica da soja vêm ocorrendo no arco da transição Cerrado-Amazônia, refletindo a intensa transformação econômica resultante da brusca introdução do grão em diversos municípios economicamente pouco diversificados das regiões Centro-Oeste e MATOPIBA, enquanto na região Sul esse movimento foi mais perceptível adentrando o bioma Pampa. Na relação da relevância econômica com os demais indicadores de produção (área cultivada, valor da produção e relevância espacial), pôde-se observar previsíveis correlações positivas. Entretanto, chamou atenção o progressivo enfraquecimento dessas correlações, mostrando crescente dissociação entre as variáveis, o que reforçou a opção na relevância econômica como variável-chave.

Demonstrado o aumento generalizado da relevância econômica da soja e da cana-de-açúcar nos municípios, o capítulo cinco revelou sua associação à maior parte dos indicadores socioeconômicos do estudo. Confirmou-se, assim, a percepção de que há, de fato, diferenças significativas na situação e nas tendências dos municípios de acordo com seu grau de dependência das commodities, expresso por meio da relevância econômica. Em seguida, o capítulo seis procurou discutir as relações de causa-efeito entre as variáveis e interpretar as diferenças regionais dos resultados. Sugere-se que o estudo fornece sustentação empírica para a constatação de dinâmicas de duas ordens: uma de caráter social e econômico; e outra referente às particularidades regionais.

A primeira constatação – talvez a mais importante – diz respeito ao fenômeno que neste trabalho denominou-se *drenagem da riqueza* nos municípios com alta relevância econômica da soja, sobretudo nas fronteiras agrícolas mais recentes – regiões Centro-Oeste e MATOPIBA. A identificação desse fenômeno a partir da relação PIB/renda pode ser entendida como uma anulação do maior PIB per capita dos municípios da soja, já que revela que essa diferença na produção de riqueza não se reverte em renda para a população local. Considerando, ainda, a maior concentração da renda apontada pelo índice de Gini, a ideia de *drenagem de riqueza* complementa o que outros estudos já vinham apontando em relação a aspectos distributivos e

a desigualdades socioespaciais geradas nas cidades e *regiões produtivas do agronegócio*, espaços marcados pelo rápido avanço da agricultura de commodities.

Além disso, observou-se que a maior parte dos indicadores de pobreza, educação, habitação e mortalidade (infantil e por homicídios) mostrou pior desempenho nos municípios da soja. Ainda que esse fato deva ser ponderado por se tratarem de indicadores reconhecidamente determinados por múltiplos fatores e pelo fato das diferenças serem, em geral, sutis, o fato de serem diferenças estatisticamente significativas mostrou que efetivamente existe uma associação entre a elevada presença da soja e situações e tendências sociais locais negativas.

O segundo conjunto de constatações foi referente a diferenças regionais da expansão da agricultura de commodities. Nesse sentido, a dinâmica associada à expansão da cana-de-açúcar se mostrou em certa medida distinta à da soja, em geral com melhores índices sociais justamente nos municípios com alta relevância da cana. Sugere-se que isso está relacionado à infraestrutura industrial necessária para o beneficiamento da produção e à estrutura econômica mais diversificada e complexa dela decorrente.

Outra peculiaridade regional foi apontada, desta vez em relação ao MATOPIBA. Apesar de seus indicadores socioeconômicos estamparem uma situação notadamente mais fragilizada e de maior vulnerabilidade social que as demais regiões, a região apresentou associações menos frequentes e intensas entre a presença da soja e os aspectos sociais em questão. Possivelmente, essa dissociação entre relevância econômica e indicadores sociais no MATOPIBA pode ser explicada pelo período analisado (2000 a 2010 na maioria dos indicadores), que não contempla o intenso avanço das commodities nessa região, ocorrido apenas mais recentemente.

Ainda em relação aos aspectos regionais, constatou-se nítidas diferenças demográficas entre fronteiras agrícolas mais antigas e mais recentes. No Centro-Oeste, a presença da soja nos municípios está ligada a intenso crescimento populacional, indicando o fator de atração demográfica de uma atividade econômica em franca expansão e com necessidade de mão de obra para as funções dela derivadas. Já na região Sul, a intensificação da especialização e homogeneização produtiva representada pela expansão da soja se mostrou fortemente associada ao êxodo rural e regional, bem como ao envelhecimento e *desruralização* mais acelerados nos municípios da soja.

De modo geral, as conclusões e as inferências do estudo sublinham a importância em se atentar para aspectos multidimensionais das estratégias de desenvolvimento, buscando sempre conceber o conjunto dos resultados esperados em detrimento de critérios mais reducionistas. Tendo-se em mente que a expansão da agricultura de commodities é reflexo de escolhas

embutidas na política macroeconômica e na ação estatal em geral, retira-se do acaso a responsabilidade pelos desdobramentos socioeconômicos desse fenômeno. O Estado deve – ou ao menos deveria – ter um papel central em garantir que a riqueza produzida, em ambos sentidos genérico e específico, seja absorvida pela população que a produz, seja na forma de renda ou de direitos sociais.

Por fim, modestamente considera-se que a presente pesquisa logrou êxito em ampliar o conhecimento sobre a expansão do agronegócio no Brasil, desenvolvendo uma metodologia que complementa as formas usualmente adotadas para analisá-la e corroborando com a perspectiva crítica que tem sido desenvolvida em outros estudos em relação ao ofuscamento de seus efeitos sociais frente a seu papel na geração de divisas local e nacionalmente. Ademais, o avanço da agricultura de commodities, sobretudo nas fronteiras agrícolas da região do Cerrado e sul da Amazônia (Centro-Oeste e MATOPIBA), parece ter desencadeado um fenômeno socioeconômico dos mais marcantes no Brasil, nas décadas recentes. Sem sinais de esfriamento no futuro próximo, espera-se que as dinâmicas socioeconômicas que o acompanham recebam a devida atenção, tanto no âmbito acadêmico quanto em termos de ação pública adequada.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA - ABRASCO. *Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012. (Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde, 1)
- ALVES, E.; SOUZA, G. S.; MIRANDA, E. E. *Nota Técnica 10: renda e pobreza rural na região do Matopiba*. Campinas: Embrapa, 2015.
- BANCO MUNDIAL. *The World Bank Open Data*. 2019. Disponível em: <https://data.worldbank.org/country/brazil>. Acesso em: 12 dez. 2019.
- BEZERRA, J. E. *Agronegócio e a nova divisão social e territorial do trabalho agropecuário formal no Nordeste*. 2008. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2008.
- BIELSCHOWSKY, R. Estratégia de desenvolvimento e as três frentes de expansão no Brasil: um desenho conceitual. *Economia e Sociedade*, v. 21, p. 729-747, 2012.
- BOLFE, E. L. et al. Matopiba em crescimento agrícola: aspectos territoriais e socioeconômicos. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, ano 25, n. 4, p. 38-62, 2016.
- BRASIL. *Decreto nº 8447, de 6 de maio de 2015*. Dispõe sobre o Plano de Desenvolvimento Agropecuário do Matopiba e a criação de seu Comitê Gestor. Brasília, 2015. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 01 jan 2020.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. *Renda das regiões produtoras agrícolas cresce o dobro da média do país*. 2016. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/noticias>. Acesso em: 16 jul. 2017.
- BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços - MDIC. *Exportações Brasileiras*. 2019. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/series-historicas>. Acesso em: 02 dez. 2019.
- BRASIL. Sistema Nacional de Informações Florestais - SNIF. *Recursos Florestais*. 2019. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/as-florestas-plantadas>. Acesso em: 02 dez. 2019.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. Os três ciclos da sociedade e do Estado. *Perspectivas: Revista de Ciências Sociais*, v. 41, p. 13-51, 2012.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. *Em busca do desenvolvimento perdido: um projeto novo-desenvolvimentista para o Brasil*. São Paulo: Editora da FGV, 2018.
- BUANAIN, A. M. *Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate*. Brasília: IICA, 2006.
- BUANAIN, A. M. et al. Sete teses sobre o mundo rural brasileiro. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, ano 22, n. 2, p. 105-121, 2013.

BÜHLER, E.; GUIBERT, M.; OLIVEIRA, V. L. Globalização e agriculturas empresariais na América Latina. In: BÜHLER, E.; GUIBERT, M.; OLIVEIRA, V. L. *Agriculturas empresariais e espaços rurais na globalização: abordagens a partir da América Latina*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

CAMPOS, C. S. S. *Pobreza e exclusão feminina nos territórios do agronegócio – o caso de Cruz Alta/RS*. 2009. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

CARIBÉ, C. M. S. *Oeste da Bahia: Modernização com (des)articulação econômica e social de uma região*. 2007. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia, 2007.

CARVALHO, M. A. Exportações agrícolas e desindustrialização: uma contribuição ao debate. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 64., 2006, Fortaleza. *Anais [...]*. Fortaleza: SOBER, 2006.

CASTILLO, R. et al. Regiões do agronegócio, novas relações campo-cidade e reestruturação urbana. *Revista da ANPEGE*, [S.l.], v. 12, n. 18, p. 265-288, 2016.

CERQUEIRA, E. S. Agronegócio X Desenvolvimento: espaços estratégicos do agronegócio no estado do Tocantins e o Índice de Desenvolvimento Humano. *Revista Produção Acadêmica - NURBA*, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 05-32, 2016.

CLICKGEO. *Malha territorial dos municípios brasileiros em 2013*. Workshop (EAD). João Pessoa: Clickgeo, 2018.

COLUSSI, J. Especial Matopiba Tchê. *Zero Hora*, Porto Alegre, 11 jul. 2015. Disponível em: <http://especiais.zh.clicrbs.com.br/especiais/zh-matopiba-tche/>. Acesso em: 06 ago. 2017.

COLUSSI, J.; CASTRO, C. E. A.; WEISS, C. R. Expansão agrícola do MATOPIBA e impactos no desenvolvimento social da região. In: SIMPÓSIO DA CIÊNCIA DO AGRONEGÓCIO, 2015, Porto Alegre. *Anais eletrônicos...* Porto Alegre: CEPAN/UFRGS, 2015.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL - CNA. *Impactos das políticas agrícolas dos Estados Unidos e da União Europeia no agronegócio brasileiro*. 2014. Disponível em: http://agroicone.com.br/uploads/2014/10/politicas%20agricolas-Impactos_das_Políticas_Agrícolas_dos_Estados_Unidos_e_União_Europeia_no_Agronegócio_Brasileiro.pdf. Acesso em: 09 jul. 2017.

CONTERATO, M. A. *Dinâmicas regionais de desenvolvimento rural e estilos de agricultura: uma análise a partir do Rio Grande do Sul*. 2008. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

CRESPO; A. P. A.; GUROVITZ, E. A pobreza como um fenômeno multidimensional. *RAE-eletrônica*, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 1-12, 2002.

CUNHA, O. E. *Expansão da soja em Mato Grosso e desenvolvimento econômico no período de 1995 a 2005*. 2008. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Agronegócios e Desenvolvimento Regional, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2008.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - DATASUS. *Informações de Saúde – TABNET*. 2018. Disponível em: <http://www.datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acessos em: 06 abr. 2018; 24 ago. 2018.

DELGADO, G. C. *Capital financeiro e agricultura no Brasil, 1965-1985*. São Paulo: Ícone/Unicamp, 1985.

DELGADO, G. C. *Do capital Financeiro na Agricultura à Economia do Agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

ELIAS, D. Globalização e fragmentação do espaço agrícola do Brasil. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Barcelona, vol. 10, n. 218, não paginado, 2006.

ELIAS, D.; PEQUENO, R. Desigualdades socioespaciais nas cidades do agronegócio. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, Rio de Janeiro, vol. 9, n. 1, p. 25-39, 2007.

ELIAS, D.; PEQUENO, R. (Re)estruturação urbana e desigualdades socioespaciais em Região e Cidade do Agronegócio. *GEOgraphia*, Niterói, v. 17, n. 35, p. 10-39, 2015.

ELIAS, D. Agronegócio e reestruturação urbana e regional no Brasil. In: BÜHLER, E.; GUIBERT, M.; OLIVEIRA, V. L. *Agriculturas empresariais e espaços rurais na globalização: abordagens a partir da América Latina*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016. p. 63-82.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA. *Nota Técnica 1: Proposta de delimitação territorial do MATOPIBA*. Campinas: Embrapa, 2014. Disponível em: https://www.embrapa.br/gite/publicacoes/NT1_DelimitacaoMatopiba.pdf. Acesso: 12 dez. 2019.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-EMBRAPA. *Matopiba: sobre o tema*. 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-matopiba/sobre-o-tema>. Acesso em: 12 dez. 2019.

ESCOBAR, A. El “postdesarrollo” como concepto y práctica social. In: MATO, D. (coord.). *Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización*. Caracas: Universidad Central de Venezuela. 2005. p. 17-31.

FAJARDO, S. O espaço rural e os reflexos da economia global. *Caminhos de Geografia*, v. 12, n. 37, p. 96-106, 2011.

FAVARETO, A. Uma década de experiências e o futuro das políticas de desenvolvimento territorial rural no Brasil. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (org.). *Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural no Brasil*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. p. 261-278.

FAVARETO, A. et al. *Entre chapadas e baixões do Matopiba: dinâmicas territoriais e impactos socioeconômicos na fronteira da expansão agropecuária no cerrado*. São Paulo: Ilustre, 2019.

FERGUSON, J. Anthropology and its Evil Twin: “Development” in the Constitution of a Discipline. In: EDELMAN, M.; HAUGERUD, A. (ed.). *The Anthropology of Development and Globalization: from Classical Political Economy to Contemporary Neoliberalism*. Malden, Blackwell. 2005. p. 140-153.

FERREIRA, J. F.; PATINO, C. M. O que realmente significa o valor-p? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Brasília, v. 41, n. 5, p. 485-485, 2015.

FERREIRA, V. Agronegócio gera mais emprego e remunera melhor no Mato Grosso. *Estadão*, São Paulo, 25 out. 2011. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/negocios,agronegocio-gera-mais-emprego-e-remunera-melhor-no-mato-grosso,89618e>. Acesso em: 06 ago. 2017.

FREDERICO, S. Modernização da agricultura e dispersão do meio técnico científico informacional: o surgimento de cidades funcionais ao campo moderno nos fronts agrícolas. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 19, 2009, São Paulo. *Anais eletrônicos...* São Paulo: ENGA, 2009.

FREDERICO, S. As cidades do agronegócio na fronteira agrícola moderna brasileira. *Caderno Prudentino de Geografia*, v. 1, n. 33, p. 5-23, 2011.

GOOGLE. Parque do Xingu, MT. In: _____. *Google Earth*. 2016. Disponível em: <http://www.google.com.br/maps>. Acesso em: 01 jan. 2020.

GRAZIANO DA SILVA, J. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. Campinas: UNICAMP, 1996.

GRAZIANO, F. Âncora Verde. *Estadão*, São Paulo, 08 jul. 2014. Disponível em: <https://opinioao.estadao.com.br/noticias/geral,ancora-verde-imp-,1525288>. Acesso em: 30 mar. 2019.

GUIMARÃES, A. P. *A crise agrária*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

HUNT, D. *Economic Theories of Development: an analysis of competing paradigms*. Savage: Barnes & Noble Books, 1989.

INFOGRÁFICOS: Homicídios no Brasil de 2000 a 2016. *Gazeta do Povo*, Curitiba, 15 fev. 2018. Disponível em: <https://infograficos.gazetadopovo.com.br/seguranca-publica/homicidios-no-brasil-de-2000-2016/>. Acesso em: 09 jan. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. *Regiões de influências das cidades - REGIC*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. *Indicadores IBGE: Estatísticas da Produção Pecuária*. 2017. Disponível em ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Fasciculo_Indicadores_IBGE/abate-leite-couro-ovos_201604caderno.pdf. Acesso em: 09 jul. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. *Contas nacionais: PIB dos municípios*. 2018a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economias/contas-nacionais.html>. Acesso em: 03 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. *Produção Agrícola Municipal: área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias*. 2018b. Disponível em: <//sidra.ibge.gov.br/tabela/1612>. Acesso em: 03 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. *Estrutura territorial: áreas dos municípios*. 2018c. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial.html>. Acesso em: 03 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. *Produção Agrícola Municipal: área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias*. 2019. Disponível em: <//sidra.ibge.gov.br/tabela/1612>. Acesso em: 02 abr. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. *Dinâmica da população: microrregiões*. 2020. Disponível em: <https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa239>. Acesso em: 23 jan. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA-IPAM. *Arco do desmatamento*. 2015. Disponível em: <https://ipam.org.br/glossario/arco-do-desmatamento/>. Acesso: 31 dez. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA-IPEA. *Atlas da Vulnerabilidade Social*. 2018. Disponível em: <http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/>. Acesso em: 04 jul. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA-IPEA. *Atlas da violência*. 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/>. Acessos em: 25 jul. 2019.

IORIS, A. A. R. Controversial Frontiers of Agricultural Development and Environmental Change. In: IORIS, A. A. R. (org.). *Agriculture, Environment and development: international perspectives in water, land and politics*. London: Palgrave Macmillan, 2016.

KAGEYAMA, A. Desenvolvimento Rural: conceitos e medidas. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 21, n. 3, p. 379-408, 2004.

KAGEYAMA, A. *Desenvolvimento Rural: conceitos e aplicações ao caso brasileiro*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

KOVALIC, R.; CAPELLE, T. Agronegócio muda a cara de muitas cidades no interior do Brasil. *Jornal Hoje*, Rio de Janeiro, 06 abr. 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-hoje>. Acesso em: 23 jul. 2017.

LACERDA; F. C. C. *A pobreza na Bahia sob o prisma multidimensional: uma análise baseada na abordagem das necessidades básicas e na abordagem das capacitações*. 2009. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.

LEMONS, A.; SILVA, J. A. Desmatamento na Amazônia Legal: Evolução, Causas, Monitoramento e Possibilidades de Mitigação Através do Fundo Amazônia. *Floresta e Ambiente*, v. 18, n. 1, p. 98-108, 2011.

LOBO, C.; MATOS, R.; GARCIA, R. A. Uma proposta de identificação de perfis regionais no Brasil: a Centralidade e a Mobilidade Espacial da População. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*. Recife, v. 14, n. 2, p. 87-101, 2012.

MACHADO, F. B. P. *Brasil, a doce terra: história do setor*. Agência Embrapa de Informação Tecnológica, p. 8, 2003. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/historia_da_cana_000fhc62u4b02wyiv80efhb2attuk4ec.pdf. Acesso 26 dez. 2019.

MAPITOBA vem sendo apontada como a nova fronteira agrícola do país. *Globo Rural*, Rio de Janeiro, 14 abr. 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2013/04/mapitoba-vem-sendo-apontada-como-nova-fronteira-agricola-do-pais.html>. Acesso em: 23 jul. 2017.

MATTE, A.; MACHADO, J. A. D. Tomada de decisão e a sucessão na agricultura familiar no sul do Brasil. *Revista de Estudos Sociais*, Cuiabá, v. 18, n. 37, p.130-151, 2016.

MAURINA, A. *O êxodo rural e as transformações ocorridas na comunidade rural de Veado Pardo, município de Marau - RS*. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Tecnológica em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

MEGIDO, J. L. T. Do agronegócio para a agrossociedade. *Revista da ESPM*, n. 2, p. 82-91, 2014a. Disponível em: <http://bibliotecasp.espm.br/index.php/espm/article/view/1408>. Acesso em: 06 ago. 2017.

MEGIDO, J. L. T. Agrossociedade: a nova fronteira do agronegócio. *Revista da ESPM*, n. 3, p. 138-138. 2014b. Disponível em: <http://bibliotecasp.espm.br/index.php/espm/issue/view/97/showToc>. Acesso em: 06 ago. 2017.

MONDARDO, M. L. A “territorialização” do agronegócio globalizado em Barreiras - BA: migração sulista, reestruturação produtiva e contradições sócioterritoriais. *Revista NERA*, Presidente Prudente, ano 13, n. 17, p. 112-130, 2010.

MOURA JR. J. *et al.* Concepções de Pobreza: um convite à discussão psicossocial. *Temas em Psicologia*, v. 22, n. 2, p. 341-352, 2014.

MOYSÉS, A.; SILVA, E. R. Ocupação e urbanização dos Cerrados do Centro-Oeste e a formação de uma rede urbana concentrada e desigual. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 12, 2007, Belém. *Anais eletrônicos...* Belém: ANPUR, 2007.

NARAYAN, D. *et al.* *Voices of the poor: crying out for change*. Nova Iorque: Oxford University Press, 2000.

NAVARRO, Z. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. *Estudos Avançados*. São Paulo, v. 15, n. 43, p. 83-100, 2001.

NEDER, H. D. Trabalho e pobreza rural no Brasil. In: BUAINAIN, A. M. *et al.* (org.). *O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola*. Brasília: Embrapa, 2014.

NEY, M. G. *Educação e desigualdade de renda no meio rural brasileiro*. 2006. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, 2006. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286080>. Acesso em: 23 mar. 2020.

ODERICH, E. H.; ELIAS, L. P.; WAQUIL, P. D. Expansão do agronegócio no Brasil: diferentes discursos e dinâmicas socioeconômicas no Rio Grande do Sul. *Eutopia*, Quito, v. 16, p. 141-158, 2019.

ODERICH, E. H.; MACHADO, J. T. M.; TONIN, J.; WAQUIL, P. D. Municípios dependentes da soja no Centro-Oeste: aspectos demográficos e socioeconômicos. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 57, 2019, Ilhéus. *Anais Eletrônicos...* Ilhéus: SOBER, 2019.

ODERICH, E. H.; MARTINS, A. F. G. Agronegocio y desarrollo: contradicciones en el Brasil rural contemporâneo. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, vol. 49, n. 2, p. 65-84, 2018.

OLIVEIRA, A. U. *Modo de produção capitalista, agricultura e reforma agrária*. São Paulo: Labur, 2007.

OLIVEIRA, D. C. *Elite do agronegócio em Unai: percepções sobre pobreza e desigualdades sociais*. 2008. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA-FAO. *Panorama de la pobreza rural en América Latina y el Caribe*. Santiago (Chile): FAO, 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-OCDE; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA-FAO. *Agricultural Outlooks 2015*. Paris: OCDE, 2015.

PESSOA, V. M.; RIGOTTO, R. M. Agronegócio: geração de desigualdades sociais, impactos no modo de vida e novas necessidades de saúde nos trabalhadores rurais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 65-77, 2012.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H. O agronegócio e seus impactos na saúde dos trabalhadores e da população do Estado de Mato Grosso. In: GOMEZ, C. M.; MACHADO, J. M. H.; PENA, P. G. L. (org.). *Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2011.

PLOEG, J. D. *et al.* Rural Development: from practices and policies towards theory. *Sociologia Ruralis*, v. 40, n. 4, 2000.

PLOEG, J. D. *Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

PRADO, M. Indústria e expansão do agronegócio criam empregos no interior. *Folha de São Paulo*, Brasília, 23 jul. 2017. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/07/1903590-industria-e-expansao-do-agronegocio-criam-empregos-no-interior.shtml>. Acesso em: 06 ago. 2017.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO-PNUD; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA-IPEA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil*. 2013. Disponível em: www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/home/. Acesso em: 08 ago. 2018.

ROCHA, S. Pobreza no Brasil: a evolução de longo prazo (1970-2011). *Estudos e pesquisas*, Rio de Janeiro: INAE, n. 492, p. 01-52, 2013.

RODRIGUES, S. J. D.; ALENCAR, F. A. G. Considerações sobre a apropriação do espaço maranhense pelo agronegócio da soja: a ideologia do desenvolvimento e a acumulação de terras na microrregião dos Gerais de Balsas. *Boletim Goiano de Geografia*, v. 31, n. 1, p. 27-40, 2011.

ROMÃO, L. M. S. *O discurso do agronegócio e a evidência do sentido único*. Presidente Prudente: NERA, p. 1-13, 2006. Disponível em: <http://docs.fct.unesp.br/nera/artigodomes/odiscursodoagronegocio.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2017.

ROSA, E.; RUEDIGER, M. A.; RICCIO, V. Agronegócio e modernização da fronteira agrícola: uma avaliação a partir da análise de indicadores socioeconômicos de municípios selecionados. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 37, 2009, São Paulo. *Anais eletrônicos...* São Paulo: ANPAD, 2009.

SALOMÃO, A.; SEIBEL, F. Os 10 novos polos do agronegócio. *Revista Exame*, São Paulo, 18 fev. 2011. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/revista-exame>. Acesso em: 23 jul. 2017.

SAUER, S. *Agricultura familiar versus agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro*. Brasília: Embrapa, 2008.

SCHEFFER, M. (coord). *Demografia Médica no Brasil 2015*. Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina da USP. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. Conselho Federal de Medicina. São Paulo: 2015.

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 6, n. 11, p. 88-125, 2004.

SEN, A. *Desenvolvimento como Liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SOUZA, J. *A ralé do Brasil: quem é e como vive*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2009.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL – TSE. *Estatísticas do eleitorado: eleitores faltosos*. 2019. Disponível em: <http://www.tse.jus.br/eleitor/estatisticas-de-eleitorado/faltosos>. Acesso em: 26 jul. 2019.

VEIGA, J. E. O Brasil rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. *Estudos avançados*. São Paulo, v. 15, n. 43, p. 101-119, 2001.

VIDAL, M. F. Setor sucroenergético nordestino. *Caderno Setorial ETENE*. Fortaleza, ano 3, n. 25, p. 1-14, 2018.

WASELFISZ, J. J. *Mapa da violência 2011: os jovens do Brasil*. Instituto Sangari & Ministério da Justiça do Brasil: 2012. Disponível em: <https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/152>. Acesso em: 09 jan. 2020.

APÊNDICE A – LISTA DE OUTLIERS EXCLUÍDOS DOS TESTES T

INDICADOR TESTADO	REGIÃO	OUTLIERS
PIB per capita (2010)	CENTRO-OESTE	Selvéria (MS).
PIB per capita (2016)	CENTRO-OESTE	Selvéria (MS).
	SUL	Triunfo (RS).
Renda per capita (2010)	CENTRO-OESTE	Brasília (DF).
População total (2016)	CENTRO-OESTE	Brasília (DF); Campo Grande (MS); Cuiabá (MT); Goiânia (GO).
	CENTRO-SUL	Campinas (SP).
	MATOPIBA	Caxias (MA); Araguaína (TO); Palmas (TO).
Densidade demográfica (2016)	CENTRO-OESTE	Goiânia (GO); Águas Lindas de Goiás (GO).
	MATOPIBA	Palmas (TO).
Densidade demográfica (variação 2000-2016)	CENTRO-OESTE	Goiânia (GO); Águas Lindas de Goiás (GO).
	MATOPIBA	Palmas (TO).

Nota: a análise que determinou a exclusão dos valores outliers se deu caso a caso. Convém destacar que os testes não englobaram o conjunto de todos os municípios de cada região, e sim apenas daqueles situados dentro dos estratos de baixa e alta/altíssima relevância econômica da soja ou da cana-de-açúcar.

Fonte: elaboração própria.

APÊNDICE B – SÍNTESE DAS COMPARAÇÕES ENTRE MUNICÍPIOS COM BAIXA E ALTA RELEVÂNCIA ECONÔMICA NAS REGIÕES

			SUL		CENTRO-OESTE		MATOPIBA		CENTRO-SUL	
			Relevância soja		Relevância soja		Relevância soja		Relevância cana	
			Baixa	Alta	Baixa	Alta	Baixa	Alta	Baixa	Alta
Demografia	População total	2016	+	-	+	-	+	-	+	-
	Crescimento populacional	2000-2016	↗	↘	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	Densidade demográfica	2016	+	-	+	-	+	-	+	-
	Densidade demográfica (variação)	2000-2016	↗	↘	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	População masculina	2010	=	=	-	+	=	=	-	+
	População masculina (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↗
	População idosa	2010	-	+	+	-	=	=	-	+
	População idosa (variação)	2000-2010	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	População rural	2010	-	+	-	+	=	=	+	-
População rural (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	
Índices multidimensionais	IDHM	2010	+	-	+	-	+	-	=	=
	IDHM (variação)	2000-2010	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	IVS	2010	-	+	=	=	=	=	=	=
	IVS (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
Economia, renda e pobreza	PIB per capita	2016	=	=	-	+	-	+	↗	↗
	PIB per capita (variação)	2000-2016	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	PIB per capita	2010	+	-	-	+	-	+	↗	↗
	PIB per capita (variação)	2000-2010	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	Renda per capita mensal	2010	+	-	=	=	=	=	+	-
	Renda per capita (variação)	2000-2010	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	Renda per capita / PIB per capita	2010	+	-	+	-	+	-	=	=
	Índice de Gini	2010	+	-	+	-	=	=	-	+
	Índice de Gini (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	Vulneráveis à pobreza	2010	-	+	=	=	=	=	+	-
	Vulneráveis à pobreza (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	Extremamente pobres	2010	-	+	-	+	=	=	+	-
	Extremamente pobres (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
Crianças extremamente pobres	2010	-	+	-	+	=	=	+	-	
Crianças extremamente pobres (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	
Trabalho	Taxa de desocupação	2010	=	=	=	=	=	=	-	+
	Taxa de desocupação (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	Taxa de empregados sem carteira	2010	-	+	+	-	=	=	+	-
	Taxa de empregados s/ carteira (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↗	↗	↘	↘
	% da renda oriunda do trabalho	2010	+	-	-	+	=	=	=	=
	% da renda oriunda do trabalho (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	População economicamente ativa	2010	+	-	=	=	=	=	+	-
	Pop. economicamente ativa (variação)	2000-2010	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Taxa de ocupados no setor agropecuário	2010	-	+	-	+	=	=	-	+	
Educação	Analfabetismo 15 anos ou mais	2010	-	+	=	=	=	=	-	+
	Analfabetismo 15 anos ou mais (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	Analfabetismo - 11 a 14 anos	2010	-	+	-	+	=	=	-	+
	Analfabetismo - 11 a 14 anos (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	Crianças fora da escola	2010	=	=	-	+	=	=	=	=
	Crianças fora da escola (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	Ensino fundamental completo	2010	=	=	+	-	+	-	-	+
Ensino fundamental completo (variação)	2000-2010	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	
Saúde e violência	Mortalidade até 5 anos de idade	2010	-	+	-	+	=	=	-	+
	Mortalidade até 5 anos de idade (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	Taxa de homicídios	2010	-	+	-	+	+	-	+	-
	Taxa de homicídios (variação)	2000-2010	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	Taxa de internações	2016	=	=	+	-	=	=	-	+
	Taxa de internações (variação)	2000-2016	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	Estabelecimentos de saúde (% hab.)	2016	+	-	=	=	=	=	+	-
Profissionais de saúde (% hab.)	2016	=	=	=	=	=	=	=	=	
Habitação	Domicílios s/ energia elétrica	2010	-	+	-	+	=	=	+	-
	Domicílios s/ energia elétrica (variação)	2000-2010	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘	↘
	Domicílios c/ paredes inadequadas	2010	-	+	-	+	=	=	+	-
Participação	Taxa de eleitores faltosos	2017	-	+	-	+	=	=	+	-
	Taxa de eleitores faltosos (variação)	2005-2017	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗

Nota: as cores indicam que houve diferença significativa ao alfa de 5%, sendo azul mais desejável, vermelho menos desejável e amarelo para indicadores sem sentido de positividade; cores atenuadas indicam significância a um alfa de 10%; símbolos +/- indicam a posição na comparação; as setas indicam o sentido e a intensidade da variação.