

## ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO PIB AGROPECUÁRIO E DO GRAU DE ESPECIALIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE GOIÁS: 1999 E 2009

Sabrina Faria Queiroz<sup>1</sup>

Rafael Guimarães Dias<sup>2</sup>

Sérgio Fornazier Meyrelles Filho<sup>3</sup>

Antônio Marcos de Queiroz<sup>4</sup>

### Resumo

O presente trabalho tem por objetivo analisar a dinâmica espacial recente da produção agropecuária em Goiás, mais especificamente, do Produto Interno Bruto (PIB) Agropecuário, em 1999 e 2009, partindo-se da hipótese de que existe desigualdade da distribuição espacial daquela variável. Nesse sentido, é feita uma caracterização geral da produção agropecuária de Goiás e de sua distribuição em nível municipal. Tendo-se como referência os respectivos Quocientes Locacionais, analisa-se, na sequência, o grau de especialização produtiva dos municípios, buscando-se identificar padrões de associação espacial e a possível formação de *clusters*, ou seja, de agrupamentos espaciais de municípios com maior participação no PIB agropecuário de Goiás, com base nos indicadores de autocorrelação de Moran. Os resultados obtidos parecem corroborar a hipótese de desigualdade espacial, evidenciando-se nesse caso uma forte concentração espacial da produção agropecuária no Sul e no Leste goiano, um aumento da especialização no setor primário, e por fim, a existência e consolidação de *clusters* nos anos avaliados.

**Palavras-chave:** Desigualdade, Distribuição Espacial, Agropecuária.

### Abstract

*This study aims to analyze the recent spatial dynamics of agricultural production in Goiás, more specifically of agricultural Gross Domestic Product (GDP) in 1999 and 2009, starting from the hypothesis that there is inequality in terms of the spatial distribution of that variable. In this sense we provide a general characterization of the agricultural production of Goiás, and of its distribution at the county level. Subsequently, having as reference Locational Quotients the analysis approaches the municipalities degree of specialization in agricultural production and seeks to identify patterns of spatial association and the eventual formation of clusters, namely of spatial clusters of municipalities with largest shares of the agricultural*

---

<sup>1</sup> Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia (2005), mestrado em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia (2007) e doutorado em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia (2012). Atualmente é professora adjunta, classe A da Universidade Federal de Goiás. Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Desenvolvimento Econômico e Econometria.

<sup>2</sup> Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Goiás; e-mail: [prgdnet@hotmail.com](mailto:prgdnet@hotmail.com).

<sup>3</sup> Professor da Universidade Federal de Goiás e do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo; e-mail: [fornazier@ufg.br](mailto:fornazier@ufg.br).

<sup>4</sup> Professor da Universidade Federal de Goiás e Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia; e-mail: [antonio.mq10@gmail.com](mailto:antonio.mq10@gmail.com).

*GDP in Goiás, by means of Moran's indicators of autocorrelation. The results seem to corroborate the hypothesis of spatial inequality showing in this case a strong concentration of agricultural production in southern and eastern Goiás, increased specialization in the primary sector, and finally, the existence and consolidation of clusters during the years analyzed.*

**Keywords:** *Inequality, Spatial Distribution, Agriculture.*

**JEL CLASSIFICATIONS:** R1; R2; R3

## 1. Introdução

O setor agropecuário em Goiás caracteriza-se hoje por um crescente dinamismo, reafirmando sua importância histórica central para a economia do estado. Contudo, conforme se observa em larga extensão do território brasileiro, no caso goiano a importância e o desenvolvimento do setor não se apresentam de forma homogênea, configurando-se, ao contrário, grandes disparidades regionais (IPEADATA, 2013). Partindo-se desse pressuposto, o presente trabalho propõe-se a analisar a dinâmica espacial recente da produção agropecuária em Goiás, especificamente, do Produto Interno Bruto (PIB) Agropecuário, em 1999 e 2009. A adoção desses dois anos como referência se deve ao intento de verificar possíveis alterações desse padrão, dado o intervalo mencionado, bem como em função da disponibilidade de dados mais recentes encontrados.

Mediante a análise exploratória de dados empíricos, investigam-se três principais hipóteses. A primeira, que constitui o ponto de partida da análise, refere-se à efetiva existência de concentração espacial da produção agropecuária em Goiás nos períodos analisados. Uma segunda hipótese é que ocorreu especialização no setor agropecuário; por fim, verifica-se a hipótese de que a existência de clusters municipais tem contribuído para o desenvolvimento local dos municípios que os compõem.

No âmbito do presente estudo, o padrão de distribuição do PIB é caracterizado com base em cálculos de percentuais relativos (a partir dos dados tabelados) bem como pelo mapeamento dos dados de referência. Os padrões de especialização e associação espacial são analisados respectivamente pelo Quociente Locacional (QL) e pelo indicador de Moran (*I* de Moran). O primeiro indicador é utilizado em estudos setoriais geralmente ligados à área de Economia Regional. O último indicador mencionado é utilizado em análises de

autocorrelação espacial empregado entre as técnicas de análise exploratória da Econometria Espacial.

O desenvolvimento do trabalho conta, além dessa breve introdução, com uma seção que descreve o crescimento do setor primário na economia goiana e a posição de Goiás no contexto do Brasil em termos do PIB Agropecuário estadual. Também destaca quais são os principais produtos agrícolas e suas participações relativas na produção total do período recente. Em seguida, são feitas a descrição da variável de estudo e da base de dados, uma breve caracterização da Análise Exploratória de Dados Espaciais e do indicador de associação espacial e, finalmente, do indicador de especialização produtiva. Finalizando, são discutidos os principais resultados obtidos e tecidas as considerações finais sobre o tema.

## **2. A Evolução do Setor Agropecuário em Goiás**

Quando se analisa o desenvolvimento do Estado de Goiás, ao longo das décadas, é possível perceber que a busca pelo crescimento econômico pautou-se pela modernização dos setores agropecuários e agroindustriais, fortemente amparada em políticas públicas como crédito rural, planos regionais de desenvolvimento, política de preços mínimos. É certo que a frequência e a magnitude com que essas políticas foram implementadas variam no tempo e na forma de intervenção. No entanto, foram fundamentais para a consolidação de um processo de desenvolvimento regional para o Centro-Oeste e para Goiás.

O impulso maior àquele processo foi dado na década de 1970, quando o segundo bloco de investimentos em infra-estrutura permitiu a ampliação da malha rodoviária rumo ao centro-oeste e, com isso, essa região passou a integrar as fronteiras agrícolas brasileiras. Além disso, as políticas nacionais e regionais de crédito rural contribuíram para a ocupação intensiva daquela região e permitiram aumentos progressivos na produtividade agrícola graças à possibilidade de adoção dos aperfeiçoamentos técnicos e químicos das agroindústrias e indústrias produtoras de insumos essenciais à agropecuária que floresceram principalmente a partir da chamada Revolução Verde. Recentemente, com a crise dos anos 90 e as conseqüentes mudanças na política nacional, as políticas regionais e setoriais sofreram transformações profundas, exigindo mudanças nas estratégias de políticas públicas até então

implementadas. É um período de intensa reestruturação da participação do poder público na condução do processo de desenvolvimento do Estado de Goiás.

Um panorama geral a respeito da posição do estado de Goiás na produção agropecuária pode ser visto na Tabela 1. Esta apresenta os sete estados com o maior valor médio do PIB agropecuário nos anos de 1996, 1999, 2006 e 2009. Os dados demonstram que somente os dois estados da região Centro-Oeste apresentaram tendência sempre crescente na participação no PIB agropecuário nacional, sendo que o valor do PIB agropecuário de Mato Grosso ultrapassou o de Santa Catarina em 2006, e o de Goiás é maior que o daquele estado sulista em 2009. Esses dados apontam que a região centro-oeste tem crescido no que se refere à sua participação no PIB agropecuário nacional. De acordo com dados anuais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), de 1970 a 2009, Goiás, salvo algumas exceções, sempre esteve entre os dez estados com maior Produto Interno Bruto Agropecuário, destacando-se na quinta posição em 2002, quando participou da composição de 7,4% do produto agropecuário nacional. Em quase todos os anos, para a amostra desta variável, houve liderança de São Paulo ou Minas Gerais, que juntamente com Rio Grande do Sul e Paraná, foram constantes entre os cinco estados brasileiros de maior expressão produtiva no setor primário.

**Tabela 1. PIB Agropecuário dos maiores estados produtores em 1996, 1999, 2006 e 2009 (em bilhões – R\$ de 2000)\***

Estados	1996	%	1999	%	2006	%	2009	%
São Paulo	13,84	18,04	15,82	20,79	8,64	13,05	7,13	9,39
Minas Gerais	8,68	11,30	8,71	11,45	9,32	14,07	10,97	14,45
Rio Grande do Sul	10,63	13,84	10,07	13,23	7,46	11,27	8,99	11,84
Paraná	7,63	9,93	8,73	11,47	5,86	8,84	6,19	8,15
Santa Catarina	4,82	6,27	4,88	6,42	3,35	5,06	4,46	5,88
Mato Grosso	1,60	2,09	2,46	3,23	4,65	7,01	7,09	9,33
Goiás	2,77	3,60	2,79	3,67	3,07	4,63	5,12	6,74
Brasil	76,80	100,00	76,11	100,00	66,23	100,00	75,93	100,00

\*Deflacionado pelo deflator implícito do PIB nacional.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados dos censos agropecuários extraídos do Ipeadata.

Quando se analisa estritamente os produtos da lavoura temporária (Tabela 2) em que estão contidos algodão, cana-de-açúcar, milho, soja e trigo, entre outros produtos que são a base principal da produção de Goiás, este estado sobe para a sexta posição e apresenta índices semelhantes aos de Minas Gerais, o qual apresenta uma potencialidade produtiva, no que se refere à extensão de territorial do estado, bastante superior a Goiás.

**Tabela 2. Valor da Produção de lavoura temporária dos maiores estados produtores em 1996, 1999, 2006 e 2009 (em bilhões – R\$ de 2000)\***

Estados	1996	%	1999	%	2006	%	2009	%
São Paulo	5,73	19,52	4,69	14,80	8,33	19,22	8,87	15,83
Paraná	5,04	17,19	5,18	16,34	6,33	14,60	7,79	13,90
Rio Grande do Sul	4,44	15,11	5,12	16,14	6,05	13,97	8,04	14,34
Mato Grosso	1,77	6,04	2,74	8,65	4,66	10,75	7,75	13,83
Minas Gerais	2,07	7,04	2,69	8,48	3,42	7,88	4,61	8,23
Goiás	1,55	5,28	2,05	6,46	2,84	6,55	4,50	8,04
Brasil	29,35	100,00	31,71	100,00	43,32	100,00	56,04	100,00

\*Deflacionado pelo deflator implícito do PIB nacional.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados dos censos agropecuários extraídos do Ipeadata.

E, no que tange o valor da produção de leite, o estado de Goiás ocupa a quinta posição, sendo o único representante da região Centro-Oeste. Goiás ainda, constou na quarta colocação nacional em número de litros de leite produzidos em 2012, totalizando 3,5 bilhões, correspondentes a 11% da soma do país, conforme dados do IBGE (2012).

**Tabela 3. Valor da Produção de leite dos maiores estados produtores em 1996, 1999 e 2006 (em milhões – R\$ de 2000)\***

Estados	1996	%	1999	%	2006	%
Minas Gerais	1.707,02	29,22	1.577,08	29,47	2.062,11	28,15
Paraná	474,85	8,13	510,11	9,53	738,32	10,08
São Paulo	656,19	11,23	530,53	9,91	534,04	7,29
Rio Grande do Sul	526,15	9,01	497,38	9,30	684,09	9,34
Goiás	497,28	8,51	466,04	8,71	696,30	9,51
Brasil	5842,86	100,00	5350,85	100,00	7324,37	100

\*Deflacionado pelo deflator implícito do PIB nacional.

\*Foi feito o cálculo da média simples do valor da produção nos anos considerados para obter essa classificação.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados dos censos agropecuários extraídos do Ipeadata.

Como foi dito anteriormente, o aumento da área cultivada e o conseqüente aumento da produtividade alcançados pela adoção de técnicas e insumos químicos, somente foi possível graças à políticas de crédito como o Sistema Nacional de Crédito Rural, instituído em 1965 através da Lei n.º 4.829, trazia o suprimento necessário ao atendimento das demandas financeiras, tais como a compra de insumos, muitos dos quais eram importados.

Apesar da boa intenção que havia na idéia de concessão de linhas de crédito acessíveis e baratas, esse sistema não foi um sucesso absoluto. Primeiro, porque, segundo Gremaud, Vasconcelos e Toneto Jr. (2007), a política não atingiu o público-alvo, ou seja, os pequenos produtores, mas sim os médios e grandes, que usufruíram do crédito subsidiado. Posteriormente, a partir da década de 1980, com a crise fiscal somada à crise da dívida, conduziram à paulatina diminuição dessa modalidade de política creditícia.

No campo científico a nível federal, foi criada em 1973, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, tendo a missão de buscar inovações sustentáveis através de suas unidades de pesquisa espalhadas pelo território brasileiro (EMBRAPA, 2013). Goiás, a partir de 1959, foi assistido também pela EMATER (atual Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária), que passou desde o início de sua fundação por mudanças organizacionais relacionadas a criações, extinções, fusões e liquidações de instituições a ela vinculadas, cujo propósito inicial era “contribuir para a aceleração do desenvolvimento econômico e social do meio rural do Estado de Goiás, mediante o planejamento e a execução das atividades de extensão rural e crédito rural educativo” e implementação de pesquisas que descobrissem formas de cultivo viáveis nas regiões de cerrado brasileiro (EMATER, 2013), tudo isso permitiu um crescimento da produtividade naquele estado.

Quando se analisa exclusivamente o estado de Goiás, verifica-se na base de dados atuais do IBGE, especificamente 2012, que Goiás é líder nacional na produção de tomate e sorgo. Também se destacou como terceiro maior produtor em cinco diferentes culturas, quais sejam: cana-de-açúcar, soja e milho, que são respectivamente, os produtos com maior volume de produção e que juntos detém a maior área plantada no Estado, além do algodão e do feijão, como pode ser visto nas Tabelas 4 e 5.

**Tabela 4 – Principais produtos agrícolas de Goiás em 2011**

<b>Produto</b>	<b>Área plantada (ha)</b>	<b>Percentual da área plantada total*</b>	<b>Produção Obtida (t)</b>
<b>2011</b>			
<b>Cana-de-Açúcar</b>	807.903	16,1	55.161.209
<b>Soja</b>	2.566.420	51,1	7.684.757
<b>Milho</b>	960.325	19,1	5.684.423
<b>Tomate</b>	17.909	0,4	1.387.681
<b>Sorgo</b>	267.625	5,3	836.767
<b>Algodão</b>	111.390	2,2	423.358
<b>Feijão</b>	133.245	2,7	309.359

Elaboração própria, a partir da base de dados do IBGE (Anuário Estatístico do Brasil - 2013)

**Tabela 5 – Principais produtos agrícolas de Goiás em 2012**

<b>Produto</b>	<b>Área plantada (ha)</b>	<b>Percentual da área plantada total*</b>	<b>Produção Obtida (t)</b>
<b>2012</b>			
<b>Cana-de-açúcar</b>	900.093	16,5	58.348.797
<b>Soja</b>	2.659.509	48,9	8.364.177
<b>Milho</b>	1.220.964	22,4	8.230.149
<b>Tomate</b>	14.028	0,26	1.145.878
<b>Sorgo</b>	255.558	4,7	850.990
<b>Algodão</b>	96.110	1,8	351.014
<b>Feijão</b>	140.263	2,6	335.684

Elaboração própria, a partir da base de dados do IBGE (Anuário Estatístico do Brasil - 2013)

Ainda em relação às Tabelas 4 e 5, nota-se que no biênio aqueles produtos, lá listados, mantiveram-se entre os primeiros e permaneceram nas mesmas posições relativas entre os mesmos. A cana-de-açúcar sobressai com o maior volume de produção entre todos os demais, chegando a 58,3 milhões de toneladas produzidas no último ano. Somando a área plantada de todos os produtos mencionados no Anuário Estatístico Brasileiro (IBGE) e tomando o percentual relativo dos três principais produtos, chega-se ao resultado de que, juntos, compõem em 2011, 86,3% e em 2012, 87,8% dessa área total, tornando maior o seu destaque na importância da pauta agrícola estadual.

Devido à sua relevância em meio à produção animal, evidenciamos a pecuária bovina. Os dados do IBGE para 2010, 2011 e 2012, apontam concorrência entre Goiás e Mato Grosso de Sul pela terceira posição no ranking do número de cabeças de gado. Goiás manteve a posição no último ano, somando 22 milhões, número inferior em apenas 8% em relação a Minas Gerais, o segundo maior produtor.

### 3. Considerações Metodológicas e Análise dos Dados

Para analisar o padrão da distribuição espacial do PIB agropecuário dos municípios do estado de Goiás, foram utilizados os valores anuais do PIB Agropecuário municipal e estadual do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e disponibilizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Foram selecionados, para análise os anos de 1999 e 2009. Segundo a caracterização dada pelo IPEA, as variáveis tabuladas estão expressas em unidade padronizada de mil reais (os valores de PIB, portanto, estão em milhões) a preços constantes do ano 2000.

O trabalho inicia-se pela análise descritiva dos PIBs municipais e sua distribuição espacial. Em seguida, será examinado o nível de especialização dos municípios no setor agropecuário, procurando identificar possíveis alterações ocorridas entre os dois anos considerados. Para tanto, será calculado o Quociente Locacional (QL), indicador descrito por Haddad (1989), como a relação entre a participação percentual de um município em um setor particular (agropecuária) e a participação do mesmo município na produção total da economia nacional (estadual, neste caso). Para Simões (2005, p. 8) “este pode ser considerado a principal e mais difundida medida de localização e especialização utilizada em estudos exploratórios de economia regional, urbana e até mesmo setorial”. Ele indica se um dado município é muito ou pouco especializado na agropecuária, tomando como parâmetro de comparação do grau de especialização do estado naquele setor. O indicador foi obtido a partir da seguinte fórmula:

$$QL_{agropecuário\_munic} = \frac{PIB_{agrop\_municipal} / PIB_{agrop\_de\_Goiás}}{PIB_{total\_municipal} / PIB_{total\_de\_Goiás}} \quad (1)$$

Os parâmetros de referência, utilizados para o QL, seguem Lima e Simões (2010), quais sejam: se  $QL > 4$ , há especialização produtiva; se  $1 \leq QL \leq 4$ , há indícios de especialização; se  $QL < 1$ , não há especialização<sup>5</sup>.

Em seguida, foram calculados os indicadores de autocorrelação e dependência espacial à nível municipal, para avaliar o padrão de distribuição do produto agropecuário goiano. Esse método, conhecido como Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), oriundo da econometria espacial, constitui-se em um desdobramento do método quantitativo convencional, propondo a incorporação de características espaciais em seus modelos, traduzidas, por exemplo, pela interação econômica entre regiões de localização geográfica contígua.

Segundo Almeida (2004), a AEDE é um procedimento estatístico preliminar à especificação dos modelos na econometria espacial, realizado com o objetivo de detectar padrões de associação em determinado espaço geográfico e contornar problemas relacionados à modelagem econométrica, tais como, dependência espacial e heterogeneidade, procurando (...) “descrever distribuições espaciais, identificar observações discrepantes no espaço, descobrir padrões de associação espacial e sugerir clusters espaciais” (idem, cap. 3, p. 1). O conceito de *dependência espacial* parte da noção enunciada pela Lei de Tobler, na paráfrase de Almeida (2004, p. 4): “tudo depende de todo o restante, porém o que está mais próximo depende mais”. Cressie (1993, p. 3), ao tratar de dados espaciais também afirma que a “dependência está presente em todas as direções e fica mais fraca à medida que aumenta a dispersão na localização dos dados”. Já a *heterogeneidade espacial* está vinculada à instabilidade da estrutura dos dados num determinado espaço, em que determinados subconjuntos do mesmo podem apresentar características peculiares e distintas do conjunto em geral, como parâmetros específicos e variância diferenciada das demais unidades locais.

Para realizar a AEDE surge a necessidade de criar uma matriz de pesos espaciais, necessária para que sejam definidos os vizinhos. Isso é feito ao se estabelecer um peso às

---

<sup>5</sup> Durante as considerações descritivas dos dados, é feita referência às escalas microrregionais e mesorregionais, que fazem parte da nomenclatura dos subníveis de divisão territorial adotados pelo IBGE, identificados nos anexos A e B. O Estado de Goiás em particular, está dividido em cinco mesorregiões, que por sua vez estão segmentadas em microrregiões, totalizando dezoito em todo o Estado. Por fim, a menor escala utilizada neste trabalho é a municipal. As informações quantitativas contidas no desenvolvimento da análise referentes a mesorregiões e microrregiões procuram incrementar a análise dos dados municipais e foram obtidas em cálculos paralelos, a partir da tabulação dos números correspondentes aos municípios.

variáveis, dadas as diferentes distâncias relativas de suas localizações. Através do uso de matrizes de pesos relativos a regiões vizinhas, calcula-se a defasagem espacial, que fornece um parâmetro, o operador de defasagem espacial. De acordo com Almeida (2004, p. 11) “o significado do operador de defasagem espacial de uma variável  $y$ , formalmente  $Wy$ , é a média do valor dessa variável nas regiões vizinhas”. Basicamente, o intuito da construção de uma matriz de pesos espaciais é fornecer um parâmetro que dê idéia do grau de interação espacial entre as regiões, baseado na noção de vizinhança. Neste trabalho em específico, essa noção de vizinhança presente na rotina dos cálculos, segue a chamada “convenção *rainha*”. Trata-se de uma convenção, pois em termos de mapas, não há definição do que seja “fronteira”. A convenção busca contornar esse problema que gera erros na representação cartográfica e o nome “rainha” faz referência aos movimentos dessa peça no jogo de xadrez.

Quanto aos padrões de associação espacial, empregou-se a Estatística  $I$  de Moran, conforme Almeida (2004), tratando-se de uma medida de autocorrelação espacial, que testa a hipótese de que os dados espaciais são distribuídos aleatoriamente, dada em sua dimensão global por:

$$I = \frac{n}{\sum \sum w_{ij}} \frac{\sum \sum w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum (y_i - \bar{y})^2} \quad (2)$$

O valor de  $I$  estará entre -1 e 1, com valor esperado de  $-[1/(n-1)]$ . A letra  $n$  corresponde ao número de observações, especificamente os 246 municípios tratados neste trabalho; A letra  $y$  é a variável em estudo, o PIB Agropecuário;  $i$  e  $j$  designam os municípios distintos onde há observação desta mesma variável  $y$ , no qual os valores atribuídos a um determinado município ( $i$ ) dependem dos valores dos vizinhos imediatos ( $j$ ), de modo que, estabelece-se um grau de interação dos distintos municípios  $i$  e  $j$ ; O termo  $w$  é o critério de vizinhança (operador de defasagem espacial) estabelecido para dois municípios distintos, que compõe a matriz  $W$  de peso dos municípios  $i$  e  $j$ , conforme Souza, Silva, G. e Martins (2011), parafraseado.

Conforme Almeida (2004) e Pinheiro e Parré (2007) explicam, uma das formas de visualizar e interpretar os resultados do cálculo do indicador de autocorrelação espacial descrito é através do Diagrama de dispersão de Moran. Esse diagrama mostra basicamente a regressão de duas variáveis padronizadas, quais sejam, a média do valor de uma variável  $y$  nas

regiões vizinhas a uma região ( $W_y$ ), contra o valor dessa mesma variável  $y$  na própria região. As observações da variável de referência são designadas pelo eixo das abscissas, enquanto suas defasagens espaciais são referenciadas pelo eixo das ordenadas. A literatura descreve que o  $I$  de Moran é indicado pelo grau de inclinação da reta de regressão, ou seja, seu coeficiente angular. Cada um dos quadrantes do plano cartesiano em questão alude a um padrão de associação espacial. No primeiro e no terceiro, que correspondem respectivamente aos padrões Alto-alto e Baixo-baixo, localizam-se as observações imbuídas de autocorrelação espacial positiva. Já no segundo e quarto quadrantes estão manifestas as regiões que apresentaram autocorrelação espacial negativa de acordo com os padrões Baixo-alto e Alto-baixo.

Seguindo, em Almeida (2004), vemos que valores observados de  $I$  acima da média, indicam autocorrelação positiva, geralmente relacionada a situação de resultados análogos no padrão de dados entre regiões próximas entre si. Por exemplo, um alto valor de produção colhida por hectare em uma microrregião, acompanhada por altos valores dessa variável em microrregiões vizinhas. Distintamente, valores de  $I$  abaixo do valor esperado configuram autocorrelação negativa. Nesse caso serão notadas disparidades entre intensidade de valores de microrregiões adjacentes a alguma em específico, por exemplo, um grande volume produtivo por hectare em uma microrregião, acompanhado por um baixo volume de produção por hectare em microrregiões vizinhas.

Durante a análise exploratória também será utilizado o índice  $I$  de Moran como Indicador Local de associação espacial, que decompõe o indicador global de autocorrelação na contribuição local de cada observação<sup>6</sup>.

O indicador  $I$  de Moran Local é dado pela fórmula:

$$I_i = \frac{(y_i - \bar{y}) \sum w_{ij} (y_j - \bar{y})}{\sum (y_j - \bar{y})^2 / n} = z_i \sum w_{ij} z_j \quad (3)$$

---

<sup>6</sup> A contribuição local é decomposta em quatro categorias, descritas por Souza, Silva, G. e Martins (2011), como: High – High (Alto-Alto): Significa que os municípios que compõe este cluster (agrupamento), bem como seus vizinhos, apresentam valores altos no tocante a variável em questão; Low – Low (Baixo – Baixo): Significa que os municípios que compõe este cluster (agrupamento), bem como seus vizinhos, apresentam valores baixos no tocante a variável em questão; High – Low (Alto – Baixo): Situação na qual a unidade ou um determinado agrupamento espacial apresenta(m) valor(es) alto(s), mas os valores da variável em estudo nos municípios circunvizinhos são baixos; Low – High (Baixo-Alto): Situação na qual a unidade ou um determinado agrupamento espacial apresenta(m) baixo(s) valor(es) em relação à variável de interesse, mas os valores da variável em estudo nos municípios circunvizinhos são altos.

A diferença desta fórmula, para o cálculo do indicador Global, reside no uso das variáveis padronizadas  $z_i$  e  $z_j$  e do somatório sobre  $j$ , considerando assim, apenas os valores vizinhos à determinada região. Porém, a diferença fundamental é que o indicador local de Moran (LISA – sigla inglesa de Indicador Local de Associação Espacial), revela quais agrupamentos são estatisticamente significativos, informação não contemplada pelo indicador global.

### 3.1 A Distribuição Espacial Recente da Produção Agropecuária de Goiás

Segundo informações do Instituto Mauro Borges (IMB, 2013), os municípios goianos apresentam grande disparidade em termos de desenvolvimento regional, apesar dos dados agregados estaduais indicarem uma economia em destaque nacional, que parece estar sustentada por um seleto conjunto de municípios que alcançaram maior expressão econômica. Devido à grande importância da agropecuária para a economia goiana, pressupomos que esteja também em situação de desigualdade, se avaliados os dados municipais como se segue. Nas tabelas 7 e 8 foram organizados os dados do produto agropecuário em nível municipal nos anos de 1999 e 2009, buscando analisar o padrão de distribuição espacial da produção recente e a especialização dos municípios no setor primário.

**Tabela 7 - Dez municípios de Goiás com maior PIB Agropecuário em 1999**

Município	Mesorregião	Microrregião	Código	PIB Agropecuário (mil reais)	Participação (% no PIB de GO)	Participação (% acumulada)	QL em 1999
1. Rio Verde	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5218805	182.858,88	6,55	6,55	1,71
2. Jataí	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5211909	155.599,91	5,57	12,12	2,26
3. Mineiros	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5213103	101.021,29	3,62	15,74	3,49
4. Cristalina	Leste Goiano	E. de Brasília	5206206	70.869,71	2,54	18,28	3,15
5. Chapadão do Céu	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5205471	70.144,59	2,51	20,79	5,45
6. Montividiu	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5213756	64.615,56	2,31	23,11	4,71
7. Catalão	Sul Goiano	Catalão	5205109	52.536,49	1,88	24,99	0,76
8. Luziânia	Leste Goiano	E. de Brasília	5212501	51.192,41	1,83	26,82	0,84
9. Ipameri	Sul Goiano	Catalão	5210109	49.382,84	1,77	28,59	3,58
10. Santa Helena de Goiás	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5219308	46.162,65	1,65	30,24	2,01
50 municípios com maior produção	-	-	-	1.790.932,72	69,26	69,26	-
Demais municípios	-	-	-	794.969,97	30,74	30,74	-
Goiás	-	-	-	2.585.902,68	100	100	-

Elaboração própria. Fonte: IPEADATA.

Nota: Sud. De Goiás = Sudoeste de Goiás; E de Brasília = Entorno de Brasília.

**Tabela 8 - Dez municípios de Goiás com maior PIB Agropecuário em 2009**

Município	Mesorregião	Microrregião	Código	PIB Agropecuário (mil reais)	Participação		QL em 2009
					(% no PIB de GO)	(% acumulada)	
1. Rio Verde	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5218805	326.532,32	6,38	6,38	1,28
2. Cristalina	Leste Goiano	E. de Brasília	5206206	227.658,37	4,45	10,83	4,23
3. Jataí	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5211909	192.048,23	3,75	14,59	1,66
4. Chapadão do Céu	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5205471	135.044,75	2,64	17,23	4,89
5. Mineiros	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5213103	121.073,93	2,37	19,59	2,28
6. Ipameri	Sul Goiano	Catalão	5210109	109.172,11	2,13	21,73	4,02
7. Montividiu	Sul Goiano	Sud. de Goiás	5213756	100.781,09	1,97	23,7	4,62
8. Catalão	Sul Goiano	Catalão	5205109	95.122,05	1,86	25,56	0,43
9. Morrinhos	Sul Goiano	Meia Ponte	5213806	93.387,00	1,83	27,38	2,46
10. Quirinópolis	Sul Goiano	Quirinópolis	5218508	88.405,49	1,73	29,11	2,11
50 municípios com maior produção	-	-	-	3.303.884,90	64,58	64,58	-
Demais municípios	-	-	-	1.811.718,28	35,42	35,42	-
Goiás	-	-	-	5.115.603,18	100	100	-

Elaboração própria. Fonte: IPEADATA.

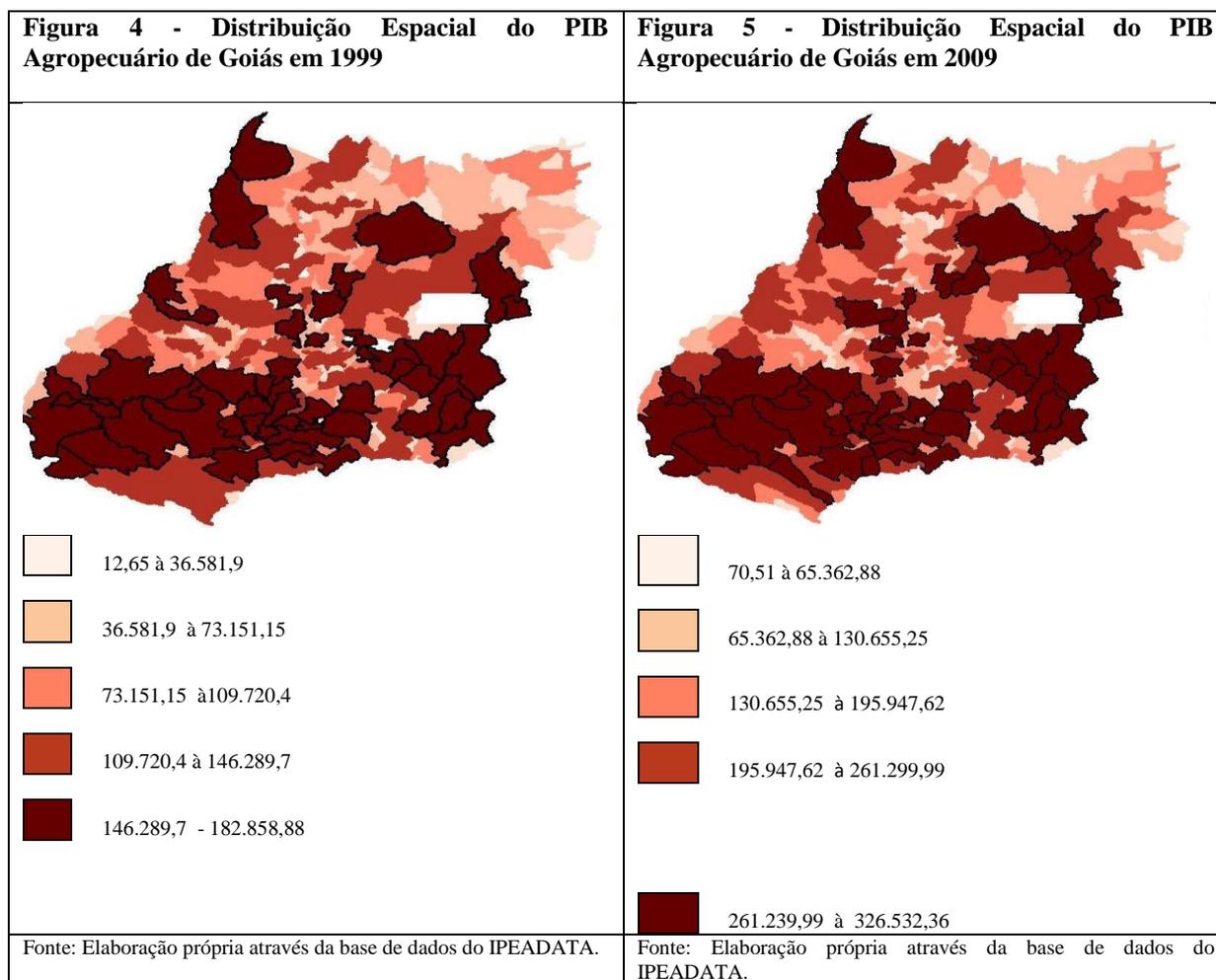
Nota: Sud. De Goiás = Sudoeste de Goiás; E de Brasília = Entorno de Brasília.

Numa visão geral, o Sul Goiano detém a maior parcela produção agropecuária, sendo responsável por 59,62% do PIB Agropecuário estadual em 1999 e 59,15% em 2009, ao passo que as demais mesorregiões juntas participaram em 40,38% e 40,85% da produção nos respectivos anos mencionados. Em comparação relativa, dada a razão entre o valor do PIB setorial na mesorregião e a área territorial da mesma, mantém-se a hegemonia sulista, calculados 12,65 mil reais por km<sup>2</sup> em vista de 5,41 mil reais por km<sup>2</sup> relativos às demais mesorregiões, proporção praticamente estável entre os anos considerados. Entre as microrregiões destacam-se a Sudoeste de Goiás, Meia Ponte e a Vale do Rio dos Bois, pertencentes à mesorregião Sul Goiano e a microrregião Entorno de Brasília, pertencente ao Leste Goiano.

Em nível municipal, os dados de 1999 e 2009 mostram que os 50 municípios com maior PIB Agropecuário concentraram 69,26% do total no primeiro ano de referência e 64,58% no último ano. Sob a liderança de Rio Verde, os municípios de Jataí, Mineiros, Cristalina, Chapadão do Céu, Montividiu, Catalão e Ipameri, se mantiveram entre os dez primeiros produtores do setor no Estado, a maioria localizados no Sul Goiano, com exceção de Cristalina, do Leste Goiano. Esses dez municípios, entre os 246 do Estado, detiveram em torno de 30% do PIB Agropecuário goiano, revelando, como nos níveis micro e mesorregional, as disparidades geográficas do nível de atividade econômica.

A grande importância da região polarizada por Rio Verde pode ser explicada pela existência, nessa região, de complexos agroindustriais de frango, soja e de criação de suínos. Tais complexos se constituíram graças às condições adequadas no que refere à disponibilidade de oferta de mão-de-obra, proximidade com o mercado consumidor, incentivos fiscais e infra-estrutura. Além disso, aquela região de Rio Verde se beneficiou com os programas de incentivo ao desenvolvimento da região centro-oeste como o POLOCENTRO, que permitiu a incorporação de 42% de sua área produtiva dos cerrados, especificamente no complexo agroindustrial de soja (MULLER, 1990).

Nas figuras 4 e 5 foram mapeados os valores do PIB Agropecuário municipal nos dois anos em estudo. Com este recurso é possível obter uma melhor visualização do padrão de distribuição da produção em todo o estado, caracterizado por duas grandes aglomerações municipais, a principal ao Sul e uma secundária a Leste.



### 3.2 O Quociente Locacional dos Municípios de Goiás

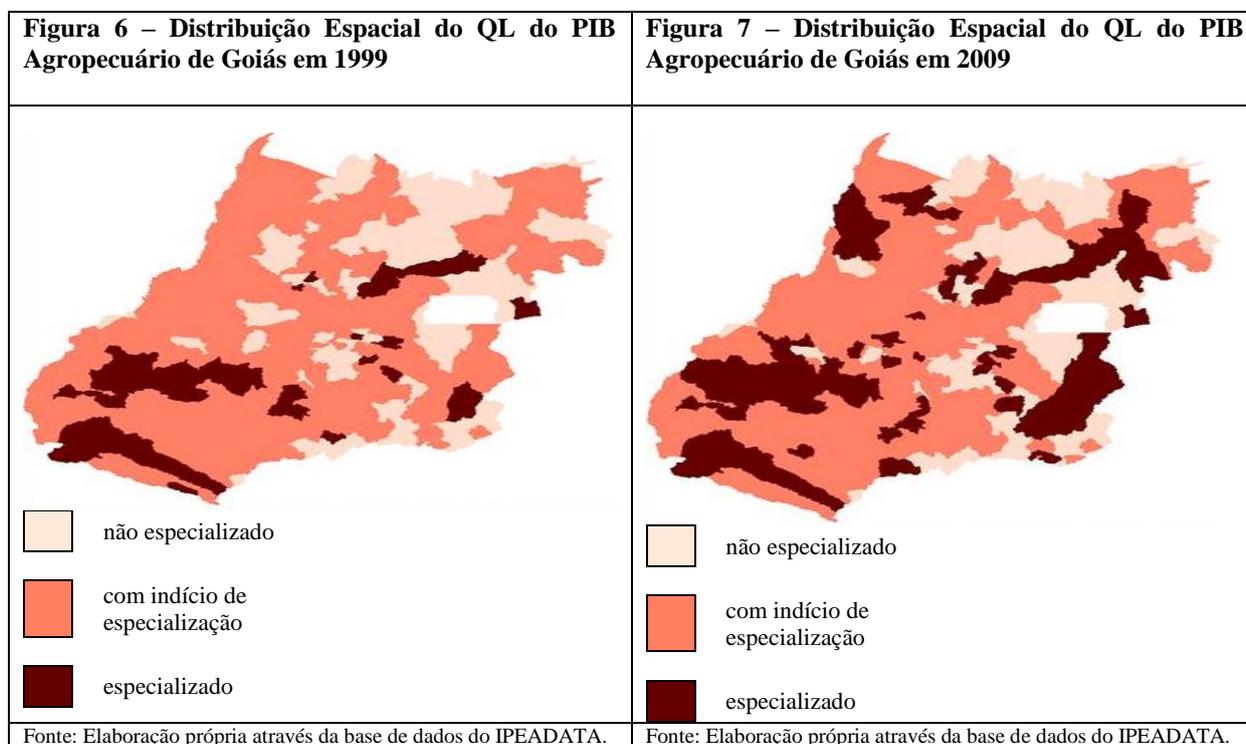
Conforme enunciado nas notas metodológicas, foi utilizado o Quociente Locacional (QL) como medida de especialização dos municípios na atividade agropecuária, lembrando que são utilizados os parâmetros trabalhados por Lima e Simões (2010), no qual valores do QL maiores que 4, indicam especialização na atividade; valores de 1 a 4, sinalizam apenas indícios de especialização e resultados menores que 1 significam que não há especialização.

O cálculo do QL para os municípios goianos indica que já em 1999, havia uma tendência à especialização, sendo que no geral 78,8% dos municípios estavam ao menos com indício de especialização, o que soma 175 municípios, e 19 enquadrados como especializados. Em 2009, essas dimensões se inverteram, pois o indício de especialização caiu para 157 municípios cedendo lugar à ascensão para 48 do número de municípios especializados na agropecuária, ou seja, foi observado um aumento da especialização agropecuária nos municípios de Goiás. Mas não se tratou apenas de uma inversão de números, pois no geral a soma entre esses dois grupos cresceu de 194 para 205, alcançando o percentual de 83,3% dos municípios goianos que somados, enquadram ao menos em um dos perfis dados pela medida de especialização. Isso significa que a participação da produção agropecuária do município no setor agropecuário estadual é mais importante que a participação do PIB total daquele município na economia do estado, ou simplesmente que o setor agropecuário é mais importante relativo aos outros no município. Segundo Haddad (1989, p. 232) um QL maior que um pode indicar, neste caso, que a agropecuária é uma atividade voltada para a exportação.

Não obstante a indicação de municípios do Norte e Noroeste Goiano entre os especializados no setor em estudo. em 2009 manteve-se o destaque do Sul Goiano como mesorregião que abriga mais unidades municipais especializadas no setor primário. O Leste sofreu um incremento de apenas 3 municípios, enquanto que o Centro Goiano teve sua participação ampliada, de 2 para 11 especializados, conforme resultados da medida adotada.

Os valores calculados estão expressos para os respectivos anos nas figuras 6 e 7 adiante, nas quais se observa o aumento de municípios indicadas pelo Quociente Locacional como especializados na atividade agropecuária.

A localização dos municípios com maior grau de especialização parece estar visualmente dispersa pelo território, mas através dos cálculos percentuais para os resultados tabulados é possível conferir que o Sul do Estado abriga o maior número desses municípios.



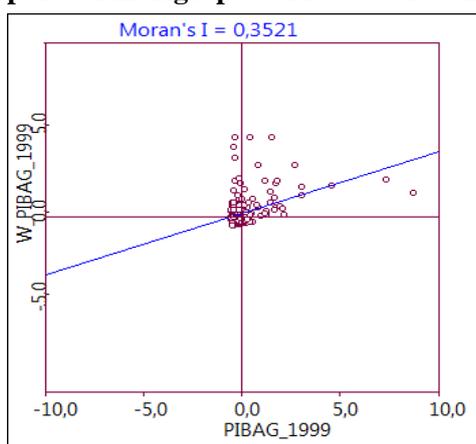
A partir desses resultados vale uma ressalva. O QL é uma medida descritiva e útil na verificação de padrões, mas para interpretações mais realistas são necessárias algumas menções adicionais. Primeiro, os resultados podem levar a entender que houve um processo de perda do dinamismo, pois a agropecuária se tornou mais importante e logo os municípios “dependem mais” desse setor, o que não é coerente com a realidade de muitos municípios. Como confirmação, observa-se nas figuras 6 e 7 que várias indicações de municípios especializados na agropecuária estão inseridos em uma mesorregião desenvolvida e dinâmica, destaque na agroindústria estadual, o Sul Goiano. Então neste caso específico, há possibilidade de que o indicador esteja sendo influenciado por fatores além da agropecuária, pela simples razão que seus produtos estão inseridos em cadeias produtivas, que levam esses municípios a apresentarem altos valores para o QL, mesmo não sendo simplesmente produtores da matéria-prima agrícola e pecuária. Segundo dados organizados pelo

IMB/SEGPLAN (2013) uma parcela altamente expressiva da indústria goiana é composta por subsetores que incluem transformação de alimentos e produção de etanol. Portanto, municípios que aparentemente possuem perfil exportador de produtos básicos, certamente têm ganhado dinamismo através do desenvolvimento de cadeias produtivas, principalmente a cadeia da soja e o setor sucroalcooleiro, pela produção de cana-de-açúcar. Benefícios também podem estar sendo proporcionados por externalidades positivas na formação de clusters como se verá adiante. Nesses casos, é provável que a associação espacial entre os municípios lhes proporcionem ganhos que excedem a eventual perda de dinamismo vinda da especialização no setor agropecuário, dada pelo indicador utilizado.

### 3.3 Associação Espacial e Cluster's de Municípios em Goiás

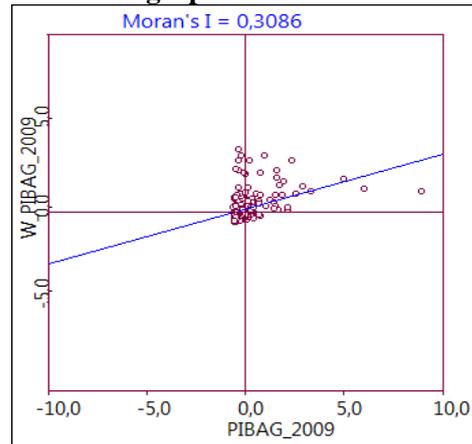
Os resultados da análise espacial do setor agropecuário goiano pelo indicador de Moran mostram que, a nível Global, há indícios de associação espacial entre os municípios. Como mostram as figuras 8 e 9, os valores computados para a estatística I (0,3521 em 1999 e 0,3086 em 2009) são maiores que o valor esperado (- 0,0041), fornecendo uma indicação clara de que o PIB Agropecuário é autocorrelacionado no espaço através dos municípios goianos.

**Figura 8 - Diagrama de dispersão de Moran para o PIB Agropecuário de Goiás em 1999.**



Elaboração própria, a partir da base de dados do IPEADATA.

**Figura 9 - Diagrama de dispersão de Moran para o PIB Agropecuário de Goiás em 2009.**



Elaboração própria, a partir da base de dados do IPEADATA.

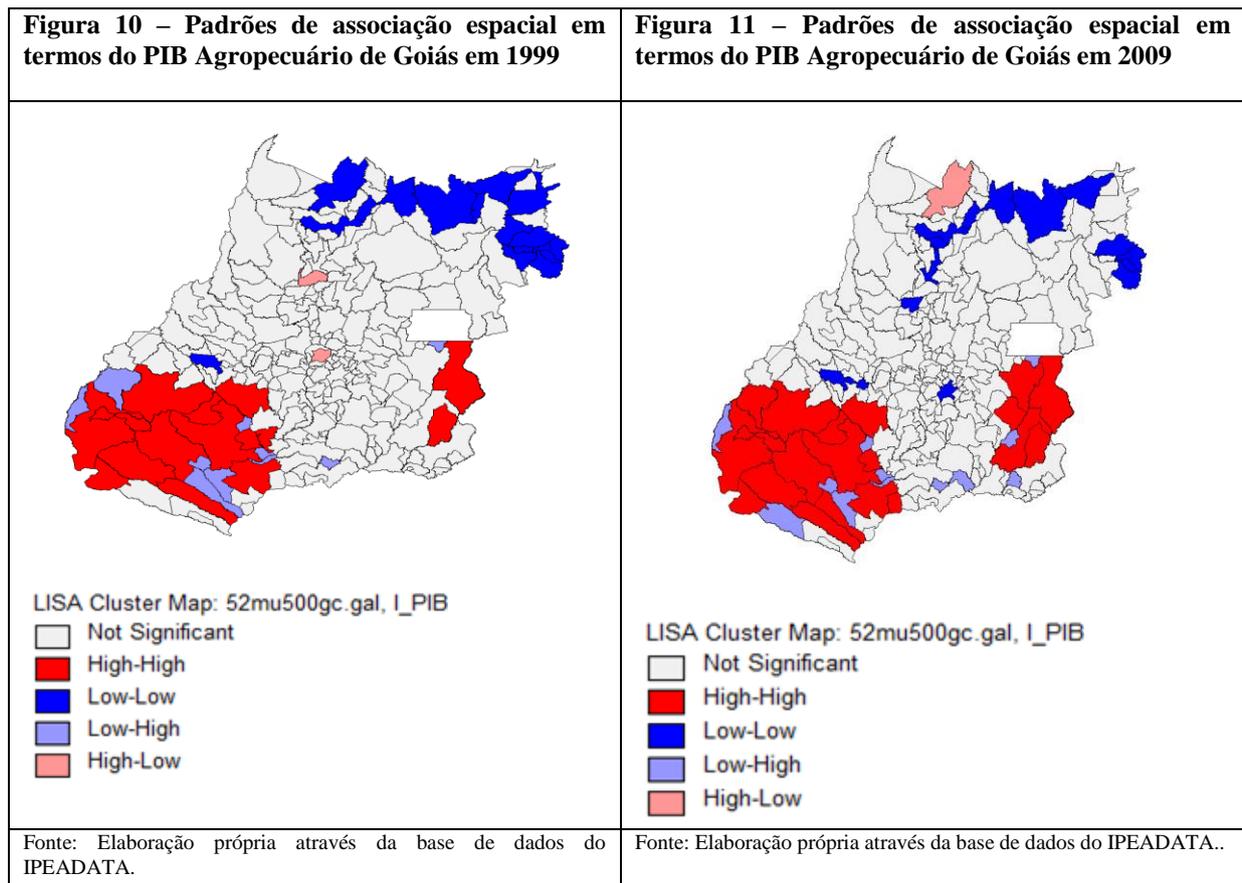
Esses valores também sugerem, pela autocorrelação positiva, a existência de agrupamentos espaciais, nos quais, municípios vizinhos compartilham padrões homogêneos de intensidade produtiva, sejam eles alto volume de produção rodeado por altos volumes de produção, ou também, baixos valores de produção cercados por vizinhos cuja produção agropecuária é semelhantemente baixa.

As figuras 10 e 11 indicam os clusters localizados conforme os resultados expressos no Diagrama de Moran em quatro padrões de associação espacial. As áreas em vermelho são de municípios de alto valor do PIB Agropecuário, que se encontram rodeados por municípios que semelhantemente apresentam altos valores dessa variável. Esse é o padrão de associação espacial Alto-alto, que parece indicar externalidades positivas na concentração e associação espacial dos municípios.

O maior cluster se encontra no Sul Goiano, destacado pelas microrregiões Sudoeste de Goiás, Quirinópolis e Vale do Rio dos Bois, compostas por uma extensa gama de municípios, liderados por Rio Verde, Jataí, Mineiros, Chapadão do Céu e Montividiu, em termos de produção. A constatação do alto nível de renda no setor para as mesorregiões Sul e Leste é reiterada, conforme verificação da similaridade entre os valores do PIB Agropecuário e a localização do município no padrão Alto-alto (High-high), ou seja, essas regiões concentram agrupamentos municipais não somente estatisticamente significativos, como mostrado adiante, mas também constituídos de municípios de alto nível de produção, circunscritos por municípios que analogamente possuem produções elevadas.

O segundo maior agrupamento em 1999, destacado na cor azul, ocupava boa parte do Norte Goiano e uma extensão significativa no alto do Leste Goiano, sendo enquadrado no padrão de associação Baixo-baixo, significando que municípios aos quais se corresponde um baixo valor do PIB Agropecuário, possuem como vizinhos municípios que também apresentaram baixo valor dessa variável. É formado pelas microrregiões Porangatu, Chapada dos Veadeiros e Vão do Paranã. Este cluster se dispersou no período, isolando os municípios do Leste em um agrupamento à parte. Os valores Baixo-baixo podem indicar um cluster que ainda não adquiriu a dinâmica adequada para propulsar seu aglomerado de municípios a um nível de renda superior. A dispersão ocorrida nesse intervalo também pode estar ligada à falta de uma infraestrutura regional que desse suporte ao aumento do nível de atividade local. Outro fator inibidor do desenvolvimento das mesorregiões Norte e Noroeste é a distância das

mesmas em relação ao “centro de decisão política e dos mercados da região Sudeste do Brasil” (SILVA, H. 2008, p. 49). Lembrando que a questão não se trata da distância estritamente, mas também da falta de uma boa estrutura de transporte para o escoamento da produção até o destino final da cadeia produtiva.



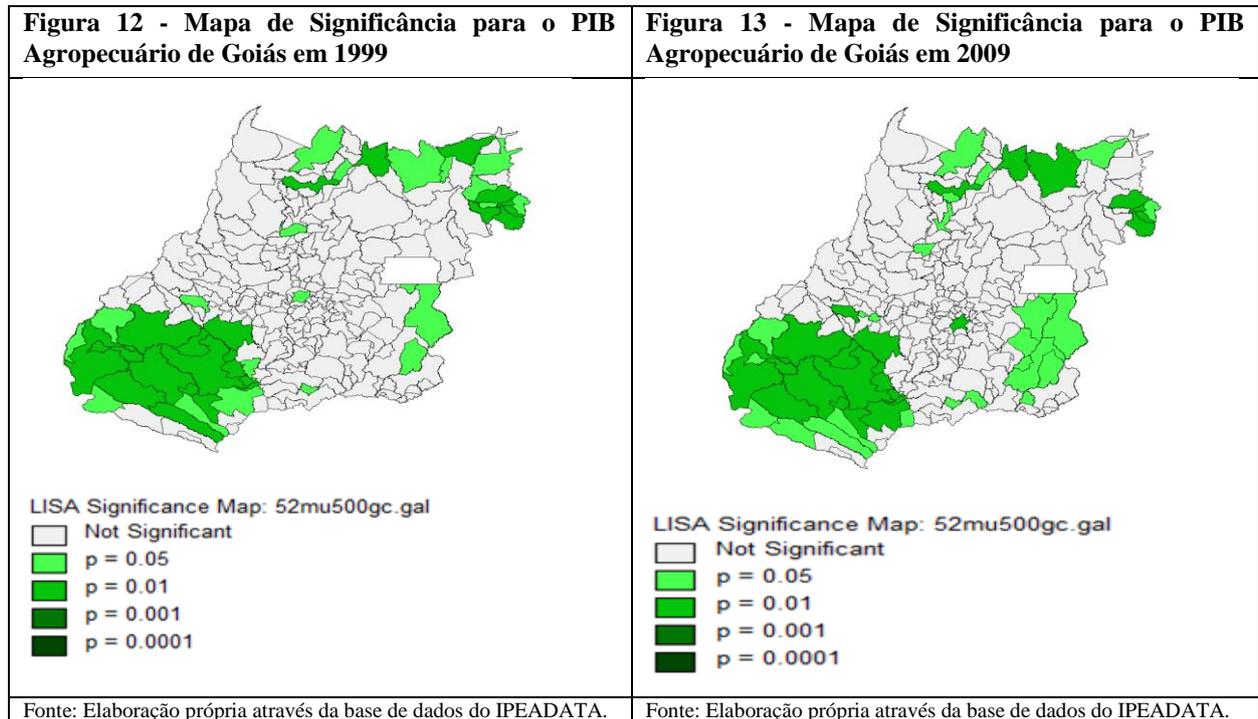
Na transição entre os anos considerados houve ampliação dos cluster's localizados no Sul e no Leste Goianos, especificamente nas microrregiões de Iporá, Sudoeste de Goiás, Meia Ponte, Entorno de Brasília e Catalão. Ao principal cluster do Sul Goiano foram agregados os municípios de Moiporá, Gouvelândia, Aporé e Buriti Alegre. Houve consolidação associativa dos municípios de Iporá, Quirinópolis e Perolândia, mostrada pelo aumento dos respectivos níveis de significância estatística dos mesmos. Quanto ao cluster do Leste, foram incorporados os municípios de Luziânia, Orizona, Ipameri, Urutaí e Goiandira.

É importante ressaltar que os termos como “cluster do Sul”, “cluster do Leste”, utilizados aqui não são categóricos, ou seja, não impõem terminantemente uma delimitação regional desses agrupamentos. Atentando-se aos municípios de Iporá e Moiporá, pertencentes ao Centro Goiano, nota-se uma proximidade considerável com o agregado do Sul Goiano, constituindo um exemplo típico do que Almeida (2004) chama de “vizinhança de ordem superior”, em outras palavras, são municípios “vizinhos dos vizinhos”, que não são limítrofes, porém possuem uma interação notável em função de sua proximidade geográfica. O “transbordamento” de clusters para além das delimitações territoriais formais também é visto entre as microrregiões do Entorno de Brasília, Pires do Rio e Catalão. Este cluster também extrapola as fronteiras mesorregionais, sendo formado por municípios do Sul e do Leste goianos.

A constatação do alto nível de renda no setor para as mesorregiões Sul e Leste é reiterada, conforme verificação da similaridade entre os valores do PIB Agropecuário e a localização do município no padrão Alto-alto (High-high), ou seja, essas regiões concentram agrupamentos municipais não somente estatisticamente significativos, mas também constituídos de municípios de alto nível de produção, circunscritos por municípios que analogamente possuem produções elevadas.

Também são notados dois municípios no centro do mapa, que no período migraram do padrão Alto-baixo para o padrão Baixo-baixo. Como são observações isoladas dos aglomerados em destaque, é possível que se tratam de observações discrepantes, sem um sentido aparente para sua designação como clusters.

O indicador I de Moran local, retratado pelas figuras 12 e 13, revela quais dos agrupamentos sugeridos pelo teste Global são estatisticamente significantes. Para estes, foi rejeitada a hipótese de distribuição aleatória do PIB Agropecuário no espaço, confirmando a dependência espacial local. Pelo indicador local de associação espacial (LISA), confirmam-se os principais clusters municipais já mencionados, coincidindo com microrregiões mais produtivas e são compostos por municípios que apresentaram os mais altos valores do PIB Agropecuário.



Na microrregião Sudoeste de Goiás se confirma o maior cluster do estado, não somente pelo tamanho e expansão de 1999 a 2009, mas também pela confirmação estatística de sua significância. Houve consolidação associativa dos municípios de Iporá, Quirinópolis e Perolândia, mostrada pelo aumento dos respectivos níveis de significância estatística dos mesmos. Quanto ao cluster do Leste, foram incorporados os municípios de Luziânia, Orizona, Ipameri, Urutaí e Goiandira.

Observando o “alto do mapa”, em termos municipais o maior peso foi exercido por Amaralina, Mutunópolis, Minaçu, Cavalcante e Monte Alegre na mesorregião Norte, assim como Posse e Sítio d’Abadia na Mesorregião Leste. Esta porção do Estado é conhecida pelo “isolamento” e baixo dinamismo. Porém investimentos como a ferrovia norte-sul podem significar o início de mudança nessa estrutura levando os clusters existentes a se desenvolverem gerando externalidades positivas mútuas entre os municípios associados.

#### 4. Considerações Finais

As evidências e argumentos reunidos neste trabalho demonstram que o Estado de Goiás apresenta uma estrutura econômica espacial heterogênea, caracterizada por fortes disparidades regionais, em linha com os resultados alcançados em estudos anteriores sobre o tema. Nesse contexto, Silva (2008), ao analisar a Região Centro-Oeste, verificou a coexistência de regiões dinâmicas com outras cujo padrão de desenvolvimento têm se mantido aquém do desejável, como no caso do Norte Goiano.

Queiroz (2010) menciona as desigualdades regionais e agrícolas em especial, como um dos subprodutos do processo de inserção de Goiás nos moldes econômicos globalizados. Entre os resultados apresentados por esse estudo, verifica-se que não foi identificado um projeto de desenvolvimento que promovesse ações “sócio-espaciais” com efeitos de médio e longo prazo. A exclusão das Regiões Norte e Noroeste de Goiás, da dinâmica verificada no Sul, é apontada como consequência da grande distância do “centro de decisão política e dos mercados da região Sudeste do Brasil (idem, p.49). Segundo o mesmo autor, o estancamento das ações políticas desenvolvimentistas no fim dos anos 1980, deixou a consolidação das bases de desenvolvimento instauradas ao sabor da iniciativa privada das grandes cooperativas e empresas agroindustriais nacionais e internacionais.

O trabalho feito por Souza, Silva, G. e Martins (2011) obteve resultados semelhantes relativos aos padrões de distribuição espacial do PIB Agropecuário dos municípios de Minas Gerais, ou seja, desigualdade regional. Vale ressaltar que a extensão territorial mineira relevante em função do volume de produção agropecuária está localizada em toda a faixa oeste daquele estado, vizinha das porções territoriais leste e sul de Goiás. Logo, a observação desse resultado junto à atribuição dada à Região Sudeste do país, como área de influência no desenvolvimento econômico do Centro-Oeste, pode nos indicar uma confirmação: o processo de interação econômica dado no espaço, entre Sudeste e Centro-Oeste, foi decisivo para o alcance da atual definição espacial da estrutura econômica de Goiás.

Em referência novamente a Almeida (2004) ressaltamos dentre os processos de interação espacial fundamentais para Goiás: a troca de mercadorias e transferência de renda entre unidades espaciais e o processo de difusão. O primeiro, certamente o mais trivial dentre os dois possui um comportamento mais conjuntural, característica permanente antes e após a consolidação da economia goiana. O último, mais estrutural, fazendo uma alusão amplificada,

seria o próprio processo histórico e econômico de difusão do modo de produção nos moldes capitalistas irradiados pelo centro dinâmico nacional a partir de 1930.

Os resultados das análises realizadas ao longo do trabalho sobre a dinâmica espacial da produção agropecuária de Goiás em 1999 e 2009 indicaram que o PIB Agropecuário já apresentava um padrão de distribuição desigual entre as regiões, concentrando-se principalmente em municípios do Sul e do Leste, com observações relativamente discretas de altos valores esparsos pelo Centro e Norte. Esse padrão se manteve no período com pequenos incrementos para as mesorregiões Sul Goiano e Leste Goiano.

Para o conjunto de municípios houve aumento da especialização na produção agropecuária, medida pelo Quociente Locacional, que mostrou acréscimo expressivo do número de municípios considerados pelo cálculo como especializados no setor, mostrando também que para o Estado como um todo é hegemônica a estrutura econômica em termos de especialização ou ao menos indício de especialização na agropecuária. Contudo é recomendada cautela na análise desses números. Não se deve deduzir que houve um aumento generalizado na dependência de um único setor, pois o aumento da especialização se deu também em regiões onde há cadeias agroindustriais que dinamizam a economia local. Também considera-se que a existência de clusters municipais nessas regiões tem causado efeitos positivos que superam eventuais perdas de dinamismo econômico. Finalmente, considera-se que parte do aumento do índice de especialização pode conter efeitos dados também pela Indústria de Transformação de Alimentos e pela expansão Setor Sucroalcooleiro.

Através do indicador de Moran constatou-se que existe associação espacial em termos da produção agropecuária. De 1999 para 2009, essa associação espacial consolidou nas mesorregiões Sul e Leste goianos, clusters municipais significativos do ponto de vista estatístico. Estes clusters apresentam um padrão de associação caracterizado por agrupamentos onde, municípios que apresentaram altos valores para o PIB Agropecuário possuem, ao seu redor, vizinhos cujos respectivos valores da variável em questão são semelhantemente altos.

A contribuição deste trabalho ao meio acadêmico e científico se dá por um breve questionamento que pode induzir o aprofundamento desta discussão em escritos que porventura ainda não tenham sido desenvolvidos sobre o tema. Presta-se ainda à ousadia de

sugerir idéias úteis aos formuladores de políticas públicas. Estas devem identificar gargalos ao desenvolvimento econômico das regiões goianas desfavorecidas social e economicamente, reduzindo as desigualdades regionais e difundindo a estrutura dinâmica que atualmente se encontra restrita a apenas uma parte do Estado. Aos entes econômicos privados lança-se também como um subsídio à tomada de decisões de investimento no Estado de Goiás.

Portanto, foi confirmado que o Estado de Goiás possui um padrão de distribuição de sua produção ou renda agropecuária desigual e concentrado. Esse padrão é fortalecido por especialização produtiva dinamizada em algumas regiões pelo desenvolvimento de fortes cadeias produtivas. Finalmente a hegemonia das regiões mais dinâmicas é fortemente estruturada por clusters ou associações espaciais significativas do PIB Agropecuário.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. S.. **Curso de Econometria Espacial Aplicada**. Piracicaba, 2004.

CASA CIVIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **LEI 4.829 - Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR)**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4829.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4829.htm)>. Acesso em 21 de novembro de 2013.

CRESSIE, N. A. C. **Statistical for Spatial Data – revised edition**. John Wiley & Sons, Inc. New York, USA, 1993.

EMATER – Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<http://www.emater.go.gov.br/w/409>>. Acesso em 22 de novembro de 2013.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <[http://www.embrapa.br/a\\_embrapa/missao\\_e\\_atuacao](http://www.embrapa.br/a_embrapa/missao_e_atuacao)>. Acesso em 22 de novembro de 2013.

GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JR, R. **Economia Brasileira Contemporânea**. 7. ed.. São Paulo: Atlas, 2007.

HADDAD, P. R. Medidas de localização e de especialização. In: **Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise**. Fortaleza: BNB/ETENE, p. 67-206, 1989.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário Estatístico do Brasil, 2011. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/detalhes.php?id=720>>. Acesso em 16 de outubro de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Séries Históricas e Estatísticas. Disponível em: < <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>>. Acesso em 09 de novembro de 2013.

INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS, da SEGPLAN – Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento. Disponível em: <[http://www.seplan.go.gov.br/sepin/viewnot.asp?id\\_cad=1020&id\\_not=18](http://www.seplan.go.gov.br/sepin/viewnot.asp?id_cad=1020&id_not=18)>. Acesso em 19 de novembro de 2013.

IPEADATA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Vários acessos em 2013.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R. **Centralidade e emprego na região Nordeste do Brasil**. Belo Horizonte: *Nova Economia*, 20 (1), p. 39-83, jan./abr. 2010.

MULLER, C. C. **Políticas Governamentais e expansão recente da agropecuária no Centro-Oeste**. In: Planejamento e Políticas Públicas. Brasília: IPEA, n.3, p.45-74, 1990.

PINHEIRO, M. A.; PARRÉ, J. L.. **Um estudo exploratório sobre os efeitos espaciais na produtividade da cana-de-açúcar no Paraná**, SOBER, 2007.

QUEIROZ, G. J. de F. **Modernização Agrícola e Transformações Sociespaciais: Desigualdades e Concentração no Desenvolvimento Regional no período 1930 a 2007**. 2010. 276f. Dissertação (Tese de Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia – Minas Gerais.

SILVA, H. L.. **Desenvolvimento Agrícola, gestão do território e efeitos sobre a sustentabilidade na região Centro-Oeste, Brasil**, 348p. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2008.

SIMÕES, R. F. **Métodos de análise regional e urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento**. Texto para Discussão, n. 259. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2005.

SOUZA, E. C.; SILVA, G., J.C.; MARTINS, H. E. P.. **Produção Agropecuária em Minas Gerais (1996 – 2006): Padrões de Distribuição, Especialização e Associação Espacial em Nível Municipal**. In: **Encontro Nacional de Economia**, 39., 2011, Foz do Iguaçu, 2011, p. 20.