

Transformações recentes da produção agropecuária no Cerrado: uma análise da Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba*

*Antônio César Ortega***

*Professor Titular do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e Doutor em Economia
Professor Adjunto III do Instituto de Economia da UFU e Doutor em Economia*

*Guilherme Jonas Costa da Silva****

Professor Associado II do Instituto de Economia da UFU e Doutor em Planejamento Urbano e Regional

*Humberto Eduardo de Paula Martins*****

Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar as transformações recentes da produção agropecuária na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, em função do pioneirismo dessa Região no processo de expansão e consolidação do setor agropecuário no Cerrado brasileiro, que vem contribuindo para a tendência crescente de sua participação na produção agropecuária estadual e nacional. São analisadas mudanças recentes na distribuição do Produto Interno Bruto (PIB) agropecuário em nível municipal e a especialização econômica dos municípios na produção agropecuária, bem como nos principais produtos do setor. Os produtos agrícolas que mais se destacaram foram aqueles que fazem parte de importantes cadeias agroindustriais,

* Artigo recebido em jul. 2012 e aceito para publicação em maio 2014.
Revisora de Língua Portuguesa: Tatiana Zismann.

** E-mail: acortega@ufu.br

*** E-mail: guilhermejonas@ie.ufu.br

**** E-mail: hmartins@ufu.br

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que têm apoiado suas pesquisas de diferentes maneiras. Os autores agradecem também aos dois pareceristas anônimos pelos comentários e sugestões, isentando-os de quaisquer erros ou emissões remanescentes.

quais sejam, o café, a soja e a cana-de-açúcar, que são voltados para o mercado internacional ou para mercados nacionais mais dinâmicos.

Palavras-chave

Produção agropecuária; Cerrado; Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Abstract

This paper aims to analyze the recent changes in agriculture and livestock farming in the Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba Region, due to the pioneering nature of this region in the process of expansion and consolidation of the agriculture and livestock sector in the Brazilian Cerrado. This region has a growing trend of participation in the state and national agriculture and livestock farming. The study analyzes recent changes in the distribution of agricultural GDP at the municipal level and the economic specialization of municipalities in agriculture and livestock farming and its main products. The most relevant agricultural products are those participating in important agroindustrial chains, such as coffee, soybeans and sugarcane, which are targeted at international or dynamic national markets.

Key words

Agriculture and Livestock Farming; Cerrado; Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba.

Classificação JEL: R12, C21.

1 Introdução

A produção agropecuária brasileira vem crescentemente ocupando o Cerrado, que constitui o segundo maior ecossistema brasileiro, com uma área aproximada de dois milhões de km², em várias unidades da Federação, como Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Bahia, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Piauí, Distrito Federal, Pará e Rondônia. O Cerrado apresen-

ta índices pluviométricos regulares, com chuvas concentradas no verão e grande biodiversidade (Santos et alii, 2012; Ortega; Jesus, 2012). O movimento de expansão, que vem ocorrendo nas últimas décadas, envolve significativas transformações nas características da produção agropecuária, em termos de padrão tecnológico e de distribuição espacial.

A Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, localizada na porção oeste de Minas Gerais, fronteira com os Estados de Goiás e São Paulo, ilustra bem esse movimento. Por sua relevância e características econômicas, e por seu pioneirismo no incentivo à produção agropecuária no Cerrado, a Região apresenta grande interesse para estudo e reúne elementos relevantes para a compreensão do movimento de avanço da produção agropecuária no Cerrado brasileiro, permitindo analisar os impactos dessas transformações recentes.

Nas últimas décadas foram observadas várias transformações que marcaram o setor agropecuário no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. A Região, constituída pelo ecossistema Cerrado, era pouco atraente para a adoção do padrão tecnológico hegemônico, o da Revolução Verde¹, até meados dos anos 1970. Entretanto, a partir de inovações que adaptaram suas condições ambientais para a adoção daquele padrão tecnológico, viabilizou-se a produção agrícola, particularmente no topo de suas chapadas, cujas características favorecem a adoção da mecanização do processo produtivo. Assim, passou-se a concentrar, na Região, parte significativa da produção agropecuária de Minas Gerais, sobretudo nas culturas mais mecanizadas e integradas a importantes cadeias agroindustriais. Como consequência, sua agricultura adquiriu importância no cenário nacional e internacional.

O objetivo deste trabalho é analisar como essas transformações impactaram, mais recentemente, a produção agropecuária na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, enfocando os padrões de distribuição intermunicipais e a especialização econômica em nível municipal. Ademais, pretende-se verificar se há uma tendência de concentração da produção agropecuária em alguns municípios, e em que medida essa tendência está ligada à

¹ O termo Revolução Verde foi disseminado na década de 1940 para expressar a expectativa de elevação da produção agropecuária em escala mundial no pós-segunda Guerra Mundial. Naquele momento, havia um consenso de que os problemas de segurança alimentar passavam pela necessidade de ampliação da oferta. Assim, a partir da adoção de um modelo de agricultura baseado no uso de sementes geneticamente melhoradas (particularmente sementes híbridas), insumos industriais (fertilizantes e agrotóxicos), mecanização, produção em massa de produtos homogêneos e diminuição do custo de manejo, seria alcançado aquele objetivo. Sobre o tema pode-se consultar Goodman, Sorj e Wilkinson (1990) e Romeiro (1998).

especialização municipal na atividade agropecuária e em certos produtos agropecuários.

A hipótese é a de que exista certa concentração da produção agropecuária em alguns municípios com especialização em determinados produtos que fazem parte de cadeias produtivas relevantes, o que pode explicar a consolidação de *clusters*,² ou mesmo de territórios³, na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, voltados para produtos específicos.

Para atingir esses objetivos e testar a hipótese lançada, são realizados os seguintes procedimentos: revisão bibliográfica, análise espacial de dados referentes ao Produto Interno Bruto (PIB) agropecuário municipal e sua participação no conjunto de Minas Gerais, bem como a participação dos principais produtos no PIB agropecuário e cálculo do Quociente Locacional (QL) para inferir a especialização do município na atividade agropecuária.

O trabalho está estruturado em quatro seções, além desta **Introdução** e das **Considerações finais**. Na seção 2 são discutidas mudanças observadas recentemente no setor agropecuário da Região, sobretudo a partir do processo de incorporação agrícola do Cerrado, que se iniciou na década de 1970, com repercussões no progressivo aumento da participação relativa do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba na produção agropecuária estadual e nacional. Em seguida, na seção 3, analisam-se as mudanças no padrão de distribuição intermunicipal da atividade agropecuária entre 1996 e 2006, que correspondem aos recentes Censos Agropecuários do IBGE⁴. Na seção 4, o debate volta-se para a especialização dos municípios da Região na atividade agropecuária e nos principais produtos nos mesmos anos.

² Um *cluster* é constituído pela concentração de empresas de um mesmo setor, que se relacionam em função de interesse produtivo comum, e por localizarem-se em um mesmo local/região. O conceito foi popularizado por Michael Porter em seu livro **Competitive Advantages of Nations** (Porter, 1999). A constituição de um *cluster* ocorre a partir da cooperação entre empresas. Essa cooperação pode ser horizontal, envolvendo acordos de longo prazo entre empresas do mesmo setor, originando alianças estratégicas, ou pode ser vertical, cuja cooperação envolve diferentes empresas de uma cadeia produtiva. Esse último é o caso, por exemplo, da indústria canavieira.

³ Apreende-se por **território** os espaços delimitados onde se praticam diferentes tipos de intercâmbio em seu interior (inclusive de poder) e com o exterior (outros territórios, localidades, espaços regionais ou nacionais e a economia internacional), numa perspectiva territorial que combina as dimensões econômica, social, ambiental e política (Ortega, 2008).

⁴ Segundo Guanziroli, Buainain e Di Sabbato (2012, p. 357), o intervalo 1996 e 2006 corresponde a “uma década de forte expansão do setor” agropecuário no Brasil, em que houve “manutenção da participação da agricultura familiar na produção agropecuária (ou leve decréscimo)”, pois a agricultura familiar “conseguiu crescer a quase o mesmo ritmo que as mais destacadas cadeias produtivas agropecuárias do campo brasileiro”.

2 A incorporação do Cerrado e as mudanças recentes na produção agropecuária na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

As origens da utilização das terras do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, para uma agropecuária mercantil mais relevante do ponto de vista de sua inserção no mercado nacional, remontam às primeiras décadas do século XX, em que se verificaram a passagem de uma atividade essencialmente voltada à subsistência para uma agropecuária comercial. De fato, foi nesse período que a expansão comercial vivenciada a partir de 1889, com a chegada da Estrada de Ferro Mogiana, gerou as bases para a transformação do padrão da atividade agropecuária (Brandão, 1989; Martins, 1998).

Não obstante essa inserção nos circuitos comerciais nacionais, foi a partir da década 70 do século XX, com a incorporação do Cerrado aos circuitos agroindustriais mais dinâmicos, que se materializaram as transformações nas características dessa atividade, em um contexto mais amplo de modernização agrícola brasileira. Conforme ressalta Brandão (1989, p. 149): “o Triângulo Mineiro foi, sem dúvida, uma das regiões brasileiras onde a expansão e a intensidade das transformações no campo se deram em maior sintonia com as orientações do ‘novo padrão agrícola’”.

Foi, portanto, a partir da difusão da Revolução Verde nas terras do Cerrado, desde meados de 1970, que se disseminaram práticas de uma agricultura considerada mais racionalizada, nos termos daquele padrão tecnológico (Ortega; Jesus, 2012). Naquele momento, conforme destacam Ortega e Jesus (2012), uma das questões mais enaltecidas pelo corpo de tecnocratas dos Governos Estadual e Federal era de que a Região, “que ainda estava por ser ocupada”, seria transformada no “grande ‘celeiro’ de alimentos do mundo”, mas, para isso, seria necessária a adoção de projetos governamentais que consolidassem a infraestrutura básica para essa produção (transporte, armazenamento, etc.), disseminação das inovações do padrão tecnológico da Revolução Verde e crédito farto e barato para os produtores⁵. Apesar do modelo excludente adotado no Cerrado mineiro, não

⁵ Neste trabalho não se está realizando uma discussão crítica sobre as consequências ambientais e socioeconômicas da adoção do padrão tecnológico hegemônico pela agricultura mais dinâmica do Cerrado. Sobre o tema, pode-se consultar Salim (1986), Ribeiro (1985) e França (1984) que, já desde os anos 80 do século XX, revelavam suas preocupações e formulavam denúncias acerca do caráter concentrador da riqueza gerada e dos impactos ambientais negativos provocados por aquelas transformações na recente ocupação do Cerrado. Atualmente, Shiki e Shiki (2002) mostram as consequências para os pequenos pro-

se pode negar que, desde um ponto de vista restrito ao produtivista, em relação à produção do Cerrado até meados de 1970, a nova estratégia de ocupação adotada foi bem sucedida. Os resultados esperados foram alcançados, ou seja, houve elevação da produção de culturas e pecuárias integradas a cadeias agroindustriais dos mais dinâmicos mercados nacionais e internacionais.

Portanto, para compreender como a Região — hoje denominada pelo IBGE de Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba⁶ — constituiu-se em exemplo dessa agricultura, há que se reconhecer a importância das ações governamentais, tanto na disseminação de políticas dirigidas a toda agricultura nacional, como de políticas dirigidas especificamente ao Cerrado. Exemplos dessas últimas políticas foram: Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (PADAP), implantado em 1973 pelo governo do Estado de Minas Gerais; Programa de desenvolvimento dos cerrados (Polocentro), de 1975, do Governo Federal; e o Programa de cooperação nipo-brasileira para o desenvolvimento dos cerrados (Prodecer), de 1979, estabelecido a partir de acordo binacional Brasil-Japão (Guimarães, 2010, p. 210; Bessa, 2007, p. 180; Heredia, Palmeira e Leite, 2010, p. 6; Santos et alii, 2012).

Esses programas contribuíram, sobremaneira, para as transformações no padrão da agropecuária da Região, mas seus efeitos ocorreram a partir da segunda metade da década de 70 do século passado. Analisando dados de 1975, Guimarães (2010, p. 210) afirma que

[...] a transformação da agropecuária regional representava apenas um projeto em gestação. Seus importantes desdobramentos ulteriores e de grande impacto diferenciado remontam ao período pós-1975, quando apareceram os resultados decorrentes dos vários programas implantados na região e na área de cerrado.

Assim, os dados de 1975 “não demonstraram em conjunto uma expressiva modernização da agricultura”, sinalizando que há limites à incorporação de novas tecnologias:

Na verdade, a evolução mais significativa encontra-se no número de tratores que passou de 1.703 para 6.848 no período que vai de 1960 a 1975, indicando muito mais o apoio do crédito rural à demanda industrial de máquinas e implementos do que a efetiva incorporação de novas tecnologias pela agropecuária (Guimarães, 2010, p. 213).

prietários que perderam suas terras nos altos das chapadas e tiveram que se instalar em terrenos mais acidentados e de difícil incorporação às técnicas modernas de produção.

⁶ Na delimitação do IBGE, a Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba é uma das 12 mesorregiões de Minas Gerais. É constituída por 66 municípios agrupados em sete microrregiões, e conta com 2.168.849 habitantes (IBGE, 2010) e com uma área de 90.545km², equivalente a 15,4% do território mineiro.

As transformações mais significativas da Região — em termos de organização produtiva, gama de produtos e mercados de destino — ocorreram, portanto, no período posterior a 1975, em um contexto de progressivo aumento da incorporação agrícola das áreas de cerrado, no Brasil, e de valorização das terras da Região. Essas transformações envolveram

[...] a combinação de condições agrícolas naturais favoráveis (fertilidade, topografia, clima e hidrografia) com a infraestrutura e o avanço tecnológico (adaptação de espécies, técnicas de correção do solo e o consequente melhor aproveitamento da área de cerrados) (Guimarães, 2010, p. 217).

Além disso, vale destacar: a inserção da Região no II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), de meados de 1970 (Lessa, 1978), o crédito farto e barato por meio do Sistema Nacional de Crédito Rural, a política de inovação e difusão tecnológica, que adapta o Cerrado para receber novas culturas, e os programas específicos já referidos.

Essas mudanças propiciaram a expansão da produção agrícola e uma mudança qualitativa em sua organização:

Essa expansão seguiu com um percentual crescente nos anos de 1980, de modo marcante, pela intensificação no uso do maquinário e de insumos, que resultou num aumento da produção e da produtividade das denominadas *culturas de elite*, bem como pela incorporação das novas áreas de cerrado mineiro e do Centro-Oeste, atraindo os grandes capitais extra-regionais para a produção e o processamento, sobretudo, oriundos de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e do exterior, também atraídos pela proximidade do mercado consumidor do centro-sul (Bessa, 2007, p. 181-182).

As culturas de elite são definidas, por Guimarães (2010, p. 217-218), como aquelas industrializáveis e exportáveis. Essa produção, destinada aos mais dinâmicos mercados nacionais e à exportação, está vinculada às cadeias agroindustriais, em um processo de transformações na agropecuária da Região, que leva à maior integração com a indústria a montante e a jusante. Assim:

A modernização agropecuária das áreas de cerrado promoveu uma reestruturação do arranjo produtivo da região, graças à diversificação das atividades industriais, bem como a certa especialização produtiva, já que propiciou a expansão de dois ramos agroindustriais: de um lado, as chamadas indústrias para a agricultura, principalmente as de insumo e equipamentos, e, de outro lado, as processadoras dos produtos agropecuários, organizadas em cadeias produtivas (Bessa, 2007, p. 182).

Bastos e Gomes (2011, p. 2) analisam as mudanças na composição da produção agrícola nas mesorregiões de Minas Gerais entre 1994 e 2008. As autoras focalizam as chamadas culturas dinâmicas, identificadas entre as

que apresentaram crescimento superior à média no Estado, e que possuíam valor de produção superior a 150 milhões de reais em 2008. São elas: banana, café, cana-de-açúcar, feijão, milho e soja. O trabalho procura analisar, ainda, a variação da produção dessas culturas nas mesorregiões, decompondo-a, para cada mesorregião em: efeito área (que pode ser decomposto em efeitos escala e substituição), efeito rendimento, e efeito composição.

Para a Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, os resultados indicaram uma taxa anual de crescimento da produção agrícola de 19,29% no período de 1994 a 2008. A área colhida (efeito área) aumentou 18,94% ao ano, e a produtividade das lavouras (efeito rendimento) cresceu 5,65%, “sendo apenas o efeito composição negativo em 5,30% ao ano”, mostrando “que a substituição das culturas menos rentáveis pelas mais rentáveis não foi totalmente eficiente” (Bastos; Gomes, 2011, p. 13). A cana-de-açúcar apresentou a mais alta taxa de crescimento anual, que pode ser atribuída, em grande parte, ao efeito composição. Por outro lado, banana e soja apresentaram efeito substituição negativo, indicando que “tiveram parte de sua área ocupada por outras lavouras” (Bastos; Gomes, 2011, p. 14). As autoras apontam ainda que, dentre as mesorregiões de Minas Gerais, o “Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba é a que apresenta maior efeito rendimento, confirmando tratar-se de uma região de agricultura moderna, de elevada mecanização e que apresenta maiores taxas de produtividade do que as regiões mais tradicionais” (Bastos; Gomes, 2011, p. 20)⁷.

Silva, Souza e Martins (2012) analisaram e confirmaram a hipótese de que há dependência espacial na produção agropecuária em Minas Gerais. A ideia implícita nessa hipótese, segundo os autores, é a de que existe um aspecto multidirecional das estratégias de produção no setor agropecuário, no sentido de que a decisão de um produtor afeta a estratégia dos demais produtores dos municípios vizinhos. Assim, as estratégias dos produtores agropecuários no Estado de Minas Gerais, em geral, dependem não apenas de fatores econômicos, mas também espaciais. A dependência espacial foi estimada e testada por intermédio do Indicador de Moran.⁸ Intuitivamente, o

⁷ Sobre o processo de mecanização recente da cana-de-açúcar e café, duas das culturas que tradicionalmente sempre foram grandes demandantes de força de trabalho, particularmente na colheita, consultar Ortega, Garlipp e Jesus (2004) e Ortega e Jesus (2011).

⁸ Segundo Le Gallo e Erthur (2003), a autocorrelação espacial positiva indica que municípios com elevado PIB são vizinhos de outros que também apresentam PIB elevado (esse *cluster* é denominado *high-high*). Caso os municípios com baixo PIB sejam vizinhos de municípios que também apresentam PIB baixo (ou *low-low*), a autocorrelação também é dita positiva. Quando os municípios com elevado PIB são vizinhos de outros que apresentam PIB baixo, denomina-se, nas Figuras 1 a 4, como *high-low*, e a autocorrelação é dita negativa. Caso contrário, se os municípios com baixo PIB são vizinhos de municípios que apresentam PIB alto, esse *cluster* é denominado *low-high* e, novamente, a autocorrelação é negativa.

que se pretende, com a análise do Indicador de Moran, é comparar os valores de y na localidade i com a média de y nas localidades vizinhas:

y_i e W_y similares = autocorrelação espacial positiva (*high-high*, *low-low*).

y_i e W_y dissimilares = autocorrelação espacial negativa (*high-low*, *low-high*).

O exercício foi desenvolvido para o conjunto dos municípios de Minas Gerais para os anos de 1996 e 2006, em que foram realizados os dois últimos Censos Agropecuários do IBGE. Os exercícios apresentados foram realizados no Space Stat e visualizados no Arcview GIS 3.2⁹.

As Figuras 1 e 2¹⁰ apresentam evidências de que a produção agropecuária na Região Oeste de Minas Gerais é fortemente integrada e forma um *cluster* com significativa concentração de municípios limítrofes¹¹. Os municípios que estão no grande *cluster*, destacado em preto, indicam que esses já se estão beneficiando, em virtude da localização privilegiada dentro do *cluster*, tornando-se grandes produtores. Nota-se, pelas figuras, que todos os municípios da Região apresentam um nível positivo e elevado de autocorrelação espacial global (classificação *high-high* ou alto-alto) no período considerado nesta análise. Destaca-se ainda que, em 1996, vários municípios eram caracterizados como *high-low* ou alto-baixo, mas, em 2006, saíram dessa categoria, o que indica a consolidação da Região como um polo dinâmico nesse setor.

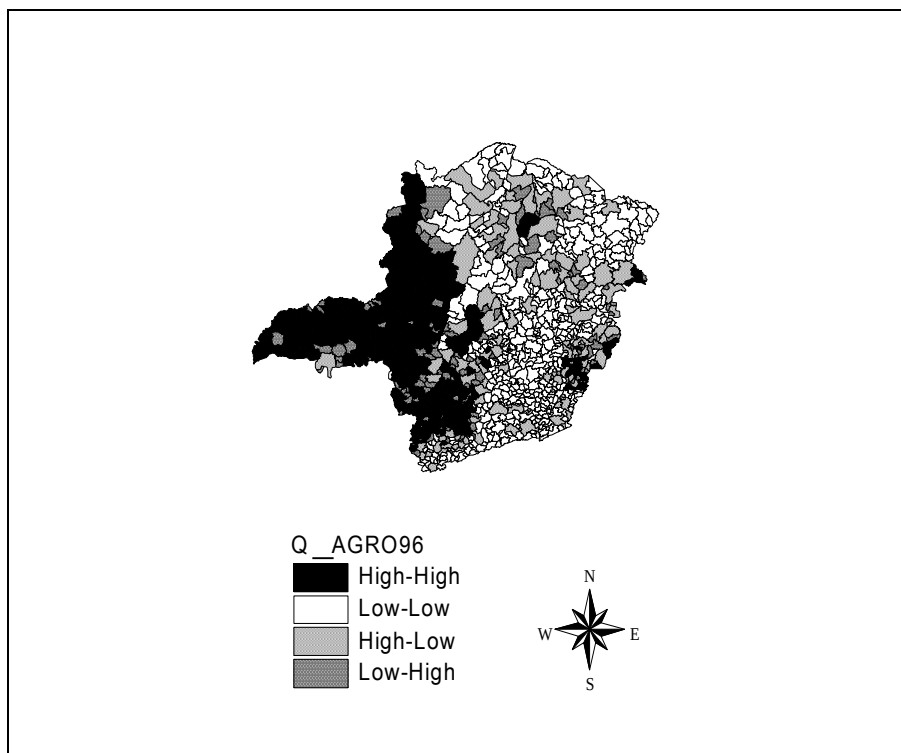
⁹ Ainda que a forma tradicional de apresentar e calcular o Indicador de Moran seja como um coeficiente angular da regressão de defasagem espacial (W_y) contra a variável de interesse (y), esta medida global de associação linear espacial também pode ser representada a partir do diagrama de dispersão de Moran, que é dividido em quatro tipos de associação espacial ou de agrupamentos (*clusters*), a saber: alto-alto, baixo-baixo, alto-baixo, baixo-alto.

¹⁰ As figuras aqui reproduzidas são retiradas do Ipeadata, que não é uma ferramenta de produção de mapas, apesar de ter a opção de criar cartogramas. Os cartogramas apenas apresentam os dados de forma ilustrativa sem a preocupação com precisão e proporções cartográficas, diferente de um mapa, cujo objetivo é a representação fiel da realidade geográfica.

¹¹ Neste trabalho, emprega-se a matriz binária de pesos espaciais, construída segundo a ideia da contiguidade, cuja definição é a de que duas regiões são vizinhas quando partilham de uma fronteira física comum. Com base nesse conceito de contiguidade, é atribuído um valor unitário na matriz referente a duas regiões vizinhas; caso contrário, atribui-se um valor nulo (Almeida, 2004).

Figura 1

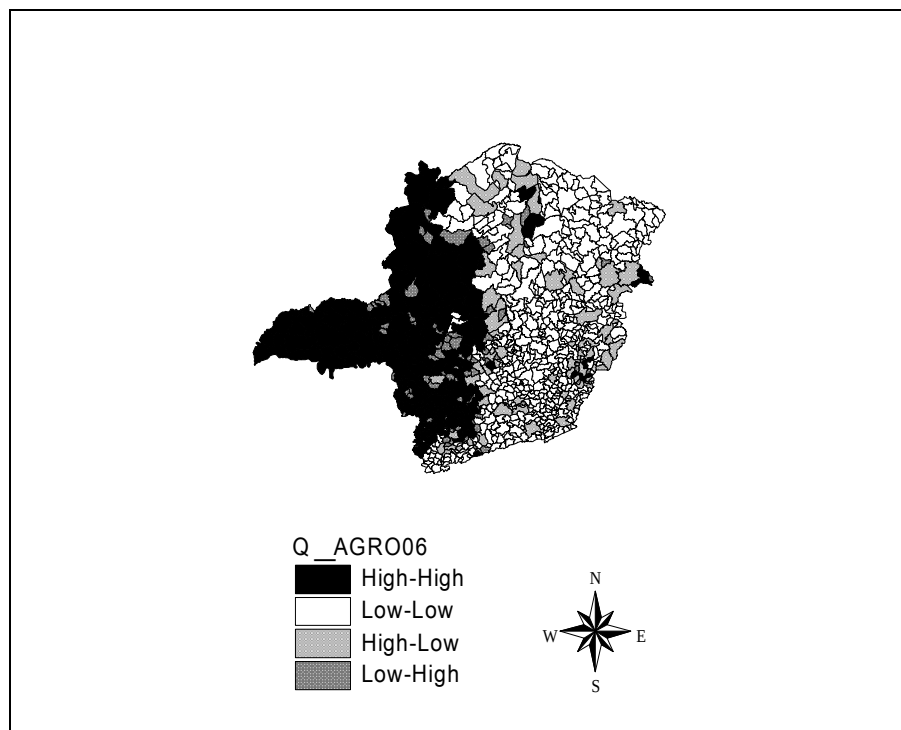
Indicador de Moran global do Produto Interno Bruto agropecuário
de Minas Gerais —1996



FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

Figura 2

Indicador de Moran global do Produto Interno Bruto agropecuário
de Minas Gerais — 2006



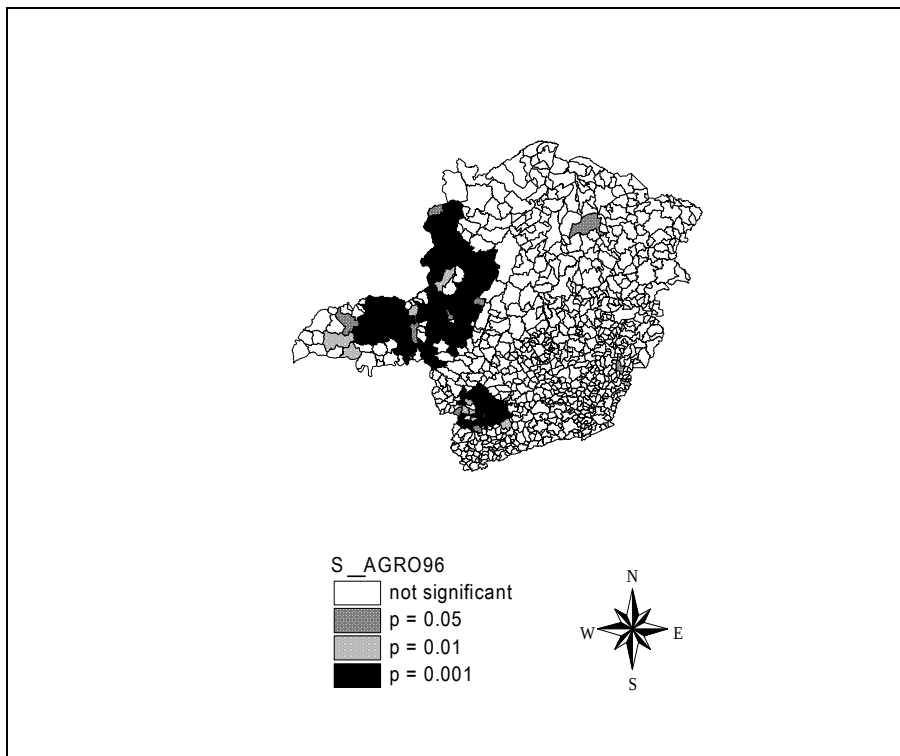
FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

Acredita-se que essa informação pode ser útil para um planejamento adequado da infraestrutura pública da integração das regiões do Estado de Minas Gerais. Nota-se que, no presente trabalho, se identificam dois *clusters* consolidados (Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba e o do Sul de Minas), que se estão integrando com o tempo. Nesse sentido, o setor público pode estimular essa integração, proporcionando as condições para que esse processo seja consolidado mais rapidamente. Ademais, também foi analisado o Indicador Local de Associação Espacial (LISA) que, segundo Almeida (2004), é a estatística utilizada para testar a hipótese da presença, ou não, de um *cluster* nos municípios da Região face a um determinado nível de significância. Na sequência, são apresentadas as Figuras 3 e 4 com o Indicador Local de Moran, que mostra o grau de significância de determinados *clusters*. Em princípio, parece evidente que os municípios circunvizinhos a Araguari, Uberlândia e Uberaba já formavam um *cluster* em 1996, conforme sinalizado pela Estatística Local de Associação Espacial. Em

2006, esse aumentou se consolidou com a agregação de vários municípios. Com efeito, está confirmada a hipótese de que existe um *cluster* dinâmico setorial nessa Região, ao nível de significância considerada, que deve receber maior atenção das autoridades municipais¹².

Figura 3

Indicador Local de Moran do Produto Interno Bruto agropecuário
de Minas Gerais —1996

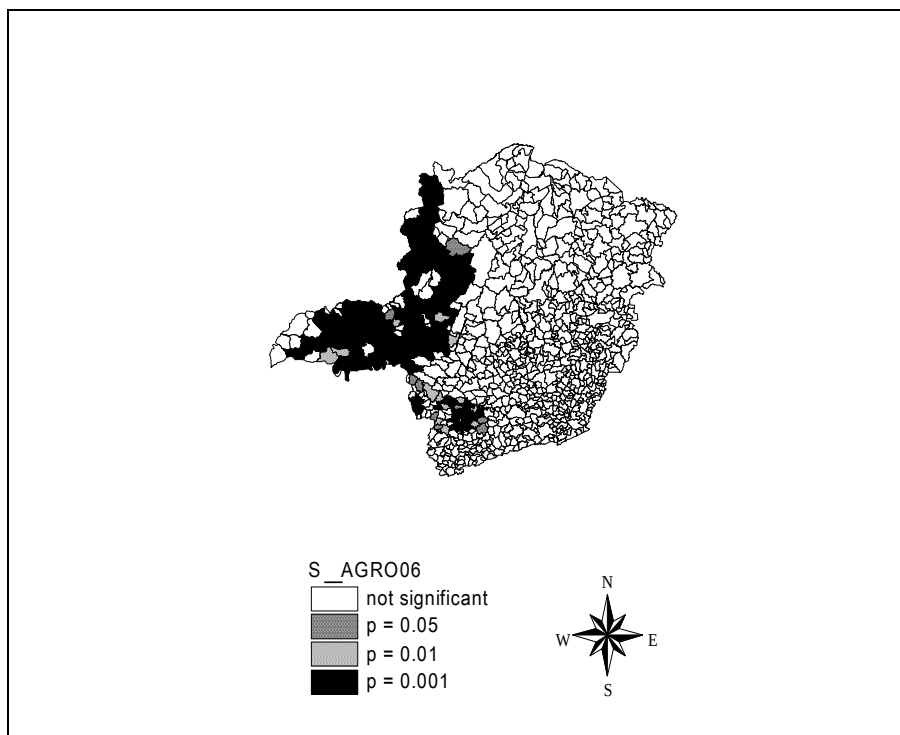


FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

¹² Na análise espacial, o *cluster* pode ser entendido como uma concentração de valores similares em municípios relacionados entre si, em uma determinada área geográfica, e no qual o LISA é significativo.

Figura 4

Indicador Local de Moran do Produto Interno Bruto agropecuário
de Minas Gerais — 2006



FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

Assim, a partir do indicador de associação espacial, tornou-se possível identificar um grande *cluster* setorial, estatisticamente significativo e cada vez mais integrado regionalmente. A significância desse indicador, no período em consideração, mostra que há externalidades positivas multidirecionais da produção agropecuária entre municípios na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (ver Silva; Souza; Martins, 2012).

Em suma, as evidências confirmaram o maior dinamismo do setor agropecuário de municípios situados no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Conforme destacado no trabalho, esses municípios são responsáveis por grande parte da produção agropecuária regional e beneficiam vários outros próximos, indicando alguma sinergia e presença de externalidades positivas dessa associação espacial.

3 Distribuição espacial da produção agropecuária na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

O dinamismo da agropecuária na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TM/AP) vem propiciando, desde 1970, a ampliação de sua participação no PIB agropecuário brasileiro, como se pode verificar a partir dos dados da Tabela 1¹³:

Tabela 1

Participação de Minas Gerais e da Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TM/AP) no Produto Interno Bruto agropecuário do Brasil —1970-2006

	(%)						
DISCRIMINAÇÃO	1970	1975	1980	1985	1996	2000	2006
Minas Gerais	11,86	12,56	16,35	17,02	15,46	12,13	14,07
TM/AP	1,83	2,06	2,92	2,82	3,54	3,29	3,88
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: IPEADATA.

Percebe-se que a Região apresentou um crescimento praticamente contínuo de sua participação no PIB agropecuário nacional ao longo do período de 1970 a 2006, enquanto Minas Gerais oscilou. Considerando sua participação no Estado de Minas Gerais, desde 1970, o Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba mostrou expressiva evolução, destacando-se entre as regiões mineiras (Tabela 2).

A participação da Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba no PIB agropecuário de Minas Gerais cresceu de maneira acelerada no período recente, notadamente entre 1985 e 2000. Considerando o período intercensitário, entre 1996 e 2006, o Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba aumentou sua participação, em Minas Gerais, de 22,92% para 27,59%, sendo que esse aumento ocorreu, fundamentalmente, entre 1996 e 2000, já que entre 2000 e 2006 houve certa estabilidade.

¹³ Segundo o IPEA: "Para dados anteriores a 1999 as estimativas do PIB das atividades em nível municipal não são consistentes com aquelas em nível estadual e nacional. O problema se deve à utilização de metodologias distintas". Assim, para os anos anteriores a 1999, utilizou-se a soma dos PIBs municipais como o total para o Estado, e não o valor apresentado pelo IPEADATA. Dessa forma, mantém-se uma coerência: em todos os anos, o PIB estadual corresponde à soma dos PIBs municipais (IPEA, 2013).

Tabela 2

Participação das regiões mineiras no Produto Interno Bruto agropecuário de Minas Gerais — 1970-2006

	(%)						
MESORREGIÃO	1970	1975	1980	1985	1996	2000	2006
Noroeste de Minas	3,11	3,32	4,81	3,13	4,17	6,67	6,20
Norte de Minas	8,35	7,85	7,74	5,52	5,53	6,09	5,95
Jequitinhonha	2,90	3,38	4,13	3,04	3,13	3,28	2,10
Vale do Mucuri	2,97	3,57	3,45	2,00	1,79	1,41	1,67
Triângulo Mineiro e Alto ..							
Paranaíba	15,42	16,42	17,88	16,59	22,92	27,15	27,59
Central Mineira	3,52	3,42	3,60	2,51	3,19	3,48	3,53
Metropolitana BH	12,46	7,24	6,87	5,25	5,41	5,67	4,70
Vale do Rio Doce	9,26	10,11	10,75	8,49	6,56	5,33	4,70
Oeste de Minas	5,15	5,32	6,34	5,69	6,31	6,13	6,23
Sul/SO de Minas	21,75	23,59	18,59	35,72	26,72	22,75	25,33
Campo das Vertentes	2,60	2,58	2,71	2,45	2,67	2,99	3,16
Zona da Mata	12,51	13,19	13,14	9,61	11,59	9,04	8,84
Total de Minas Gerais ...	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: IPEADATA.

A análise mostra uma tendência crescente de concentração da produção agropecuária de Minas Gerais nas regiões a oeste do Estado, notadamente Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, Sul/Sudoeste de Minas e, em menor grau, no Noroeste do Estado. Essas são regiões onde se concentram as culturas mais integradas às cadeias agroindustriais dinâmicas do agro-negócio brasileiro, com destaque para o café, a soja e a cana-de-açúcar, no caso do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Entre 1996 e 2006, não houve grandes alterações em relação aos principais municípios na produção agropecuária da Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Uberlândia, Uberaba, Patrocínio, Patos de Minas e Rio Paranaíba estiveram entre os 10 maiores municípios produtores da Região no período em consideração (Tabelas 3 e 4). As tabelas também apresentam, para esses anos, o Quociente Locacional desses municípios no setor agropecuário, indicando o nível de especialização de cada município, nesse setor, em relação ao Estado de Minas Gerais. O QL é calculado da seguinte maneira¹⁴:

$$QL = \frac{(\text{PIB agropecuário município} / \text{PIB total município})}{(\text{PIB agropecuário Minas Gerais} / \text{PIB total Minas Gerais})}$$

¹⁴ Para mais informações, ver Haddad (1989).

Tabela 3

Produtos Internos Brutos (PIBs) agropecuários do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TM/AP) — 1996

DISCRIMINAÇÃO	PIB AGROPE- CUÁRIO (R\$ milhões)	PARTICIPAÇÃO % NO PIB AGROPECUÁRIO DE MINAS GERAIS	PARTICI- PAÇÃO % ACUMULADA	QUOCIENTE LOCACIONAL
Total TM/AP	2.723.763,00	22,92	22,90	-
Patrocínio	301.028,43	2,53	2,53	5,79
Uberlândia	168.177,20	1,42	3,95	0,36
Coromandel	147.041,41	1,24	5,19	6,20
Monte Carmelo	124.088,08	1,04	6,23	5,11
Araguari	123.253,79	1,04	7,27	2,35
Rio Paranaíba	118.766,98	1,00	8,27	7,74
Patos de Minas	114.401,47	0,96	9,23	1,76
Carmo do Paranaíba	107.046,02	0,90	10,13	6,03
Uberaba	104.721,91	0,88	11,01	0,52
Serra do Salitre	78.653,17	0,66	11,67	7,66
Subtotal	1.387.178,46	11,67	11,67	-
Demais regiões de				
Minas Gerais	9.160.209,00	77,10	77,10	-
MINAS GERAIS	11.883.971,64	100,00	100,00	-

FONTE: IPEADATA (IPEA, 2013).

Percebe-se que a participação conjunta dos 10 municípios com maiores PIBs agropecuários da Região, no total do PIB agropecuário de Minas Gerais, ficou estável no período, em torno dos 11%. Destaca-se o Município de Uberaba que, em 1996, respondia por 0,88% do PIB agropecuário do Estado e passou para 2,27% em 2006, configurando a maior participação do Estado, associada à expansão da produção da cana-de-açúcar no Município, com a ampliação do número de usinas em suas terras e nas de municípios vizinhos. Por outro lado, decresceu a participação de Patrocínio (de 2,53% para 1,33% no mesmo período), respondendo aos baixos preços do café no início do século XXI, principal cultura do Município. Ainda assim, Patrocínio ocupou o terceiro posto dentre os principais produtores da Região em 2006.

Tabela 4

Produtos Internos Brutos (PIBs) agropecuários do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TM/AP) — 2006

DISCRIMINAÇÃO	PIB AGROPECUÁRIO (R\$ milhões)	PARTICIPAÇÃO % NO PIB AGROPECUÁRIO DE MINAS GERAIS	PARTICI- PAÇÃO % ACUMULADA	QUOCIENTE LOCACIONAL
Total TM/AP	2.571.792,00	27,59	27,59	-
Uberaba	211.113,70	2,27	2,27	1,09
Uberlândia	126.520,90	1,36	3,62	0,28
Patrocínio	124.126,00	1,33	4,95	3,09
Rio Paranaíba	109.999,40	1,18	6,13	9,22
Frutal	88.206,90	0,95	7,08	3,70
Araguari	85.599,65	0,92	8,00	1,18
Conceição das Alagoas	79.846,13	0,86	8,86	4,75
Patos de Minas	77.712,73	0,83	9,69	1,39
Sacramento	76.594,66	0,82	10,51	5,08
Coromandel	75.776,15	0,81	11,32	5,88
Soma dos 10 municípios	1.055.496,00	11,32	11,32	-
Demais regiões de Mi- nas Gerais	6.748.404,00	72,40	72,40	-
MINAS GERAIS	9.320.196,00	100,00	100,00	-

FONTE: IPEADATA (IPEA, 2013).

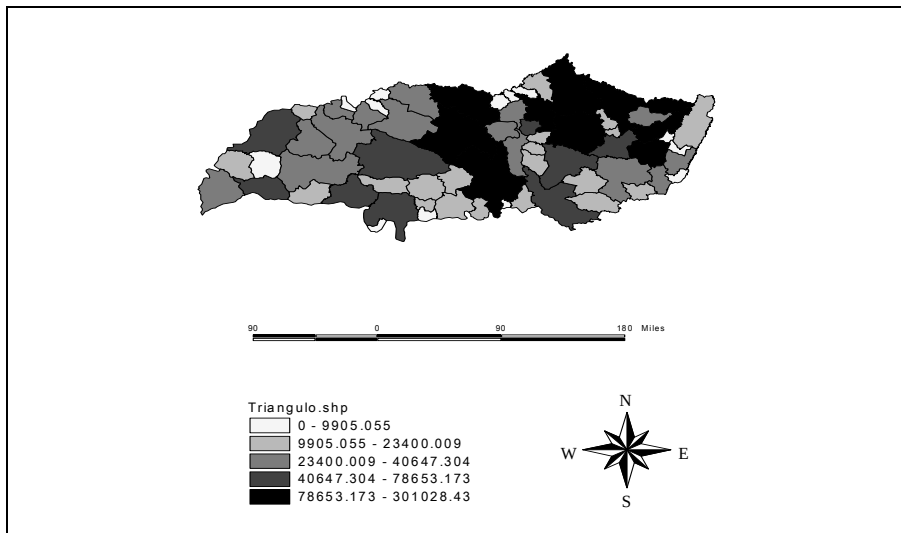
As Figuras 5 e 6, da distribuição espacial do PIB agropecuário na Região, de 1996 e 2006, permitem concluir que houve uma pequena alteração da distribuição ao longo daquele período¹⁵.

A principal alteração entre as figuras 5 e 6 refere-se à diminuição da presença de municípios com maiores valores de PIB agropecuário mais a oeste, situados no Pontal do Triângulo, e uma concentração desses no eixo Uberaba-Uberlândia-Araguari e no Alto Paranaíba, em especial nos municípios próximos a Patrocínio. É exatamente nesses municípios que se encontram as principais culturas geradas em termos de valor da produção na Região: cana-de-açúcar, soja e café.

¹⁵ As classes são divididas, automaticamente, pelo *software*, por *default*, a partir de uma distribuição de frequência interquantílica da variável (intervalos das classes dos PIBs). Ademais, as análises comparativas (participação dos municípios no PIB da Região ou Estado) estão apresentadas nas tabelas do trabalho.

Figura 5

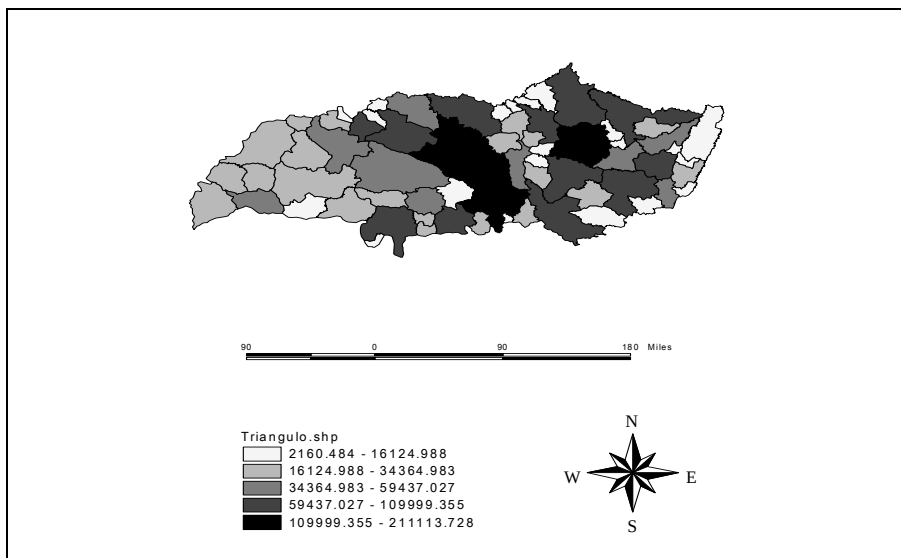
Distribuição espacial do Produto Interno Bruto agropecuário no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba — 1996



FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

Figura 6

Distribuição espacial do Produto Interno Bruto agropecuário no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba — 2006



FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

4 Especialização econômica dos municípios do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba na atividade agropecuária e nos principais produtos

4.1 A especialização na atividade agropecuária nos municípios do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

Como pode ser observado por meio dos dados das Tabelas 3 e 4, o Quociente Locacional foi, na maior parte dos municípios do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, no período analisado, maior que um, indicando especialização econômica na atividade agropecuária. Entretanto, observando-se os municípios com os 10 maiores valores de PIB agropecuário, percebe-se que a maior parte deles apresentou valores menores de QL em 2006 do que em 1996 (as exceções foram Rio Paranaíba e Uberaba).

A redução do QL da atividade agropecuária, na maior parte dos municípios, no período analisado, está relacionada ao fato de que: (a) O PIB agropecuário, na maior parte desses municípios, cresceu menos que o PIB agropecuário estadual; (b) O PIB agropecuário de todos esses municípios cresceu menos que seu PIB total. Em ambos os casos, houve uma redução do numerador do índice QL.

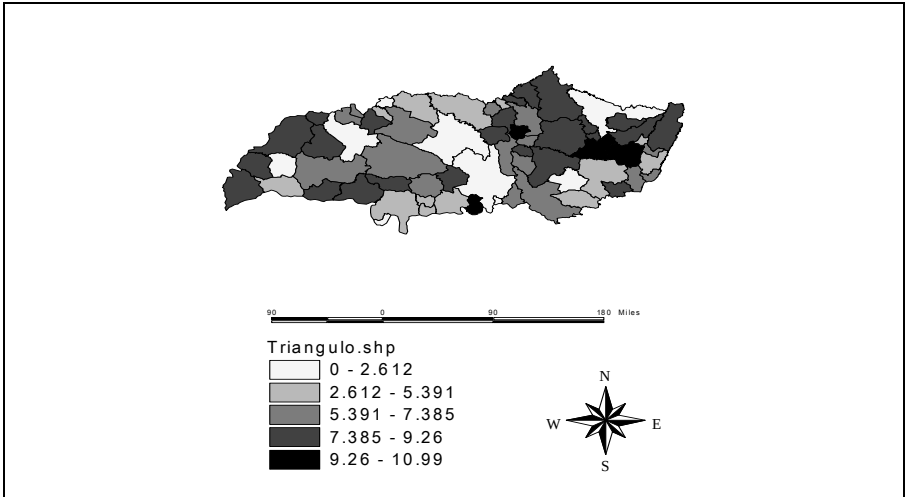
Percebe-se, assim, que os municípios com maiores PIBs agropecuários não são aqueles com maior especialização na atividade agropecuária, e isso se tornou mais evidente nos dados de 2006.

As Figuras 7 e 8 mostram a distribuição espacial por faixas de valores de Quociente Locacional. Percebe-se que se ampliou, no período, o número de municípios nas faixas com menor especialização agropecuária (menores valores do Quociente Locacional da atividade agropecuária).

Contrapondo-se as Figuras 7 e 8 com os referentes à distribuição espacial do PIB agropecuário, verifica-se que os municípios com menor especialização agropecuária estão situados, em grande medida, nas áreas com maiores valores do PIB agropecuário (eixo Uberaba-Uberlândia-Araguari, e Alto Paranaíba).

Figura 7

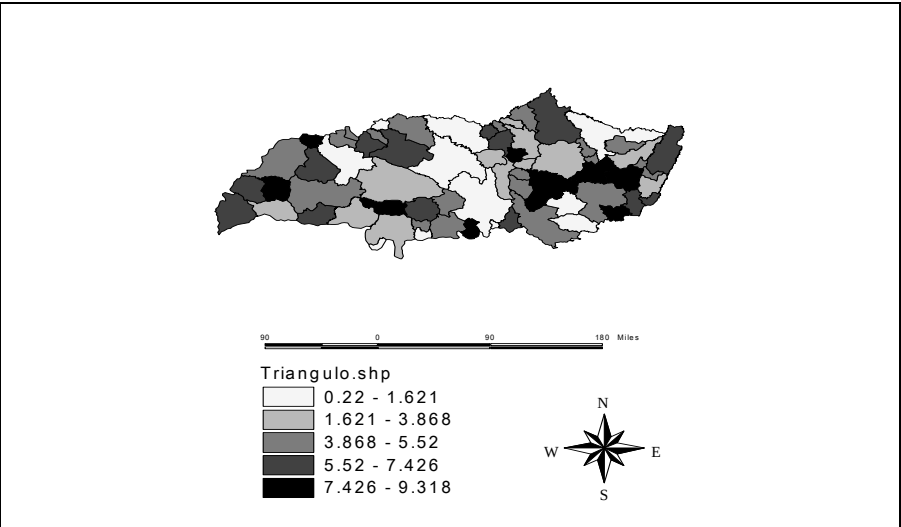
Distribuição espacial do Quociente Locacional agropecuário no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba —1996



FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

Figura 8

Distribuição espacial do Quociente Locacional agropecuário no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba — 2006



FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

Por outro lado, há que se observar as especificidades sobre a expansão de algumas culturas na Região. Chama atenção, por exemplo, a expansão recente da indústria canavieira, que tem estabelecido *clusters* importantes em alguns dos municípios do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. A instalação de usinas moageiras (produtoras de açúcar e álcool) tem implicado em um processo de integração vertical para trás, com aquisição e/ou arrendamento de terras e exploração por meio de completa mecanização do processo produtivo. Dessa maneira, a expansão da cana-de-açúcar na Microrregião de Uberaba e na de Frutal/Iturama (ambas no Vale do Rio Grande, na divisa com o Estado de São Paulo) tem propiciado maior especialização nos municípios da Microrregião.

Por sua vez, no caso do Território do Café do Cerrado (Ortega; Jesus, 2012)¹⁶, particularmente no entorno, o sucesso dessa cafeicultura permitiu a consolidação de uma marca e a obtenção de certificação de origem, o que, sem dúvida, representa estímulos espaciais.

4.2 O Processo de especialização dos municípios do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba nos principais produtos

Em relação à especialização nos principais produtos, percebe-se que, para os 10 municípios de maiores PIBs agropecuários da Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, dentre as culturas que têm levado maior especialização aos municípios, destacam-se o café, a soja e a cana-de-açúcar, como mostram as Tabelas 5 e 6:

¹⁶ O Território do Café do Cerrado, que produz o café da Região do Cerrado mineiro, está constituído de 55 municípios no Oeste do Estado de Minas Gerais, nas microrregiões geográficas do IBGE: Paracatu, Pirapora, Uberlândia, Patrocínio, Patos de Minas, Uberaba, Araxá e Piumhi (Ortega; Jesus, 2012).

Tabela 5

Percentual de participação das culturas no Produto Interno Bruto (PIB) agropecuário dos 10 municípios com os maiores PIBs agropecuários do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba — 1996

MUNICÍPIOS	CAFÉ	FEIJÃO	MILHO	CANA	SOJA	LEITE
Patrocínio	14,08	0,17	2,16	0,02	0,79	6,58
Uberlândia	2,11	0,04	3,98	-	8,43	7,49
Coromandel	25,85	0,39	3,69	-	3,92	8,81
Monte Carmelo	47,21	0,11	3,63	-	1,62	4,10
Araguari	29,75	0,03	2,84	-	5,74	5,80
Rio Paranaíba	6,72	0,86	5,09	0,04	5,71	3,41
Patos de Minas	16,26	0,74	6,34	0,02	0,79	14,76
Carmo do Paranaíba	35,51	0,33	1,34	0,00	0,06	6,84
Uberaba	2,16	0,22	10,79	9,61	18,00	10,85
Serra do Salitre	12,03	2,06	4,77	0,04	1,19	9,18

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

Tabela 6

Percentual de participação das culturas no Produto Interno Bruto (PIB) agropecuário dos 10 municípios com os maiores PIBs agropecuários do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba — 2006

MUNICÍPIOS	CAFÉ	FEIJÃO	MILHO	CANA	SOJA	LEITE
Uberaba	1,24	0,84	19,66	28,83	21,76	10,76
Uberlândia	2,17	2,19	9,47	0,08	21,01	14,06
Patrocínio	64,66	1,27	7,55	0,12	5,02	19,39
Rio Paranaíba	59,45	1,32	6,85	0,03	4,79	11,72
Frutal	-	-	4,85	18,54	21,81	19,22
Araguari	44,74	0,53	13,63	-	13,90	7,59
Conceição das Alagoas ...	-	3,55	8,40	55,37	24,06	5,85
Patos de Minas	23,51	4,15	9,80	0,47	4,46	29,47
Sacramento	17,59	2,43	23,54	1,83	27,95	18,57
Coromandel	37,65	4,56	11,39	-	24,42	26,61

FONTE DOS DADOS BRUTOS: IPEADATA.

No caso do **café**, destacam-se, particularmente, os municípios do Alto Paranaíba e o Município de Araguari, no Triângulo Mineiro. Nesses municípios, a cafeicultura vem levando a uma especialização crescente, conforme pode-se constatar por meio dos dados das Tabelas 5 e 6. O café foi introduzido de maneira intensiva em terras de cerrado da Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, com a política de modernização da cafeicultura brasileira, iniciada em 1969. Naquele ano, depois de forte geada no Norte do Paraná e Oeste de São Paulo, foi implementado o Plano de Renovação e Revigoração dos Cafezais (PRRC), conhecido pelo lema “Renovar para

Salvar". Com o objetivo de erradicar os cafeeiros de baixa produtividade e cultivados em regiões sujeitas a geadas, a cafeicultura passou a ser incentivada no Cerrado mineiro. Essa política foi implantada por iniciativa do extinto Instituto Brasileiro do Café (IBC) e do Grupo Executivo de Racionalização da Cafeicultura (GERCA), especialmente com recursos do Tesouro Nacional e do Banco do Brasil (Ortega, 2005; Ortega; Jesus, 2012).

Os resultados positivos obtidos (ampliação da área plantada, uso de tecnologias modernas, elevada produção e produtividade) propiciou um café de elevada qualidade, que passou a ser dirigido, essencialmente, para a exportação (Ortega; Jesus, 2012). O crescimento da cafeicultura no Cerrado mineiro viabilizou a constituição de uma das experiências mais bem sucedidas de arranjo produtivo territorial rural do Brasil. Organizado pelos cafeicultores, por meio de suas associações de produtores municipais, o Conselho das Associações dos Cafeicultores do Cerrado Mineiro (CACCR), hoje Federação dos Cafeicultores do Cerrado Mineiro, acabou conquistando o direito de emissão da Certificação de Origem Café do Cerrado (Ortega; Jesus, 2012).

Em relação à **soja**, sua introdução, nas terras de cerrado da Região, ocorreu na década de 70 do século passado, particularmente no eixo Uberaba-Uberlândia, aproveitando suas planícies no alto das chapadas. Sua disseminação, valendo-se da topografia favorável, deu-se com a utilização da mecanização em todas as fases do processo produtivo. Assim, o Cerrado, até então tido como um solo pobre, depois de sua adequação (uso do calcário para reduzir acidez, desmatamento do alto das chapadas e utilização de irrigação), passou a ser atrativo para culturas como a soja.

Sua produção tem alcançado índices de produtividade elevados, decorrentes da adoção constante de inovações tecnológicas que minimizam as dificuldades de solo e clima. Papel importante, nesse processo, foi da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que desenvolveu a adaptação da soja ao Cerrado, com o desenvolvimento de sementes imunes a pragas, adaptadas ao clima, geração de plantas mais produtivas, entre outros ganhos. A elevação da oferta do grão acabou atraindo importantes empresas agroindustriais moageiras e a instalação de sistemas integrados de criação avícola e suína que utilizam a soja como importante componente para ração. Assim, pode-se dizer que se constituiu, no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, um complexo-soja.

A **cana-de-açúcar**, por sua vez, é uma cultura que vem se expandindo, particularmente, nos municípios do Triângulo Mineiro, com a introdução de importantes inovações tecnológicas e gestão do processo produtivo. Até 1996, de acordo com dados da Tabela 5, pode-se identificar que era relativamente baixa a especialização provocada pela cana-de-açúcar. Destaca-

-se, com aproximadamente 10% do PIB agropecuário, o Município de Uberaba. Entretanto, de acordo com os dados censitários de 2006 (Tabela 6), há uma expansão da produção nos municípios que margeiam o Rio Grande, como são os casos, além de Uberaba, de Conceição da Alagoas e Frutal. Destaque é dado para a cana-de-açúcar na ocupação de áreas de soja, particularmente no caso de Uberaba e, mais recentemente, de Uberlândia. Nas áreas desses municípios foram instaladas usinas produtoras de açúcar e álcool, que têm incentivado a substituição da cana pela soja (Tabelas 5 e 6) (Pereira, 2010; Garlipp, 1999). Sua produção, no Triângulo Mineiro, conforme se fez referência acima, vem dando-se a partir de importantes inovações, com fortes impactos econômicos e sociais na Região.

A cana-de-açúcar, na Região, vem-se desenvolvendo a partir da introdução da mecanização em todo o processo produtivo, o que implica em transformações significativas nos processos de trabalho, com desocupação da força de trabalho pouco qualificada, particularmente envolvida, anteriormente, no corte da cana, por força de trabalho mais qualificado, operadores de máquina, mecânicos, etc. Ademais, essa expansão está associada a um intenso processo de verticalização para trás. Ou seja, são as usinas, principalmente as recém-instaladas, que vêm adquirindo ou arrendando terras para realizar a produção de sua matéria-prima.

Percebe-se que a verticalização produtiva da cana-de-açúcar segue o caminho inverso do que ocorreu com a soja: enquanto a oferta de soja, sobretudo a partir da década de 70 do século passado, atraiu e influenciou a localização das plantas industriais moageiras e os sistemas integrados de produção, constituindo um processo de integração para frente, no caso da cana-de-açúcar, são as usinas de álcool que investem na produção de sua matéria-prima e aumentam a produção de cana-de-açúcar na Região, configurando um processo de integração para trás.

Assim, destacam-se três importantes cadeias agroindustriais na Região, que explicam grande parte das mudanças na composição dos produtos agropecuários do período recente, especialmente no intervalo focalizado neste trabalho, entre 1996 e 2006. De um lado, o café e a soja, introduzidos em 1970, com o apoio de programas governamentais, sobretudo federais, integraram-se, crescentemente, a processos agroindustriais, guiando-se, atualmente, pela lógica do setor privado. No caso do café, os produtores buscam no associativismo de base regional o aumento da qualidade e do valor agregado de seu produto. Já a cana-de-açúcar, de presença mais recente na Região, tem sua produção voltada para o abastecimento das usinas de álcool e é fortemente mecanizada.

5 Considerações finais

O trabalho analisou as tendências recentes na produção agropecuária na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, pioneira do Cerrado brasileiro ao incorporar o padrão tecnológico da chamada Revolução Verde. A adequação da Região na adoção de técnicas significou maior estreitamento com a indústria a montante e a jusante da agricultura. Assim, além das transformações agropecuárias, o TM/AP passou a despertar maior interesse por parte daquelas indústrias, particularmente as processadoras (as agroindústrias), que se instalaram mais próximas à oferta de suas matérias-primas. Ademais, a Região representava um atrativo para essas agroindústrias em virtude de sua localização e infraestrutura de transporte, que facilita o acesso aos mais importantes mercados consumidores e ao principal porto de exportação do País.

Pretende-se, portanto, com este estudo, oferecer mais uma referência para a compreensão do dinamismo do setor agropecuário no Cerrado, já que a realidade vivenciada no TM/AP, por seu pioneirismo, contribui para a análise das demais terras de cerrado do País.

A incorporação agrícola das áreas do Cerrado, em geral, e na Região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, em particular, pode ser considerada, portanto, um marco na expansão e consolidação do setor agropecuário da Região, implicando em mudanças quantitativas e qualitativas. Para esse processo, que ocorreu em um ambiente macroeconômico favorável, foi fundamental a atuação do setor público, sobretudo na esfera federal, e a implantação de programas governamentais de apoio à produção agropecuária. As evidências mostram que essas mudanças foram estruturais e significaram uma transformação no padrão de distribuição intermunicipal da produção agropecuária, contribuindo para a crescente tendência de participação da Região na produção estadual e nacional. Os produtos agropecuários da Região, que mais ampliaram sua participação no PIB agropecuário, são os voltados, fundamentalmente, para a comercialização nos mercados nacionais mais dinâmicos ou aqueles voltados para o mercado internacional.

No período recente, os municípios da Região com os maiores PIBs agropecuários do Estado têm apresentado diminuição no grau de especialização econômica na atividade agropecuária, ao mesmo tempo em que mostram elevação do nível de especialização da produção nas culturas dinâmicas, notadamente o café, a soja e a cana-de-açúcar, que fazem parte de importantes cadeias produtivas. Esses dois movimentos simultâneos podem ser explicados pelas características das transformações recentes no setor agropecuário no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, marcadas pela crescente integração vertical, com a formação de *clusters* e cadeias agroindus-

triais, e pelas mudanças no processo produtivo rural, com significativa elevação da mecanização. Nesse processo mais recente, evidenciou-se a importância de práticas voltadas para a integração produtiva e para o associativismo, em que se destacam instituições de produtores de bases regionais e locais.

Os resultados apresentados sugerem ainda que é importante a integração intermunicipal e intersetorial da agropecuária com a indústria e serviços, mais do que a especialização na atividade agropecuária, para o crescimento e a consolidação do setor agropecuário.

Por fim, a caracterização de um movimento de grande expansão da produção agropecuária no ecossistema Cerrado traz outra questão relevante: essa expansão tem ocorrido com pouca preocupação no que tange aos impactos ambientais sobre esse rico e importante ecossistema brasileiro. Embora não seja o foco deste trabalho, esses impactos devem constituir relevante objeto de análise e pesquisa, uma vez que o ritmo e as características aqui identificadas, como a aglomeração intermunicipal, certamente configuram um processo potencialmente impactante.

Referências

ALMEIDA, E. S. **Curso de econometria espacial aplicada**. Piracicaba: USP, ESALQ, 2004.

BASTOS, S.; GOMES, J. Mudança na composição da produção agrícola mineira: análise das culturas dinâmicas (1994-2008). In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 16., 2011, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: [s.n.], 2011.

BESSA, K. **A dinâmica da rede urbana no Triângulo Mineiro: convergências entre Uberaba e Uberlândia**. Uberlândia: [s.n.], 2007.

BRANDÃO, C. A. **Triângulo: capital comercial, geopolítica e agroindústria**. Belo Horizonte: CEDEPLAR-UFMG, 1989. Mimeografado.

FRANÇA, M. **O cerrado e a evolução recente da agricultura capitalista: a experiência de Minas Gerais**. 1984. 169 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

GARLIPP, A. **Mecanização e emprego rural: os casos do café e da cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (MG)**. 1999. 110 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. **Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

GUANZIROLI, C. E.; BUAINAIN, A. M.; DI SABBATO, A. Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil (1996 e 2006). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 50, n. 2, p. 351-370, abr./jun. 2012.

GUIMARÃES, E. **Formação e desenvolvimento econômico no Triângulo Mineiro: integração nacional e consolidação regional**. Uberlândia: EDUFU, 2010.

HADDAD, P. Medidas de localização e de especialização. In: HADDAD, P. **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB: ETENE, 1989. p. 67-206.

HEREDIA, B.; PALMEIRA, M.; LEITE, S. Sociedade e economia do “agronegócio” no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 25, n. 74, p. 159-176, out. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).

Censo demográfico 2010. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: 04 dez. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).

Censo Agropecuário. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>>. Acesso em: 04 dez. 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA.). **Portal IPEA**.

Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 04 dez. 2013.

LE GALLO, J.; ERTHUR, C. Exploratory spatial data analysis of the distribution of regional per capita. GDP in Europe, 1980-1995. **Papers in Regional Science**, Urbana, v. 82, n. 2, p. 175-201, 2003

LESSA, C. **A estratégia de desenvolvimento 1974-1976: sonho e fracasso**. Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 1978. (Originalmente apresentada como tese).

MARTINS, H. Formação e desenvolvimento sócio-econômico do Triângulo Mineiro. **Varia História**, Belo Horizonte, n. 19, p. 164-182, nov. 1998.

ORTEGA, A. C. **Agronegócios e representação de interesses no Brasil**. 1. ed. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2005.

ORTEGA, A. C. **Territórios deprimidos: os desafios para o desenvolvimento rural**. Campinas: Alínea; Uberlândia: EDUFU, 2008.

ORTEGA, A. C.; GARLIPP, A. A. D.; JESUS, C. M. de. Terceirização e emprego rural na agricultura do Cerrado Mineiro: os casos da mecanização no café e na cana-de-açúcar. In: CAMPANHOLA, C.; SILVA, J. G. da S. (Org.). **O novo rural brasileiro: novas atividades rurais**. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. p. 95-124. (O novo rural brasileiro, 6).

ORTEGA, A. C.; JESUS, C. M. de. **Território café do Cerrado: transformações na estrutura produtiva e seus impactos sobre o pessoal ocupado**. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, DF, v. 49, p. 771-800, 2011.

ORTEGA, A. C.; JESUS, C. M. **Café e território: a cafeicultura no Cerrado Mineiro**. São Paulo: Alínea, 2012.

PEREIRA, P. **Impactos da expansão da cana-de-açúcar sobre o uso da terra no Oeste Paulista e no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba**. 2010. 52 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

PORTER, M. **The competitive advantage of nations**. New York: Free Press, 1990.

RIBEIRO, A. E. **A modernização dos cerrados**. Belo Horizonte: CPT-MG, 1985. (Mimeografado).

ROMEIRO, A. R. **Meio ambiente e dinâmica de inovações na agricultura**. São Paulo: Fapesp: Annablume, 1998.

SALIM, C. A. As políticas econômica e tecnológica para o desenvolvimento agrário das áreas de cerrados no Brasil: avaliação e perspectivas. **Cadernos de Difusão Tecnológica**, Brasília, DF, v. 3, n. 2, p. 297-342, maio/ago. 1986.

SANTOS, M. A.; BARBIERI, A. F.; GUEDES, G. R.; MACHADO, C. J.; CARVALHO, J. A. M. Dinâmica demográfica e uso da terra no cerrado brasileiro: reflexões a partir da experiência do Padap. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 50, n. 2, p. 319-331, abr./jun. 2012.

SHIKI, S.; SHIKI, S. F. N. Agricultura sustentável no entorno de Iraí de Minas: conceitos, diagnóstico e indicadores. In: SHIKI, S. (Org.). **Sustentabilidade do sistema agroalimentar no entorno de Iraí de Minas**. Uberlândia: EDUFU, 2000. p. 121-164.

SILVA, G. J. C.; SOUZA, E. C.; MARTINS, H. E. P. Produção agropecuária em Minas Gerais (1996-2006): padrões de distribuição, especialização e associação em nível municipal. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 50, n. 2, p. 333-350, abr./jun. 2012.

