

DINÂMICA DA AGRICULTURA NO ESTADO DE MINAS GERAIS

ANÁLISE ESTRUTURAL-DIFERENCIAL PARA O PERÍODO
1994-2008

SUZANA QUINET DE ANDRADE BASTOS
JÉSSICA ELUAR GOMES

RESUMO *O trabalho procura avaliar o desempenho da agricultura mineira, desagregada por mesorregiões no período 1994-2008. Objetiva-se identificar os produtos dinâmicos em cada mesorregião de acordo com suas taxas de crescimento locais. Um modelo shift-share foi aplicado ao valor de produção das principais culturas de Minas Gerais. Os resultados permitiram concluir que a maior parte dos produtos dinâmicos, em geral grãos e frutas, vincula tal dinamismo a um maior nível de investimento tecnológico e uso intensivo de capital. Já os produtos classificados como estagnados constituem uma produção mais tradicional, de custos mais elevados, baixa difusão tecnológica e, portanto, apresentam taxas de crescimento reduzidas na mesorregião em comparação ao restante do estado.*

PALAVRAS - CHAVE *Agricultura; Minas Gerais; shift-share; dinamismo.*

ABSTRACT *The study evaluates agriculture performance in Minas Gerais, disaggregating it by mesoregion for the 1994 to 2008 period. It seeks to identify the dynamical products in each mesoregion based on their local growth rates. For that, a shift-share model was applied to the production value of the main crops in Minas Gerais. Results show that the dynamical products, mainly grains and fruits, are classified as a more modern production, linking such dynamism to a higher level of technological and capital investment. Stagnant crops, on the other hand, are identified with a more traditional production system, characterized by higher costs and low technological investments, demonstrating, therefore, reduced growth rates for its mesoregion when compared with the rest of the State.*

KEY WORDS *Agriculture; Minas Gerais; shift-share; dynamism.*

INTRODUÇÃO

O setor agrícola pode ser considerado fundamental para o crescimento econômico, ao propiciar a interligação entre os demais setores econômicos através da produção de matérias-primas e alimentos para o consumo.

No estado de Minas Gerais, a agricultura desempenha um papel fundamental. Em relação à geração de empregos, o setor representou 19,1% do total no estado em 2008, ficando à frente da indústria (16,4%). A agricultura do estado é expressiva também quando comparada com o restante do país, tendo a participação de Minas Gerais no valor adicionado nacional crescido 26% em 2008, contra 20% da indústria e 3% do setor de serviços (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009).

Entre 1995 e 2008, o setor agropecuário foi o que mais cresceu em Minas Gerais. Para se ter uma ideia, enquanto os setores de serviços e indústria obtiveram desempenho de 4,7% e 2,7%, respectivamente, em 2008, no mesmo ano o setor agropecuário cresceu 15,8% (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009). Tal desempenho nos faz perceber que a agricultura vem ganhando espaço ao longo dos últimos anos na economia estadual, mostrando-se um setor em constante expansão e suscitando interesse sobre as origens desse crescimento.

Num contexto de expansão da produção agrícola de Minas Gerais, torna-se fundamental estudar a estrutura agrícola do estado, de forma a contribuir para a elaboração de políticas públicas para o desenvolvimento do setor. Mais especificamente, este estudo tem como objetivo identificar as culturas dinâmicas e sua evolução, de acordo com o valor de produção nas mesorregiões do estado de Minas Gerais, nos anos de 1994 a 2008. Em termos metodológicos aplica-se a análise estrutural-diferencial (ou *shift-share*), a qual considera cultura dinâmica a cultura que cresce a taxas maiores que a média do estado.

O texto encontra-se organizado em quatro partes, sendo a primeira esta introdução; na segunda é apresentado o processo

de modernização agrícola de Minas Gerais; na terceira, busca-se fazer uma descrição da metodologia e dos dados utilizados; na quarta parte são apresentados os resultados. Por último, são feitas as considerações finais.

AGRICULTURA EM MINAS GERAIS

A produção agrícola mineira tem como principal característica a diversidade,¹ pois coexistem regiões de base produtiva intensiva em tecnologia e alta produtividade e outras cuja produção é essencialmente rudimentar e voltada para a subsistência. O caráter heterogêneo da agricultura mineira – do ponto de vista biofísico, técnico, social, econômico e regional – é reflexo de ambientes diversos num estado de grandes dimensões e se expressa tanto na categoria patronal (empresário capitalista) quanto na familiar. Ressalta-se o fato de a maior parte da mão de obra utilizada na agricultura mineira ser a mão de obra familiar (SILVA et al., 2005).

1 A diversidade da agricultura do Brasil se associa ao modo desigual como ocorreu o acesso a terra e como o seu sentido e significado foi sendo mudado com o desenvolvimento do manejo e cultivo agrícolas, ou seja, a desigualdade e a diversidade econômica da agricultura brasileira são, ao mesmo tempo, causa e consequência do modelo de ocupação territorial do país (SCHNEIDER, 2010).

CARACTERIZAÇÃO DAS MESORREGIÕES

Na região da Zona da Mata, apesar do clima subúmido, o relevo acidentado com encostas íngremes é um obstáculo à produção agrícola, que encontra lugar apenas nos vales férteis, o que eleva sobremaneira os custos de produção em comparação a outras regiões do estado, como o Triângulo (SANTOS et al., 2001). A produção de grãos na região é explorada, principalmente, em pequenas propriedades, como culturas de subsistência, sendo comercializado apenas o excedente, caso em que se destacam as culturas do arroz, milho e feijão. O café é um produto cuja expressividade regional tem crescido tanto em volume produzido (segunda maior produtora do estado) quanto em qualidade, tendo alcançado reconhecimento internacional, sobretudo nos municípios do leste. A fruticultura vem ganhado espaço como alternativa para os produtores locais, com destaque para a goiaba

e a manga; contudo, pode-se afirmar que a capacidade produtiva local é ainda subutilizada e os potenciais (posição geográfica e malha rodoviária) ainda podem ser mais eficientemente explorados. A mesorregião é, também, a terceira maior produtora de arroz no estado (BASTOS e GOMES, 2010).

A região central possui relevo também muito acidentado, com solos pobres e pouca tradição agrícola. Destacam-se as culturas de grãos para subsistência (arroz e feijão) e para fabricação de rações para suínos e aves (milho). Merece realce, ainda, a produção de frutas temperadas (de caroço) em alguns municípios, sem que tais culturas possam ser consideradas de grande expressão para o estado. Importante destacar que essa região possui a maior densidade populacional de Minas Gerais, o que a classifica como principal mercado consumidor de produtos agropecuários (BDMG, 2002).

A região sul/sudoeste possui muitas semelhanças com o interior de São Paulo, possuindo grandes altitudes e um clima ameno com bom nível de precipitação e distribuição de chuvas. A economia é predominantemente agrícola, praticada, em grande parte, por pequenos produtores, com destaque para as plantações de café. Entretanto, diferentemente de outras áreas, o produtor de pequeno porte não atua apenas em âmbito de subsistência, possuindo, também, atitude empresarial. Considera-se, ainda, que a proximidade com os mercados consumidores paulistas e a facilidade de escoamento da produção sejam incentivadores da produção agrícola (ESPÍRITO SANTO et al., 1999). Destaca-se a produção de café (primeiro lugar no estado), batata, tomate, frutas temperadas de caroço (pêssego, nectarina e ameixa), milho e leite (IBGE, 2009).

No Triângulo e no Alto Paranaíba, o solo, predominantemente de cerrados, facilita o plantio e a utilização de maquinário agrícola, sendo, portanto, a exploração agrícola desenvolvida por empresários rurais de médio e grande porte, com uso intensivo de tecnologia. Além disso, a região conta com boa infraestrutu-

ra de armazenamento e de beneficiamento. De fato, esta é a região agrícola do estado mais dinâmica e desenvolvida, possuindo grande potencial produtivo para grãos. A abertura de novas terras é iniciada, geralmente, com o arroz e, após a melhoria da qualidade do solo, o produtor quase sempre opta pelo plantio do milho ou da soja, culturas conduzidas comercialmente, com elevado uso de insumos (corretivos, fertilizantes e sementes melhoradas). Podemos incluir, ainda, a fruticultura como outro esforço de empreendimento agrícola da região, sendo a maior produtora de laranja e abacaxi do estado. A mesorregião é, ainda, a principal produtora de cana-de-açúcar e milho do estado (IBGE, 2009).

A região centro-oeste de Minas insere-se entre o sul e a região centro-norte de Minas Gerais, recebendo influências modernizadoras do agronegócio do Triângulo e do sul de Minas, posicionando-se como a segunda maior produtora de cana-de-açúcar e terceira maior de milho (IBGE, 2009). A temperatura é elevada na maior parte do ano e observa-se, com frequência, a presença de veranicos. Grande parte das propriedades rurais é de pequeno ou médio porte, possuindo contorno predominantemente comercial.

As regiões noroeste, norte e Jequitinhonha possuem algumas características comuns, como os extensos chapadões, em áreas de cerrado, onde as médias anuais de temperatura elevadas e a escassez hídrica dificultam a produção agrícola. Entretanto, existem diferenças no perfil produtivo. No noroeste, o perfil da produção agropecuária assemelha-se, em muitos aspectos, ao das regiões do Triângulo e Alto Paranaíba, com grandes propriedades de produção de grãos, de forma empresarial e tecnologicamente atualizada, sendo a maior produtora de algodão e feijão e a segunda maior de trigo, milho e soja (IBGE, 2009).

Na região norte ocorre o uso frequente de irrigação e tecnologia de suporte à produção local. As culturas de banana, manga, goiaba e coco, entre outras, em polos irrigados, têm constituído fonte importante de renda e desenvolvimento para essa região,

sendo a segunda maior produtora de goiaba e a maior produtora de limão e manga. A região é a segunda maior em produção de feijão no estado (IBGE, 2009). Por outro lado, o Jequitinhonha classifica-se como a região agropecuária menos desenvolvida de Minas Gerais, somando-se às práticas agrícolas bastante rudimentares (baixo índice de utilização de insumos e máquinas e uso quase exclusivo de mão de obra familiar) os altos índices de analfabetismo, pobreza e mortalidade infantil.

Na região do Vale do Rio Doce, a distribuição irregular de chuvas e o clima quente tornam a atividade agrícola muito dispendiosa por exigir muita tecnologia e o apoio à produção para reduzir os riscos de insucesso. Ao longo do rio Doce, as terras são férteis, porém a agricultura praticada é, quase sempre, de subsistência, com presença de práticas de manejo danosas ao meio ambiente, como queimadas e desmatamento que empobrecem o solo ao longo dos anos. A região é a segunda maior produtora de arroz do estado (IBGE, 2009).

MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA

O modelo teórico que sustenta esse trabalho é a teoria da modernização, mais especificamente a teoria da inovação induzida. A modernização é um processo de mudança econômica, social e política, por meio do qual as estruturas produtivas tradicionais são substituídas por formas de produção mais desenvolvidas, e os fatores de produção são realocados de tal forma que sua produtividade seja aumentada (RODRIGUES et al., 2008).

Por meio da modernização da agricultura, os produtores têm condições de romper as restrições impostas pela natureza e melhorar a forma com que alguns fatores são utilizados, aumentando sua produtividade e, conseqüentemente, a produção. Esse aumento da produtividade pode ser atingido por meio da conservação artificial e fertilização do solo, da mecanização da lavoura, da utilização de sementes selecionadas, dentre outros recursos.

Os avanços tecnológicos na produção agrícola têm sido assunto recorrente na literatura (SCHULTZ, 1965; HAYAMI e RUTTAN, 1988), em que se busca conhecer as influências do crescimento tecnológico para o aumento da produtividade agrícola, bem como o uso mais eficiente dos sistemas de cultivo.

As mudanças técnicas podem ser consideradas como sinônimo das mudanças tecnológicas, sendo tanto modificações de forma ou processo de se executar uma tarefa pertinente à produção agrícola, como do conjunto de tarefas de uma exploração ou um estabelecimento agrícola. Assim, considera-se que qualquer alteração nos coeficientes de produção resultante de atividades dirigidas para o desenvolvimento de novas técnicas incorporadas em projetos, materiais ou organizações permite o desenvolvimento da agricultura (PAIVA, 1971).

Nessa perspectiva, o modelo de inovação induzida representa um avanço em relação aos modelos existentes (exploração dos recursos, esgotamento do solo, localização, difusão), ao supor que, dadas as alternativas tecnológicas disponíveis, a promoção do desenvolvimento rural irá depender de como tais alternativas serão utilizadas para substituir os fatores de produção escassos (e por isso mais caros) por aqueles relativamente mais abundantes. Essas alternativas podem ser químico-biológicas, como variedades melhoradas de plantas, fertilizantes e corretivos, assim como tecnológicas, a saber: tratores, semeadeiras e outros equipamentos de natureza mecânica (SOUZA, 2005).

O desenvolvimento de uma região, isto é, a capacidade de se alcançar crescimento rápido na produtividade e produção agrícola, irá depender da capacidade dessa região em realizar uma escolha eficiente entre trajetórias alternativas. Uma escolha equivocada, que não sobrepuja as restrições impostas pela disponibilidade de recursos, pode comprometer todo o processo de desenvolvimento agrícola e econômico.

Em Minas Gerais as políticas agrícolas de desenvolvimento (1970 ao final de 1980)² e a expansão dos mercados agrícolas

2 Políticas agrícolas genéricas (1970-1980) centradas no crédito rural; políticas de desenvolvimento agrícola regional (1970-1985), apoiadas no crédito rural, dotação de recursos; e infraestrutura (cerrados e noroeste) e políticas rurais compensatórias (1975-1990) para regiões marginalizadas (RIBEIRO et al., 1998).

produziram resultados muito diferentes pelas regiões e pelos produtos do estado. Os investimentos e projetos públicos de desenvolvimento rural, concentrados principalmente a oeste e sudoeste de Minas Gerais (sul, Triângulo/Alto Paranaíba, parte do noroeste e Alto São Francisco), produziram como resultado uma agricultura mais tecnificada e integrada à indústria nessas regiões. De outro lado, poucos efeitos acrescentaram, seja pela pequena dotação de recursos de crédito e investimento ou pela natureza dos programas, às regiões do rio Doce, Jequitinhonha, Metalúrgica/Campo das Vertentes e Zona da Mata (RIBEIRO et al., 1998).

Assim, a modernização caracterizou-se como parcial por não contemplar todo o estado e promoveu disparidades regionais, pois envolveu, de um lado, o desenvolvimento da produção mecanizada de *commodities*, principalmente a soja, e, de outro, grande parte dos produtores mineiros deixou de ser contemplada com os benefícios, ficando à margem do processo de modernização (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2000).

Para Ferreira Júnior et al. (2004), as mudanças na estrutura produtiva em Minas Gerais têm íntima relação com os avanços tecnológicos, identificando, no estado, desde os mais elevados níveis de tecnologia às mais rudimentares técnicas. Seguindo a mesma linha, Gomes et al. (2005) ressaltam a disparidade no desenvolvimento entre as regiões, em virtude da extensão territorial do estado, além de outros fatores, comparando o intenso uso de capital no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba com o regresso tecnológico do norte de Minas e Jequitinhonha, por exemplo. Já Ribeiro et al. (2006) analisam os municípios da mesorregião de Campo das Vertentes, visando à determinação de um padrão tecnológico de modernização, e concluem que o nível de desenvolvimento tecnológico ainda é muito baixo na maior parte dos municípios mineiros.

Na última década, o setor agropecuário mineiro vem passando por modificações estruturais, a partir de um processo de

modernização tecnológica e gerencial, em boa parte induzido pela abertura da economia nacional à competição internacional (BDMG, 2002). A sobrevivência econômica do setor rural passa a ser definida pela situação tecnológica dos produtores e de sua capacidade de inserção empresarial nos mercados agropecuários, cujas estruturas são as mais competitivas da economia nacional.

Atividades localizadas em regiões com custos de produção menos competitivos estão sendo induzidas a se deslocarem para regiões competitivas como estratégias de sobrevivência econômica. Como consequência dessas modificações, observa-se um significativo rearranjo espacial no sentido da concentração da produção no oeste do estado, em terra de cerrados e de áreas que antes eram exploradas com culturas tradicionais, paralelamente a uma integração crescente da produção primária à agroindústria, com aumento do porte e redução do número de unidades produtivas.

METODOLOGIA E BASE DE DADOS

Para identificar as culturas dinâmicas e sua evolução, de acordo com o valor de produção nas mesorregiões do estado, utiliza-se o método estrutural-diferencial ou *shift-share*. Esse método tem como objetivo descrever o crescimento econômico de uma região em termos da sua estrutura produtiva e identificar os componentes do crescimento regional. Não se trata de uma teoria explicativa desse crescimento, mas de um método de análise para identificar seus componentes (HADDAD, 1989).

O método estrutural-diferencial consiste em identificar, dentro da perspectiva regional, a razão pela qual certas regiões e culturas crescem (ou decrescem) mais rapidamente em comparação a outras. A lógica do método é o fato de o crescimento da produção ser maior em alguns setores do que em outros, e em algumas regiões do que em outras, ou seja, uma determinada região possui um ritmo de crescimento maior do que a média das demais, porque em sua composição produtiva

existem setores mais dinâmicos ou tem participação crescente na distribuição regional da produção (HADDAD, 1989).

Essa metodologia foi utilizada por diversos autores que estudaram a agricultura brasileira. Destacam-se os trabalhos de Curtis (1972), Patrick (1975), Albuquerque e Pinheiro (1980) e Gasques e Villa Verde (1990).

Mais recentemente, Igreja e Yokoyama (1994) analisaram os componentes da variação na quantidade produzida das principais lavouras da região centro-oeste entre 1975 e 1987; Moreira (1996) estudou as fontes de crescimento das culturas do Rio Grande do Norte de 1981 a 1992 e Silva e Santos (2001) verificaram o padrão de crescimento das principais culturas paulistas de 1985 a 1999, num contexto de enfraquecimento das políticas de fomento ao setor.

Santos et al. (2001) observaram a evolução da área cultivada nas mesorregiões do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Zona da Mata, no período de 1995-1996 em relação a 1985; Almeida (2003) analisou as fontes de crescimento da orizicultura do Mato Grosso de 1980 a 2001; Alves (2005) detectou mudanças estruturais na produção agrícola do Rio Grande do Sul de 1970 a 1996 e fez projeções para 2012; Oliveira (2007) definiu padrões do cultivo de café no Cerrado Mineiro e no sudoeste de Minas Gerais, entre 1990 e 2006, determinando suas fontes de crescimento; e Felipe e Maximiano (2008) determinam as fontes de crescimento da produção agrícola em São Paulo, entre 1990 e 2005. Scheer e Rocha (2005) e Bastos e Gomes (2010) avaliaram o desempenho da produção agrícola, os primeiros nos municípios do comitê da bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçu (SP), no período de 1979 a 2001, e os segundos no estado de Minas Gerais, no período de 1994 a 2008.

Tais trabalhos, descritos no Quadro 1, utilizaram uma variação formal do método *shift-share* para identificação de fontes de crescimento, desempenho e modernização agropecuária. Em particular, no presente trabalho o método é utilizado para a identificação dos produtos dinâmicos nas mesorregiões do estado.

Quadro 1 – Trabalhos recentes utilizando a metodologia shift-share aplicada à agricultura

Autor	Ano	Área Geográfica	Período	Resultados
Igreja Yokoyama	1994	Centro-oeste	1975-1987	Diminuição da influência da área como fator de ocupação agropecuária na década de 1960, maiores participações relativas do rendimento nas décadas de 1970 e 1980, o que indica modernização gradativa, principalmente de lavouras exportáveis, como a soja.
Morreira	1996	Rio Grande do Norte	1981-1992	Produção das culturas selecionadas cresceu a 1,66% a.a. impulsionada por rendimento e localização geográfica (efeito área foi negativo).
Silva e Santos	2001	São Paulo	1985-1999	Apesar dos preços domésticos e externos em declínio, os indicadores de eficiência, como rendimento, estrutura de cultivo, tiveram desempenho positivo.
Santos et al.	2001	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Zona da Mata	1995-1996 1985	Arroz: área reduzida em todas as regiões, devido a elevados custos de produção. Pastagens: expansão de área nas duas mesorregiões. Na medida em que a mão de obra se torna escassa, mais se expandem as áreas com pastagens; para cada 1% de queda na oferta de mão de obra, a área com pastagens expande 0,8%.
Almeida	2003	Mato Grosso	1980-2001	Arroz, algodão, milho e soja tiveram crescimento da produção. O arroz cede áreas agrícolas para as demais. Os efeitos composição e área foram os mais importantes.
Alves	2005	Rio Grande do Sul	1970-1996	Ocorreu uma significativa melhoria das estruturas produtivas na década de 1970 e após uma concentração espacial do crescimento.
Scheer e Rocha	2005	Bacia do rio Mogi-Guaçu (SP)	1979-2001	Até a década de 1980, a evolução da produção por adensão de novas terras e, após os anos 1990, por substituição de culturas menos rentáveis por outras de maior valor no mercado. Comportamento heterogêneo dos municípios quanto à produção agrícola, com destaque para os dedicados à produção e ao beneficiamento da cana-de-açúcar. Adequações no processo produtivo provocaram mudanças na área física agrícola e no comportamento da população (êxodo rural e crescimento das cidades).
Oliveira	2007	Cerrado e sudoeste de Minas Gerais	1990-2006	Café – Cerrado: produção cresceu devido a aumentos na área e no rendimento da cultura. Sudoeste: crescimento devido ao efeito área e a mudanças na composição da produção.
Felipe e Maximiano	2008	São Paulo	1990-2005	A mandioca foi a cultura que apresentou maior crescimento da produção agrícola entre 1990 e 1995 (acréscimo na área cultivada). No período de 1995 a 2000, os ganhos de produção ocorreram na cultura da banana (27,20% a.a.) devido à área cultivada. E, no período de 2001 a 2005, o maior crescimento da produção foi do trigo (61,31% a.a.).
Bastos e Gomes	2010	Minas Gerais	1994-2008	Nas regiões tradicionais o crescimento da produção teve como explicação o aumento da área e a substituição de culturas menos rentáveis pelas mais rentáveis. Nas regiões mais modernas, o incremento da produtividade e a expansão da área cultivada.

Fonte: elaboração das autoras.

MÉTODO ESTRUTURAL-DIFERENCIAL (OU *SHIFT-SHARE*)

Para elaboração do método, faz-se necessário apresentar as relações básicas de crescimento da produção regional. Entre o período 0 e 1 (nesse caso, 1994 e 2008), tal crescimento pode ser dividido em três componentes: variação regional (R), variação proporcional (P), variação diferencial (D).

A variação regional (R) representa o acréscimo de valor de produção que teria ocorrido na mesorregião se esta crescesse à taxa de crescimento da produção total de Minas Gerais.

$$R = \sum_i E_{ij}^0 (r_{it} - 1) \quad (1)$$

Em que E_{ij} é uma matriz com os dados de valor de produção, onde i é um produto da mesorregião j , e r_{it} representa a taxa de crescimento da produção no estado.

Assim, as diferenças de crescimento que possam ocorrer advindas desses componentes irão refletir as variações entre o crescimento real apresentado na região e as variações teóricas, o que deveria ocorrer caso a mesorregião apresentasse as mesmas taxas de crescimento do estado.

A variação proporcional (P) mostra o montante adicional, maior ou menor, de produção que a mesorregião poderá obter como resultante da participação relativa de produtos dinâmicos ou não na sua estrutura produtiva. Regiões especializadas em produtos dinâmicos terão uma variação proporcional positiva, resultado de variações de produtividade, progresso tecnológico, dentre outros. A variação proporcional é apresentada como

$$P = \sum_i E_{ij}^0 (r_{it} - r_{tt}) \quad (2)$$

Sendo r_{it} a taxa de crescimento da produção do produto i de Minas Gerais. Logo, se houver um aumento na taxa de crescimento do valor de produção do produto i , a produção na mesor-

região aumentará. Ressalta-se o fato de os produtos dinâmicos serem caracterizados por terem a taxa de crescimento da produção maior que a taxa de crescimento da produção de Minas Gerais. Os produtos de crescimento lento, por sua vez, caracterizam-se por ocorrer o efeito contrário.

A variação diferencial (D) indica o montante positivo (ou negativo) que a mesorregião j conseguirá, porque a taxa de crescimento da produção, de determinados produtos, é maior ou menor nessa mesorregião do que na média no estado. O efeito diferencial indica as (des)vantagens locais da região ligadas a fatores locais, como recursos naturais, custos diferenciados de transporte, estímulos fiscais, dentre outros.

$$D = \sum_i E_{ij}^0 (r_{ij} - r_{it}) \quad (3)$$

O crescimento da produção regional será a soma dos três componentes, representado por

$$\sum E_{ij}^1 - E_{ij}^0 = R + P + D \quad (4)$$

Esteban-Marquillas (1972) apud Haddad (1989) acrescentou aos efeitos proporcional e diferencial o efeito alocação, para analisar os componentes de crescimento de uma região. A fim de eliminar a influência estrutural advinda da distribuição da produção do ano inicial do produto i na região j no cálculo do efeito diferencial, o autor criou a chamada produção homotética, ou seja, a produção que o produto teria se a mesorregião j tivesse uma estrutura de produção idêntica à de Minas Gerais. O cálculo da produção homotética é representado por

$$E'_{ij} = \sum_i E_{ij} * \left(\frac{\sum_i E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right) = (E.j)(E.i) \quad (5)$$

A partir da produção homotética, calcula-se novamente o componente diferencial, para mensurar o efeito competitivo do produto i :

$$D' = \sum E_{ij}^{0'} (r_{ij} - r_{it}) \quad (6)$$

Para explicar o componente do crescimento da produção regional, encoberto por essa mudança na variação competitiva (D para D'), Esteban-Marquillas utiliza o efeito de alocação (A).

$$A = \sum \left[(E_{ij}^0 - E_{ij}^{0'}) (r_{ij} - r_{it}) \right] \quad (7)$$

Assim, o crescimento diferenciado de cada mesorregião se dá em função da especialização e da vantagem competitiva. O crescimento regional passa a ser representado por

$$\sum_1 E_{ij}^1 - \sum_1 E_{ij}^0 = R + P + D' + A \quad (8)$$

O Quadro 2 mostra as combinações que cada região pode ter e o efeito alocação, evidenciando se a região está especializada nos produtos para os quais dispõe de melhores vantagens competitivas (efeito positivo) ou não.

Quadro 2 – Tipologia das regiões

Alternativa	Efeito alocação	Componentes*		Atributo
		Especializaçã o ($E_{ij}^0 - E_{ij}^{0'}$)	Vantagem competitiva ($r_{ij} - r_{it}$)	
Vantagem competitiva Especializado	+	+	+	Dinâmico
Vantagem competitiva Não especializado	-	-	+	Tende ao dinamismo
Desvantagem competitiva Não especializado	+	-	-	Estado de estagnação
Desvantagem competitiva Especializado	-	+	-	Tende à estagnação

Fonte: Haddad (1989).

* Os sinais referem-se ao resultado (+) ou (-) para as variáveis P e D' .

Considera-se que um produto é dinâmico quando são positivos os efeitos proporcional e diferencial, ou seja, quando a região é especializada e tem vantagens competitivas naquele produto (Quadrante 1). Os pontos assinalados no Quadrante 3, em oposição, são produtos estagnados, pois possuem baixas taxas de crescimento e baixa participação na região analisada. Os pontos situados no Quadrante 4 revelam os produtos que, embora apresentem grande participação na economia da região, têm baixas taxas de crescimento, o que faz com que a atividade caminhe para a estagnação, enquanto aqueles localizados no Quadrante 2 são produtos que tendem a ser dinâmicos, pois apresentam taxas de crescimento acima da média e, portanto, deverão ocupar uma proporção maior da economia da região no futuro.

FONTE DE DADOS

O trabalho tem como área de estudo as 12 mesorregiões de Minas Gerais (Figura 1): noroeste de Minas, norte de Minas, Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte,

Figura 1 - Mesorregião de Minas Gerais



Fonte: IBGE (2009).

Vale do Rio Doce, oeste de Minas, sul/sudoeste de Minas, Campo das Vertentes, Zona da Mata (IBGE, 2009).

A opção por trabalhar com as mesorregiões como unidade de análise se associa a uma tendência observada desde a década de 1990, em que tanto a literatura sobre economia regional quanto a de políticas públicas de desenvolvimento regional têm utilizado essa escala (BANDEIRA, 2006). Além disso, Gasques e Villa Verde (1990) e Monteiro (1997), ao analisarem a evolução da produção agropecuária brasileira, ressaltam a importância de estudos regionais, devido à pequena capacidade de índices agregados em expressar a realidade. Assim, quanto mais desagregadas as informações, maior a precisão das análises.

A variável analisada é o Valor da Produção, encontrado na Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), disponibilizada pelo IBGE. A variável é calculada multiplicando-se o preço médio do produto ponderado pela quantidade comercializada pela produção obtida. O Valor da Produção representa uma estimativa da renda do meio rural, revertendo em uma variável relevante para acompanhamento do desempenho do setor (VILELA e CORREA, 2008). O Valor da Produção é analisado para as culturas produzidas em Minas Gerais, no período de 1994 a 2008, totalizando 44 culturas (Anexo 1). A escolha desses anos se justifica por ser o período pós-estabilização da economia brasileira, marcada pela promulgação do Plano Real.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

As Figuras 1 a 4 apresentam a análise diferencial para as mesorregiões do estado de Minas Gerais, por quadrante (Quadro 2). Os valores referem-se aos resultados encontrados nos efeitos proporcional (eixo horizontal) e diferencial (eixo vertical). A legenda com os produtos correspondentes aos números assinalados está no Anexo 1.

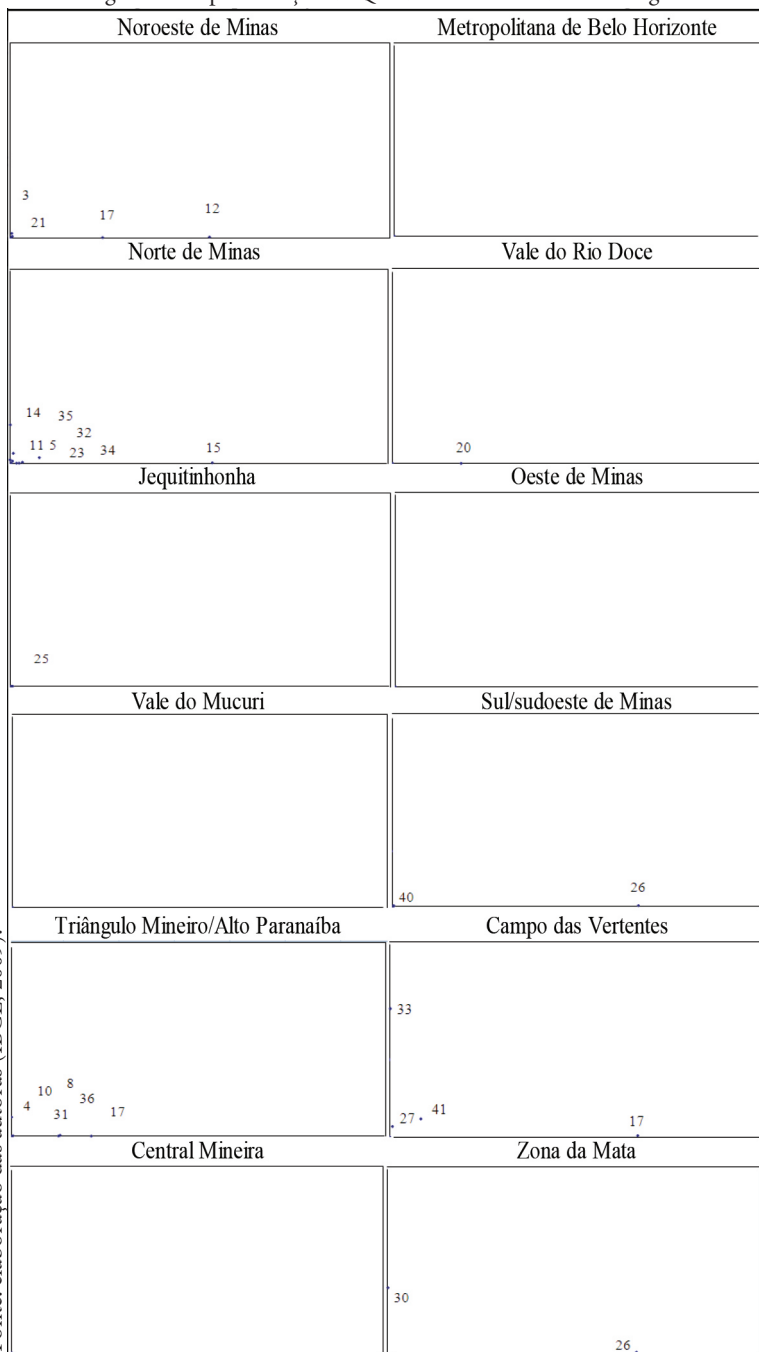
A Figura 1 representa o primeiro quadrante. Nesse quadrante, os produtos são dinâmicos, isto é, crescem a taxas superiores às taxas do estado e possuem tanto vantagem competitiva quanto especialização positiva. Pode-se observar que o norte de Minas é caracterizado por apresentar uma produção diversificada, sendo a mesorregião que apresenta maior número de produtos dinâmicos (arroz, fava, mamona, mandioca, banana, limão, mamão, manga), seguida do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (maracujá, laranja, milho, ervilha, cana-de-açúcar, amendoim) e do noroeste de Minas com quatro produtos dinâmicos (alho, feijão, trigo e milho).

Essas regiões poderão apresentar um crescimento econômico maior do que outras devido à existência de uma estrutura produtiva eficiente, dado o número maior de culturas dinâmicas. Deve-se salientar que a mesorregião norte tem se destacado na produção de frutas em polos irrigados, ampliação do uso de tecnologia e difusão da irrigação. Já na região noroeste, os grãos têm, em geral, uma maior tradição, sendo a mesorregião que mais se aproxima, em termos de cultivo, do Triângulo e Alto Paranaíba, com produção de forma empresarial e tecnologicamente atualizada nas altas temperaturas do cerrado.

No sul e no sudoeste de Minas, identificam-se dois produtos de crescimento acelerado e grande participação na produção local, café (produto tradicional da região) e pera. No Campo das Vertentes, o crescimento das produções de pêssego, maçã, caqui e milho mostra-se dinâmico. Na Zona da Mata são dinâmicos o café e a goiaba, confirmando, por um lado, a tradição da região na cafeicultura e, por outro, que a fruticultura vem ganhando espaço a partir do final do século XX.

Nas mesorregiões Vale do Mucuri, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte e oeste de Minas, a ausência de produtos dinâmicos pode prejudicar o crescimento econômico agrícola por impossibilitar uma alavancagem da agricultura local pelo fato de não haver produtos de crescimento rápido. Essas regiões, por não se especializarem na produção de culturas para as quais possuem vantagem competitiva, demonstram a baixa utilização da capacidade produtiva local.

Figura 1 - Representação do Quadrante 1 em cada mesorregião



Fonte: elaboração das autoras (IBGE, 2009).

O Vale do Jequitinhonha, considerado a mesorregião agropecuária mais pobre do estado, apresenta um único produto de crescimento dinâmico, o cacau, enquanto no Vale do Rio Doce há dinamismo na produção de tomate.

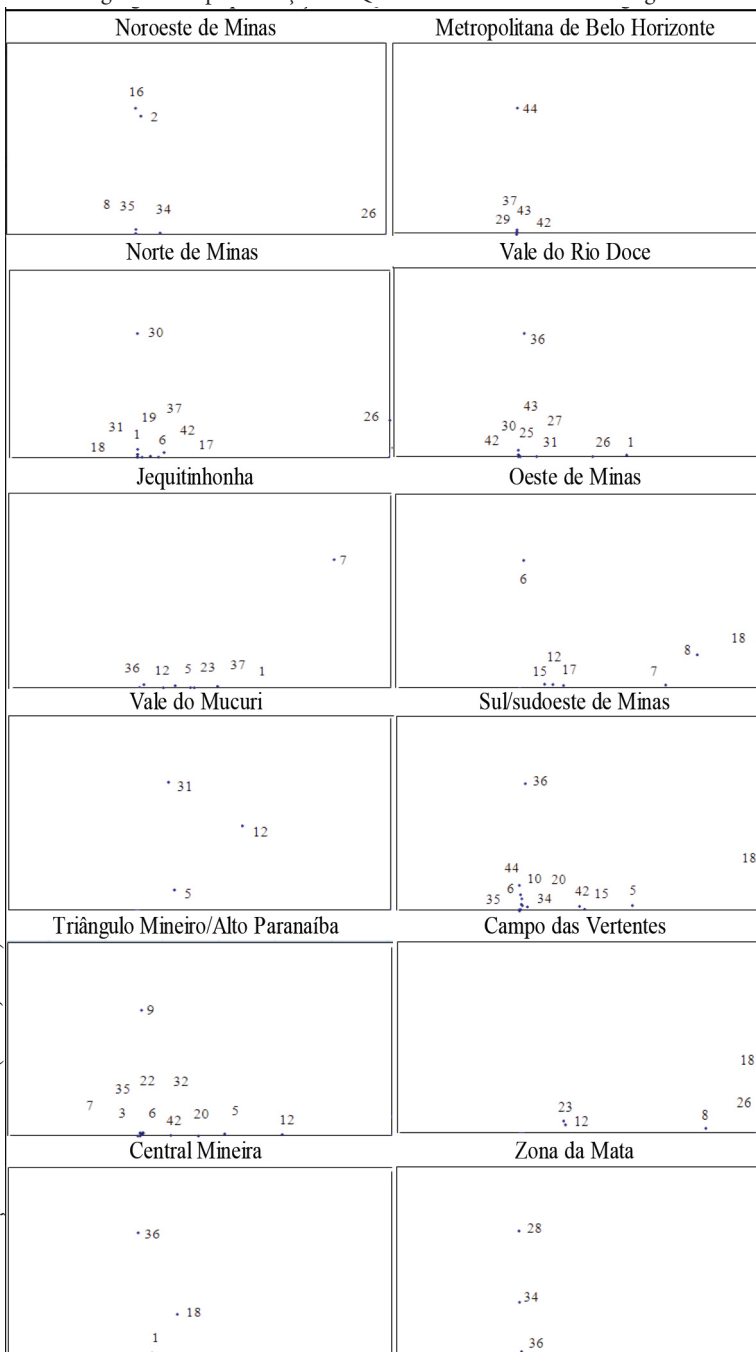
A Figura 2 expõe o segundo quadrante, e neste, apesar de os produtos não apresentarem especialização, tendem ao dinamismo por crescerem a taxas acima da média do estado, podendo aumentar suas participações na produção total. As regiões que mais possuem produtos nessa situação são Triângulo, sul/sudoeste e norte de Minas, nas quais cerca de 25% dos produtos crescem a altas taxas.

No noroeste, os produtos melancia, manga, algodão, mamão, cana-de-açúcar e café podem se tornar importantes na economia da mesorregião. No Vale do Jequitinhonha, os produtos que tendem ao dinamismo são maracujá, banana, feijão, arroz, marmelo, abacaxi e batata-inglesa. No Vale do Rio Doce, as culturas de cacau, café, caqui e laranja estão entre os produtos que crescem a taxas maiores que o estado. No oeste, sete culturas encontram-se nessa situação; são elas: batata-doce, batata-inglesa, cana-de-açúcar, feijão, mandioca, milho e soja.

No Vale do Mucuri e na região Central Mineira, a hipótese de que a estrutura produtiva local tem sido ineficiente é confirmada pelo fato de as mesorregiões possuírem vantagem competitiva em apenas três produtos cada uma, sendo laranja, arroz e feijão os produtos da primeira, e abacaxi, soja e maracujá, os referentes à segunda. O mesmo pode ser dito a respeito da região Metropolitana de Belo Horizonte, na qual cinco produtos possuem crescimento rápido: tangerina, urucum, uva, figo e marmelo.

No sul/sudoeste, 11 produtos crescem acima da média do estado; entre eles estão: uva, ervilha, tomate, arroz, mandioca e maracujá. Na região o destaque é para a organização da produção centrada no produtor de pequeno porte, que não atua apenas em âmbito de subsistência, possuindo, também, atitude empresarial.

Figura 2 - Representação do Quadrante 2 em cada mesorregião



Fonte: elaboração das autoras (IBGE, 2009).

A Figura 3 apresenta o terceiro quadrante, e neste os produtos são considerados estagnados por não apresentarem nem especialização nem vantagem competitiva na produção.

Entre as culturas estagnadas do norte de Minas, tem-se figo, pera e pêssego. Podem-se citar, entre as culturas estagnadas no Vale do Jequitinhonha, as frutas figo, pera, pêssego e uva. No Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, vê-se estagnada a produção de banana, cacau e caqui, por exemplo. No Vale do Rio Doce, a maior parte dos produtos encontra-se em estado de estagnação ou tendendo a este (Quadrantes 3 e 4), e, entre as culturas estagnadas, citam-se trigo, marmelo, figo e pera.

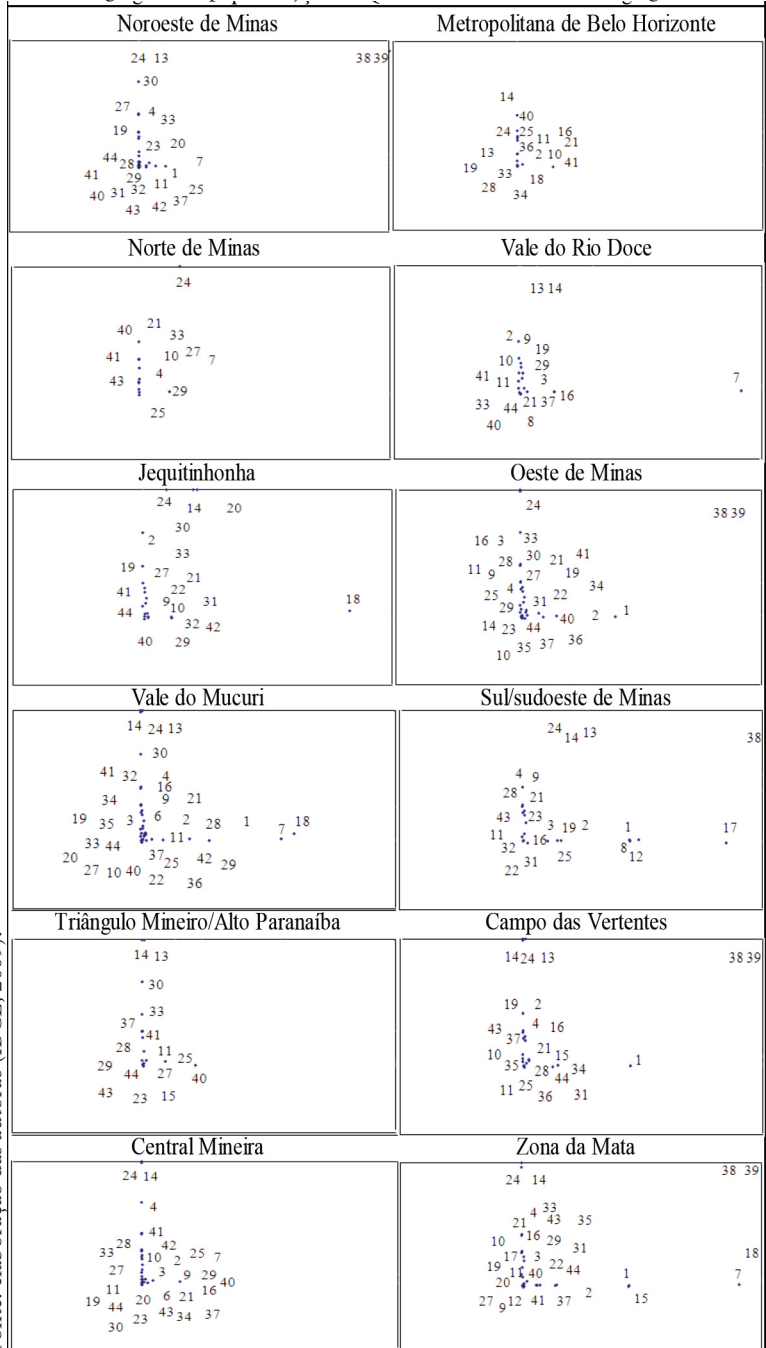
A Figura 4 demonstra o quarto quadrante, em que se considera que as culturas tendem ao estado de estagnação, uma vez que apresentam baixas taxas de crescimento, apesar da elevada participação na produção local, a qual deve se reduzir ao longo do tempo, dado não ser vantajoso manter uma produção que cresce lentamente.

No Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, as culturas soja e algodão são algumas das culturas que tendem à estagnação no local e sua participação na mesorregião deverá se reduzir apesar do intenso uso de tecnologia e insumos.

Na região Central Mineira predominam áreas de baixo crescimento (93% das culturas nos Quadrantes 3 e 4). A mesorregião é caracterizada pelo relevo muito acidentado, com solos pobres e pouca tradição agrícola, o que dificulta os ganhos de produtividade, mesmo sendo a região que mais consome produtos agropecuários no estado, dada a alta concentração populacional. O mesmo ocorre na região Metropolitana de Belo Horizonte, na qual quase 90% dos produtos estão estagnados ou estão fadados à estagnação, dado o baixo crescimento. Esse percentual se repete na produção da Zona da Mata, sugerindo que a estrutura produtiva tem sido ineficiente ou subutilizada, o que é justificado, entre outros motivos, pelo relevo acidentado da região, que prejudica a produção.

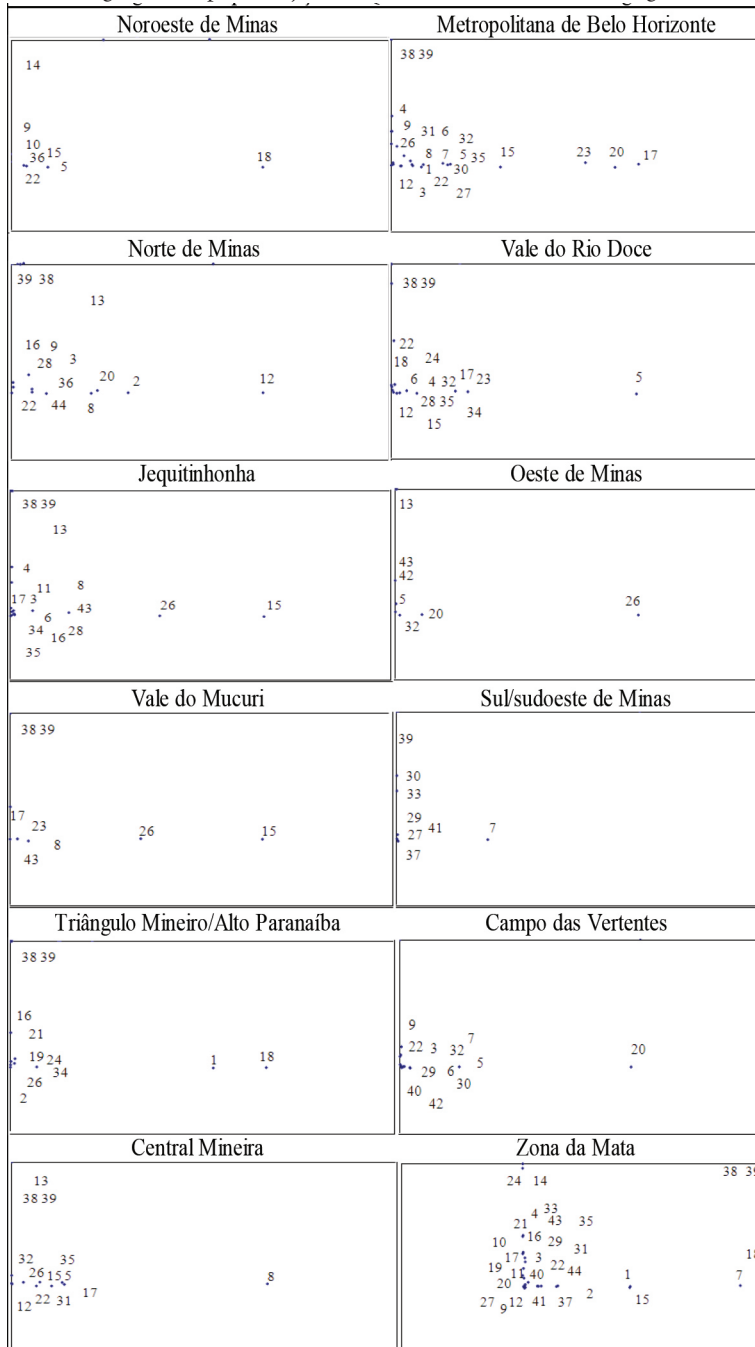
O oeste de Minas apresenta pouca diversificação e grande parte das culturas cresce lentamente (Quadrantes 3 e 4), dentre as quais tomate, café, uva e banana. No Campo das Vertentes, 80% da produção encontra-se estagnada ou tende à estagnação, sugerindo a necessidade de investimentos para obter taxas de crescimento semelhantes às do estado.

Figura 3 - Representação do Quadrante 3 em cada mesorregião



Fonte: elaboração das autoras (IBGE, 2009).

Figura 4 - Representação do Quadrante 4 em cada mesorregião



Fonte: elaboração das autoras (IBGE, 2009).

No Quadro 3, são listados os produtos dinâmicos (Quadrante 1) de cada mesorregião de Minas Gerais, classificados quanto à categoria/ao tipo do produto (grão, fruta, legume e outros) e sua participação no total produzido no estado, nos anos de 1994 e 2008. Verifica-se que a participação de todos os produtos no total produzido no estado aumentou, havendo predomínio da produção de grãos e de frutas.

Quadro 3 - Participação da produção da mesorregião no total do estado (%)

Mesorregião	Produto dinâmico	1994	2008	Tipo produto
Noroeste de Minas	Trigo	18,75	31,30	Grão
	Feijão	26,09	38,10	Grão
	Milho	12,08	13,40	Grão
	Alho	9,55	25,20	Outros
Norte de Minas	Arroz	5,39	7,70	Grão
	Fava	91,21	97,80	Grão
	Mamona	37,93	92,70	Outros
	Mandioca	21,44	32,80	Legume
	Banana	10,45	49,10	Fruta
	Limão	16,43	73,10	Fruta
	Mamão	26,77	56,10	Fruta
Jequitinhonha	Manga	23,11	35,30	Fruta
	Cacau	75,00	100,00	Fruta
Triângulo/Alto Paranaíba	Maracujá	35,24	50,10	Fruta
	Milho	32,68	42,40	Grão
	Laranja	47,85	75,80	Fruta
	Ervilha	84,00	90,50	Legume
	Cana-de-açúcar	34,73	57,00	Outros
Vale do Rio Doce	Amendoim	28,94	80,80	Grão
	Tomate	10,50	11,60	Legume
Sul/sudoeste de Minas	Pera	83,95	92,40	Fruta
	Cafê	45,32	47,80	Grão
Campo das Vertentes	Milho	3,31	4,20	Grão
	Caqui	21,64	29,20	Fruta
	Maçã	24,49	95,90	Fruta
Zona da Mata	Pêssego	26,71	62,80	Fruta
	Goiaba	20,34	31,10	Fruta
	Cafê	12,80	16,00	Grão

Fonte: elaboração das autoras (IBGE, 2009).

CONCLUSÕES

Os produtos que têm trazido dinamismo à economia das mesorregiões mineiras são em grande parte grãos e frutas. As regiões

nas quais as lavouras apresentam dinamismo, como o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, são consideradas mais modernas e desenvolvidas e se caracterizam por maiores investimentos em infraestrutura, maior capacitação tecnológica, uso intensivo de tecnologia, maiores gastos com pesquisa agrícola e, conseqüentemente, desenvolvimento de novas técnicas e melhores insumos e, com isso, maior produção.

A baixa produtividade de mesorregiões de agricultura tradicional em Minas Gerais deve-se ao reduzido investimento em novas técnicas mais eficientes de produção, caracterizando-se pela baixa utilização de insumos e máquinas e predomínio de mão de obra familiar. Nessas regiões, a política pública deve incentivar investimentos para o ganho de vantagens competitivas através do estímulo à produção de novos conhecimentos técnicos, da promoção da interação entre os setores industrial e agrícola, do investimento em capacitação, dentre outros, de forma a transformar um setor agrícola tradicional em um setor que promova crescimento econômico.

Assim, na busca por crescimento da produção agrícola, o “modelo de difusão tecnológica” ganha espaço, uma vez que a difusão de melhores práticas agrícolas, de melhores variedades de culturas e disseminação mais efetiva do conhecimento técnico pode ampliar os ganhos agrícolas, reduzindo as diferenças regionais.

A utilização da estrutura produtiva com mais eficiência propicia o ganho de vantagens competitivas ao aumentar a produtividade dos insumos e da mão de obra, permitindo ganhos de escala e redução de custos.³ Desse modo, transformar o progresso técnico em uma variável endógena, de acordo com o “modelo de inovações induzidas”, é fator crucial para o desenvolvimento agrícola do estado.

O estado deve incentivar, através de políticas públicas de desenvolvimento rural, não apenas as regiões mais tradicionais. A realidade da agricultura mineira aponta para a necessidade

3 Isso deve ser relativizado no caso de vantagem competitiva intersetorial. Um exemplo é a região Central, que importa produtos agrícolas, por especializar no setor industrial, especialmente no corredor BH-Contagem-Betim.

de coexistência da agricultura familiar, dada sua relevância na produção de alimentos e por suas externalidades econômicas, sociais e ambientais, bem como do setor dinâmico, diante de sua contribuição tanto para a geração de divisas, quanto para o desenvolvimento tecnológico do estado.

Finalmente, é importante assinalar que o modelo *shift-share*, por ser tratar de decomposição matemática do crescimento, possui limitações. O modelo não leva em consideração os efeitos simultâneos do crescimento e composição dos demais setores da economia. Essa mudança no crescimento relativo tem uma influência direta na especialização e espacialização da produção agrícola, afetando os preços relativos e os fluxos de demanda e oferta de produtos agrícolas. Ademais, o modelo ignora covariáveis importantes no processo de dinamização das culturas, como a restrição biofísica e a dinâmica de uso e cobertura do solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, J. J. L.; PINHEIRO, A. A. P. Análise do desempenho agrícola de duas microrregiões do sertão central (Ceará), através do modelo estrutural diferencial. *Ciência Agronômica*, Fortaleza, v. 10, n. 1, p. 99-101, jan./jun. 1980.

ALMEIDA, P. N. A. *Fontes de crescimento e sistema produtivo da orizicultura no Mato Grosso*. 2003. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Esalq/USP, Piracicaba.

ALVES, T. W. Reestruturação da produção agrícola no Rio Grande do Sul, de 1970 a 1996 e uma estimativa para 2012. *Análise Econômica*, Porto Alegre, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, ano 23, n. 44, set. 2005.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS (BDMG). *Minas Gerais do século XXI: transformando o desenvolvimento da agropecuária*. Belo Horizonte: BDMG, 2002, v4. Disponível em: <http://www.bdmg.mg.gov.br/estudos/estudos_mg.asp>. Acesso em: 7/4/2010.

BANDEIRA, P. S. Mesorregiões como escala para políticas regionais: articulação de atores e gestão territorial. In: DINIZ, C. C. *Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes*. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

BASTOS, S. Q. A.; GOMES, J. E. Dinâmica da agricultura no estado de Minas Gerais: análise diferencial - estrutural para o período 1994 a 2008. Seminário sobre a Economia Mineira, 2010. Disponível em: <www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_adamantina/2010/d10a009.pdf>.

CURTIS, W. Shift-share analysis as technique in rural development research. *American Journal of Agricultural Economics*, 54 (2), p. 267-270, 1972.

ESPÍRITO SANTO, L. S.; MATOS, W.; FONSECA, W. M.; ALENCAR, E. Potencial agroindustrial para o desenvolvimento do sul de Minas: um estudo de caso com lideranças de produtores rurais e profissionais de ciências agrárias. *Revista de Administração da Ufla*, v. 1, n. 1, jan./jun. 1999.

FELIPE, F. I.; MAXIMIANO, M. L. *Dinâmica da agricultura no estado de São Paulo entre 1990-2005: uma análise através do modelo "shift-share"*. 2008. Disponível em: <[ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicar/REA2-1208a4.pdf](http://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicar/REA2-1208a4.pdf)>. Acesso em: 26/6/2010.

FERREIRA JÚNIOR, S.; BAPTISTA, A. J. M. S.; LIMA, J. E. *A modernização agropecuária nas microrregiões do estado de Minas Gerais*. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v42n1/20923.pdf>> 18/7/10. Acesso em: 4/1/2010.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Perfil de Minas Gerais*. Belo Horizonte: FJP, 2000.

_____. Informativo PIB Minas Gerais. *Relatório anual*. Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.fjp.gov.br/index.php/analise-economica/pib-produto-interno-bruto-de-minas-gerais>>. Acesso em: 12/1/2012.

GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M. *Crescimento da agricultura brasileira e política agrícola nos anos oitenta*. São Paulo: Ipea, 1990.

Disponível em: <http://desafios.ipea.gov.br/pub/td/1990/td_0204.pdf>. Acesso em: 11/5/2010.

GOMES, A. P.; BAPTISTA, A. J. M. S.; CHIANELATTO NETO, A. *Impactos regionais da mudança tecnológica no setor agrícola de Minas Gerais*. 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/557.pdf>>. Acesso em: 7/6/2010.

HADDAD, P. R. (Org.). *Economia regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza: BNB, Etebe, 1989.

HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. *Desenvolvimento agrícola: teoria e experiências internacionais*. Brasília: Embrapa–DPU, 1988.

IGREJA, A. C. M.; YOKOYAMA, L. P. Principais lavouras da região centro-oeste: variações no período 1975–1987. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 27, n. 5, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisas agropecuárias. *Série Relatórios Metodológicos*, v. 6, 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/PesquisasAgropecuarias2002.pdf>>. Acesso em: 10/3/2012.

_____. *Produção agrícola municipal 1994 e 2008*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp?o=18&i=P>>. Acesso em: 27/5/2009.

MENDONÇA DE BARROS, J. R. *Política e desenvolvimento agrícola no Brasil*. Trabalho para discussão interna, 16/82. São Paulo: IPE/USP, 1982.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). *Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet (Alice-Web)*, Secretaria de Comércio Exterior (Secex). 2008. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 5/1/2010.

MONTEIRO, M. J. C. Produtividade física das lavouras: um sucesso ignorado. *Revista Agroanalysis*, Rio de Janeiro, [s.n.], 1997.

MOREIRA, C. G. *Fontes de crescimento das principais culturas do Rio Grande do Norte, 1981-92*. 1996. Dissertação (Mestrado) –

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Esalq/USP, Piracicaba. OLIVEIRA, A. A. S. *Estrutura e dinâmica de crescimento da cafeeicultura em Minas Gerais, 1990 a 2006*. 2007. Disponível em: <http://www.tede.ufv.br/tedesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=819>. Acesso em: 29/3/2010.

PAIVA, R. M. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura. *Pesquisa e Planejamento*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, dez. 1971.

PATRICK, G. Fontes de crescimento na agricultura brasileira: o setor de culturas. In: CONTADOR, C. R. *Tecnologia e desenvolvimento agrícola*. Rio de Janeiro: Ipea/Inpes, 1975 (Monografia, 17).

RIBEIRO, C. G.; CRUZ, F. O.; LIMA, I. B. *A modernização agrícola nos municípios da mesorregião Campo das Vertentes: uma aplicação de métodos de análise multivariada*. 2006. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/5/748.pdf>>. Acesso em: 18/6/2010.

RIBEIRO, E. M.; MOURA FILHO, J. A.; AQUINO, D.; OLIVEIRA, M. L. R. Políticas públicas, desenvolvimento regional e mercado de trabalho rural em Minas Gerais. *Cad. Adm. Rural*, Lavras, v. 10, n. 1, jan./jun. 1998.

RODRIGUES, G. Z.; GOMES, M. F. M.; CUNHA, D. A. da; SANTOS, V. F. dos. Evolução da produção de carne suína no Brasil: uma análise estrutural-diferencial. *Revista de Economia e Agronegócio*, Viçosa, v. 6, n. 3, 2008.

SANTOS, F. A.; FARIA, R. A.; TEIXEIRA, E. C. Fatores associados à mudança da composição agrícola em duas regiões de Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 39, n. 2, 2001.

SCHEER, M. A. P. S.; ROCHA, J. V. Desempenho da produção agrícola nos municípios do comitê da bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçu, estado de São Paulo, período 1979 a 2001. *Agricultura São Paulo*, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 47-58, jul./dez. 2005.

SCHNEIDER, S. Reflexões sobre diversidade e diversificação:

agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural. *Ruris*, v. 4, n. 1, mar. 2010.

SCHULTZ, T. W. *A transformação da agricultura tradicional*. Rio de Janeiro: Zahar, 1965.

SILVA, C. R. L.; SANTOS, S. A. Política agrícola e eficiência econômica: o caso da agricultura paulista. *Pesquisa & Debate*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 66-82, 2001.

SILVA, H.; RESENDE, A.; ROSA, C.; SIMÕES, R. *Dinâmica agropecuária e urbanização: uma análise multivariada para Minas Gerais (1995-2000)*. 2005. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro_2005.htm>. Acesso em: 8/6/2009.

SOUZA, N. de J. *Desenvolvimento econômico: inovações tecnológicas na agricultura*, 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2005. Disponível em: <http://www.nalijosouza.web.br.com/inovacoes_%20agric_%20brasil.pdf>. Acesso em: 26/6/2009.

VILELA, P. S.; CORREA, A. C. U. Fruticultura mineira em 2008. Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FAEMG). *Relatório técnico*, 2008. Disponível em: <<http://www.faemg.org.br/Content.aspx?Code=14525&fileDownload=True>>. Acesso em: 19/1/2010.

ANEXOS

Anexo 1 – Legenda para as Figuras 1 a 4

Produtos	Produtos	Produtos
1 Abacaxi	16 Melancia	31 Laranja
2 Algodão herb. (em caroço)	17 Milho (em grão)	32 Limão
3 Alho	18 Soja (em grão)	33 Maçã
4 Amendoim (em casca)	19 Sorgo (em grão)	34 Mamão
5 Arroz (em casca)	20 Tomate	35 Manga
6 Batata-doce	21 Trigo (em grão)	36 Maracujá
7 Batata-inglesa	22 Abacate	37 Marmelo
8 Cana-de-açúcar	23 Banana (cacho)	38 Noz (fruto seco)
9 Cebola	24 Borracha (látex coagulado)	39 Palmito
10 Ervilha (em grão)	25 Cacao (em amêndoa)	40 Pera
11 Fava (em grão)	26 Café (em grão)	41 Pêssego
12 Feijão (em grão)	27 Caqui	42 Tangerina
13 Fumo (em folha)	28 Coco-da-baía	43 Urucum (semente)
14 Mamona (baga)	29 Figo	44 Uva
15 Mandioca	30 Goiaba	

Fonte: elaboração das autoras com base em IBGE (2009).

Anexo 2 – Valor de produção, 1994 (em mil reais)

Produto	MG	Noroeste	Norte	Jequit.	Mucuri	Triângulo	Central	Metrop.	Rio Doce	Oeste	Sul/sud.	Vert.	Z. Mata
Abacaxi	87.378	0	551	313	0	81.328	292	4.258	19	616	0	0	0
Algodão	28.590	91	13.314	38	0	15.147	0	0	0	0	0	0	0
Alho	14.321	1.368	2.789	441	0	2.740	46	1.572	359	423	4.076	273	234
Amendoim	463	0	13	55	0	134	0	43	176	11	20	5	6
Arroz	110.125	15.485	5.931	1.780	921	12.702	3.403	5.521	19.855	5.896	18.061	2.284	18.286
Batata-doce	3.220	46	142	192	0	147	0	625	653	1	376	132	907
Batata	178.876	2.887	5	2	0	23.803	0	8.114	6	3.119	136.020	4.722	199
Cana	177.902	3.757	16.925	5.757	3.461	61.794	19.231	6.550	7.280	1.872	26.332	511	24.432
Cebola	4.316	831	1.977	16	0	133	0	442	42	45	366	115	349
Ervilha	25	3	0	0	0	21	0	0	0	0	1	0	0
Fava	751	0	685	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feijão	222.094	57.935	35.948	3.546	1.303	19.444	5.488	11.059	11.750	9.502	42.621	3.426	20.070
Fumo	2.568	0	244	120	0	83	43	45	45	322	438	5	1.223
Mamona	58	31	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Mandioca	122.796	11.857	26.333	11.852	12.758	18.034	4.584	10.005	7.504	4.284	9.860	2.247	3.478
Melancia	483	16	203	48	0	208	0	0	6	0	0	3	0
Milho	392.932	47.469	12.285	3.272	1.030	128.416	9.881	26.830	22.966	18.092	71.798	13.001	37.892
Soja	195.348	67.363	1.856	75	0	125.347	131	111	0	299	152	14	0
Sorgo	1.880	0	57	0	0	1.823	0	0	0	0	0	0	0
Tomate	72.181	1.258	11.492	439	148	10.162	313	14.003	7.578	6.778	7.403	6.850	5.755
Trigo	2.101	394	0	0	0	1.708	0	0	0	0	0	0	0
Abacate	7.386	3.041	378	46	0	678	147	735	488	282	901	180	510
Banana	50.728	832	5.299	360	1.079	7.109	542	11.719	6.996	1.752	9.451	288	5.302
Borracha	71	0	0	0	0	51	0	0	20	0	0	0	0
Cacau	40	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Café	1.541.271	19.013	3.454	36.714	28.824	341.777	5.750	8.252	72.315	104.478	698.500	24.950	197.244
Caqui	305	0	0	0	0	0	0	12	0	0	227	66	0
Coco	623	0	233	125	0	0	0	0	238	0	0	0	27
Figo	1.861	0	0	0	0	0	0	7	5	12	1.780	56	0
Goiaba	118	0	4	0	0	0	0	33	2	0	50	5	24
Laranja	65.137	1.836	1.750	775	359	31.165	4.300	5.228	2.461	2.275	10.577	753	3.659
Limão	2.769	61	455	11	0	124	51	744	203	250	288	73	509
Maçã	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	12	0
Mamão	1.072	19	287	36	0	414	0	123	82	12	49	19	29
Manga	6.837	341	1.580	953	0	393	864	1.218	658	146	122	32	531
Maracujá	4.889	386	2.344	14	0	1.723	14	146	3	0	20	0	239
Marmelo	1.423	0	12	23	0	0	0	4	0	4	1.379	1	0
Noz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Palmite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pera	1.682	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1.412	268	0
Pêssego	2.890	6	9	0	0	235	0	31	0	9	1.661	772	167
Tangerina	6.161	11	228	21	0	139	37	2.848	262	327	1.435	221	633
Urucum	72	0	0	49	9	0	0	5	2	7	0	0	0
Uva	4.513	0	3.807	0	0	0	0	5	0	0	674	27	0
Total	3.318.305	236.337	150.612	67.169	49.892	886.982	55.117	120.290	161.974	160.814	1.046.087	61.311	321.720

Fonte: elaboração das autoras com base em IBGE (2009).

Anexo 3 – Valor de produção, 2008 (em mil reais)

Produto	MG	Noroeste	Norte	Jequi.	Mucuri	Triângulo	Central	Metrop.	Rio Doce	Oeste	Sul/sud.	Vert.	Z. Mata
Abacaxi	29404	465	19393	49	0	689	32	2095	0	82	6555	45	0
Algodão	185521	1149	4098	8210	273	168061	914	2026	352	70	369	0	0
Alho	77876	48473	6114	0	0	23290	0	0	0	0	0	0	0
Amendoim	49197	12395	1538	664	0	31004	0	755	223	0	2398	0	221
Arroz	26376	3885	573	200	0	21303	0	119	293	0	2	0	0
Batata-doc	92746	9885	7096	1718	1027	11193	2478	2630	15723	4722	20948	1901	13424
Batata	10444	0	734	43	0	2361	0	1134	1366	101	4434	252	17
Cana	696209	5573	0	4488	0	344346	0	8009	0	17171	303800	12662	160
Cebola	1576938	49490	73033	26164	28276	905505	124368	37098	44424	63273	141195	7101	77010
Ervilha	96390	336	3400	0	0	91649	0	82	0	0	572	0	351
Fava	347	0	0	0	0	314	0	0	0	0	33	0	0
Feijão	1559	0	1525	32	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Fumo	1404466	534802	145418	26992	9731	269546	11075	32805	34525	79034	129555	54338	76646
Mamona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mandioca	7827	390	7257	149	0	0	0	0	0	0	0	0	31
Melancia	439395	27374	144277	42153	13764	40882	16039	32239	21757	20873	67483	3094	9459
Milho	18784	9670	5308	104	0	219	3386	0	98	0	0	0	0
Soja	2601727	348744	90742	19303	4213	1102148	47521	87442	84231	159618	455753	108107	93906
Sorgo	1794539	607085	63798	1	0	1094686	4795	1002	0	13252	7971	1497	452
Tomate	61655	15411	2724	7	33	41576	255	348	15	1150	137	0	0
Trigo	412821	271	46733	2512	285	88308	154	79287	47762	34709	61664	31537	19600
Abacate	59851	18744	0	0	0	40269	0	0	0	0	554	285	0
Banana	16054	429	67	10	0	11944	0	539	229	74	1820	310	632
Borracha	382846	5467	188179	15802	5154	14834	501	30746	36642	3366	50900	6349	24905
Cacau	9480	1006	0	6	0	6638	40	318	374	0	62	12	1025
Café	259	0	0	259	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caqui	5801139	83929	71654	107754	20410	1011067	4234	13604	303537	374791	2773915	105239	931006
Coco	11565	0	11	0	0	82	0	0	0	0	8052	3381	40
Figo	19210	294	5338	3039	740	1490	30	27	4999	6	0	0	3248
Goiaba	6161	0	31	0	9	158	8	96	13	0	5774	70	3
Laranja	10664	164	2969	16	42	146	25	1728	319	456	1093	391	3316
Limão	259641	2896	7537	1862	2055	196879	199	6725	12544	5512	14256	2176	7002
Maçã	40345	119	29479	94	56	3846	153	1724	2150	596	1468	65	598
Mamão	2725	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	2613	0
Manga	10354	193	5813	19	15	1103	0	588	191	0	1050	0	1381
Maracujá	57993	9803	20456	2023	-	8398	3781	2076	5107	1225	1301	33	3790
Marmelo	42728	1121	6529	861	50	21407	1282	1095	3971	918	2159	702	2633
Noz	746	0	508	109	11	0	0	18	0	0	101	0	0
Palmito	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0
Pera	8033	150	1368	0	0	5945	0	0	0	168	36	0	366
Pêssego	762	0	18	0	0	0	0	0	0	0	704	40	0
Tangerina	49035	0	0	5	0	182	0	87	25	0	16932	30811	994
Urucum	61871	45	5757	149	1183	3827	148	16528	6088	2144	20393	1892	3718
Uva	2677	0	889	1565	5	18	0	62	113	0	26	0	0
Total	16408970	1799293	950971	266313	87332	5564624	221386	360937	627073	783229	4097036	374858	1275934

Fonte: elaboração das autoras com base em IBGE (2009).

SUZANA QUINET DE ANDRADE BASTOS — Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da UFJF e pesquisadora Fapemig e CNPq.

JÉSSICA ELUAR GOMES – Economista do BDMG.