

DINÂMICA DA AGRICULTURA NO ESTADO DE MINAS GERAIS: Análise diferencial-estrutural para o período 1994 a 2008

Suzana Quinet de Andrade Bastos

Professora do Mestrado em Economia Aplicada (UFJF)
Pesquisadora CNPQ e FAPEMIG

Jéssica Eluar Gomes

Bolsista de Iniciação Científica
Aluna do Curso de Ciências Econômicas (UFJF)

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 bem como seu principal destino de comercialização. Um modelo *shift-share* foi aplicado aos dados das principais culturas da agricultura mineira. Os resultados permitiram concluir que a maior parte dos produtos dinâmicos, em geral grãos e frutas, destina-se ao mercado externo, o que nos leva a vincular tal dinamismo a um maior nível de investimento tecnológico e uso intensivo de capital, exigidos para adequar-se à demanda externa. Já os produtos classificados como estagnados destinam-se, em sua maior parte, ao mercado doméstico, constituindo uma produção mais tradicionalista, de custos mais elevados, baixa difusão tecnológica e, portanto, apresentando taxas de crescimento reduzidas na mesorregião em comparação ao restante do Estado.

Palavras Chave: agricultura, minas gerais, shift-share, dinamismo

Abstract

The study evaluates the performance of agriculture mineira, separated by mesoregion during the period 1994-2008. It will identify the dynamic products in each mesoregion and its main destination marketing. A shift-share model was applied to data of the main crops of agriculture mineira. The results showed that the most dynamic products in general grains and fruits are intended for foreign markets, which leads us to link such dynamism to a higher level of technological investment and capital-intensive, required to fit the external demand. Already products classified as stagnant are intended for the most part, the domestic market, being a more traditional production, higher costs, low technological diffusion and, therefore, with reduced growth rates in the mesoregion compared to the rest of the State.

Keywords: agriculture, minas gerais, shift-share, dynamism

1. INTRODUÇÃO

No Estado de Minas Gerais, a agricultura desempenha um papel fundamental, proporcionando a este figurar-se com destaque entre os demais produtores nacionais. Em relação à geração de empregos, a agricultura representava 21,5% do total no estado em 2001, ficando à frente do somatório dos setores da indústria de transformação e construção, atrás apenas do setor de serviços. A relevância da agricultura na participação do PIB dos municípios mineiros é crescente e conduz a dinâmica econômica em 72,9% deles. (BDMG, s.d.)

Minas Gerais é uma das unidades da federação brasileira mais marcada por desigualdades regionais. No meio rural, as diversidades não são menos expressivas. As regiões do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Sul/Sudeste concentram a maior parte da produção agrícola mineira. A diversidade da agricultura permite sua disseminação por todo o estado, colaborando para tal atividade o clima e o solo favoráveis. Acrescenta-se a isso o interesse que os grandes grupos empresariais do setor apresentam sobre Minas Gerais, o que vem a contribuir para a ampliação e a modernização da agricultura mineira. (FERREIRA et al. 2007)

Com relação à estrutura produtiva, o estado apresenta uma estrutura bastante heterogênea, onde se encontra desde a produção intensiva em capital em grandes propriedades especializadas em produção para exportação, até a propriedade onde a produção destina-se a subsistência. Ressalta-se o fato de a maior parte da mão-de-obra utilizada na agricultura mineira ser a mão-de-obra familiar. (Ortega, Neder e Cardoso, 1999 apud SILVA et al 2005) Assim, a produção agrícola mineira tem como principal característica sua diversidade, pois coexistem regiões de base produtiva intensiva em tecnologia e com alta produtividade com outras cuja produção é essencialmente rudimentar e voltada para a subsistência. (BDMG, 2001).

Na Região Mata o relevo acidentado é um obstáculo à produção agrícola, que encontra lugar apenas nos vales férteis. A produção de grãos na região é explorada, principalmente, em pequenas propriedades, como culturas de subsistência, sendo comercializado apenas o excedente. O café, outro produto de expressividade regional, tem crescido tanto em volume produzido quanto em qualidade, tendo alcançado reconhecimento internacional nesse último quesito. Recentemente, a fruticultura tem 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.

A Região Central é também muito acidentada, com solos pobres e pouca tradição agrícola. Destacam-se as culturas de arroz e feijão (subsistência), e de milho, tendo esta última como principal destino a fabricação de rações para suínos e aves. 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.

Na Região Sul/Sudoeste, de clima ameno e com bom nível de precipitação e distribuição de chuvas, a agricultura é praticada, em grande parte, por pequenos produtores. Entretanto, diferentemente de outras áreas, o produtor de pequeno porte não atua apenas em âmbito de subsistência, possuindo, também, atitude empresarial. Destaca-se a produção de café, batata, tomate, frutas temperadas de caroço (pêssego, nectarina e ameixa), milho e leite

No Triângulo e no Alto Paranaíba, predominam os cerrados. Em virtude da facilidade de mecanização, a exploração agrícola é desenvolvida por empresários rurais de médio e grande porte, com uso intensivo de tecnologia. Além disso, a região conta com boa infra-estrutura de armazenamento e de beneficiamento. De fato, esta é a principal região agrícola do Estado, possuindo grande potencial produtivo para grãos. Nessa região, o plantio de arroz é normalmente utilizado para abertura de novas terras. Com 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).

A Região Centro-Oeste de Minas insere-se entre o Sul e a Região Centro-Norte de Minas Gerais. 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 contornos

predominantemente comerciais. Essa região recebe influências modernizadoras do agronegócio do Triângulo e do Sul de Minas.

As regiões Noroeste, Norte e Jequitinhonha possuem algumas características comuns: nelas são observados extensos chapadões, em áreas de cerrado, com altas médias anuais de temperatura e relevante escassez hídrica. Entretanto, existem importantes diferenças no perfil produtivo. No Noroeste, o perfil da produção agropecuária assemelha-se, em muitos aspectos, ao das regiões Triângulo e Alto Paranaíba, com grandes propriedades de produção de grãos, de forma empresarial e tecnologicamente atualizada.

Na Região Norte, ocorre o uso freqüente de irrigação e tecnologia de suporte à produção local. As culturas de banana, manga, goiaba e coco, entre outras, em pólos irrigados, têm constituído fonte importante de renda e desenvolvimento para essa região. Por outro lado, o Jequitinhonha classifica-se como a região agropecuária mais pobre de Minas Gerais, com altas taxas de analfabetismo e práticas agrícolas bastante rudimentares (baixo índice de utilização de insumos, uso quase exclusivo de mão-de-obra familiar e parca mecanização).

A região do Vale do Rio Doce, com distribuição irregular de chuvas e clima quente, dificulta a exploração agrícola, tornando-a uma atividade que exige muita tecnologia e 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.

Na última década, o setor agropecuário nacional e também o mineiro vêm passando por modificações estruturais em suas atividades mais relevantes. A partir de um processo de modernização tecnológica e gerencial, em boa parte induzido pela abertura da economia nacional e a competição internacional, pela retirada do governo do estabelecimento e operacionalização das principais políticas públicas para o setor, que causavam distorções competitivas e desequilíbrios de alocação de recursos. A estrutura geral de preços agropecuários resultante desse processo tornou-se incompatível com as práticas produtivas que não fossem comercialmente competitivas.

Assim, a sobrevivência econômica do setor rural passa a ser definida pela situação tecnológica dos produtores e sua capacidade de inserção empresarial nos mercados agropecuários, cujas estruturas são as mais competitivas da economia nacional. Como consequência, atividades localizadas em regiões com custos de produção menos competitivos, estão sendo induzidas a se deslocar para regiões competitivas como estratégias de sobrevivência econômica. (BDMG, 2001) Como consequência destas modificações, no Brasil, observa-se um significativo rearranjo espacial no sentido da concentração da produção na direção Oeste do país e do Estado de Minas Gerais, paralelamente a uma integração crescente da produção primária à agroindústria, com aumento do porte e redução do número de unidades produtivas. (BDMG, 2001).

Em 2008, o valor exportado pelo agronegócio mineiro atingiu US\$ 5,9 bilhões, respondendo por 8,2% das exportações do agronegócio nacional. O Estado de Minas Gerais ocupa o 5º lugar no *ranking* dos principais estados exportadores. As exportações do agronegócio atingiram US\$ 5,8 bilhões, aumentando 17,7% em relação a 2007. Em seis anos o valor aumentou em 192,8%. O café permanece como principal cadeia produtiva da pauta de exportações do agronegócio mineiro. (SEAPA, 2009)

A agricultura tem como característica apresentar constantes modificações, no que se refere à estrutura de cultivo, podendo rapidamente alterar o *mix* de produtos cultivados em cada período de tempo. Assim, com base na modernização e nas modificações das técnicas de cultivo, novas explorações foram introduzidas no Estado de Minas Gerais com a ocupação de terra de cerrados e de áreas que antes eram exploradas com culturas tradicionais, as quais são importantes para o consumo regional.

Assim, num contexto de modificações na composição agrícola de Minas Gerais, dentre as quais a migração de algumas culturas, bem como sua concentração em determinadas regiões, além da substituição de algumas lavouras por outras, torna-se fundamental estudar estrutura agrícola do estado, de forma a contribuir para a elaboração de políticas públicas para o desenvolvimento do setor no Estado de Minas Gerais

Mais especificamente, este estudo tem como objetivo identificar as culturas dinâmicas, de acordo com o valor de produção, nas mesorregiões do Estado de Minas Gerais nos anos de 1994 e 2008, possibilitando a análise de sua evolução no período em comparação às taxas de crescimento do Estado. Em termos metodológicos será aplicada a técnica de análise diferencial-estrutural, técnica esta utilizada em outros trabalhos empíricos sobre o setor agrícola brasileiro.

O texto encontra-se organizado em quatro partes, sendo a primeira esta introdução; na segunda são apresentados os conceitos teóricos que embasam esta pesquisa, conceitos chave do trabalho; na terceira, busca-se fazer uma descrição da metodologia e dos dados utilizados; sendo possível na quarta parte analisarem-se os resultados obtidos com a aplicação metodológica, no sentido de verificar em que medida a agricultura tem se desenvolvido em Minas Gerais. Por último, são feitas as considerações finais.

2. AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO

Até os anos 50, muitos economistas (Friedrich List, Allan G. B., Fisher, Collin Clark) enfatizavam o desenvolvimento industrial urbano como pré-condição para o crescimento agrícola. Entretanto nos anos 60 é dada uma maior importância ao excedente agrícola para fins de desenvolvimento econômico (HAYAMI e RUTTAN, 1988).

No final dos anos 60, a descoberta de novas técnicas agrícolas proporcionou o aumento da produção de grãos nos países menos desenvolvidos, sendo tal período considerado a Revolução Verde. O ciclo de inovações se iniciou com os avanços tecnológicos do pós-guerra, em que os pesquisadores dos países industrializados prometiam, através de um conjunto de técnicas, aumentarem a produtividade agrícola e acabar com a fome no mundo subdesenvolvido. Em função desse aumento da produção, planejadores buscaram interpretar se tal crescimento era uma fonte viável para se alcançar o desenvolvimento econômico. Assim, a doutrina que diz respeito à contribuição da agricultura e da indústria para o desenvolvimento econômico nacional, sofreu uma transição. De um fundamentalismo industrial, passou a dar mais ênfase à produtividade agrícola¹.

O Brasil, a partir de meados dos anos 60, promoveu um programa de modernização da agricultura que, segundo Mendonça de Barros (1982), apoiou-se em quatro pontos principais: maior abertura ao comércio internacional, forte expansão dos programas de crédito rural subsidiado, aumento dos gastos com extensão rural e especial tratamento do setor de insumos (tratores, fertilizantes, inseticidas e herbicidas). Os efeitos da estratégia de política adotada produziram transformações no setor agrícola no que diz respeito ao emprego, à tecnologia, à composição da produção, ao uso e posse da terra e às relações com outros setores da economia.

Na década de 70², o pensamento e a prática do desenvolvimento negligenciaram a agricultura como setor de importância primordial, dando ênfase à industrialização com vistas à substituição de importações e às exportações. Soma-se a isso o fato de pesados tributos recaírem sobre a atividade agrícola. (SARRIS, 2001). A estratégia de modernização da agricultura começou a ser abandonada, em parte em decorrência da crise do petróleo, dos juros e a da dívida externa, elementos que levaram à crise fiscal do Estado brasileiro que, por sua vez, inviabilizou a continuidade de qualquer estratégia desenvolvimentista.

Durante parte da década de 1980 o governo brasileiro transferiu para a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM) a maior parte da tarefa de sustentar a agricultura. O auge desta política se deu entre 1985-87, período em que grande parte dos estoques de grãos passou à propriedade do governo. De 1988 em diante o intervencionismo arrefeceu, tendência que foi acentuada nos anos noventa, com a submissão ao modelo de desregulamentação e abertura da economia brasileira. Ou seja, os instrumentos de intervenção foram progressivamente enfraquecidos e o setor foi se submetendo às regras do mercado (ALMEIDA, 2003). Merece destaque o período de estabilização da economia que se inicia na década de 1990 até os dias atuais.

¹ No Brasil a tecnologia desenvolveu-se em instituições privadas e governamentais: EMBRAPA e universidades.

² Para Kageyama e Silva (1983) apud MOREIRA (1996), a modernização da agricultura brasileira nos anos 1970 promoveu forte concentração da renda pessoal.

Observa-se nas últimas décadas uma tendência de modernização da agropecuária, e um dos principais elementos nesse processo é a mecanização da agricultura, principalmente na produção de frutas e grãos. Essa atividade está inserida em um mercado internacional extremamente competitivo, onde se requer aumentos progressivos de escala para reduzir custos, de modo que se mantenha a atividade viável para os produtores.

Entretanto como em diversos setores econômicos, a agricultura brasileira apresenta enormes contrastes na utilização de tecnologia pelos produtores rurais, visto que unidades com uso intensivo de tecnologia e alta produtividade coexistem com pequenas propriedades sem acesso à tecnologia, crédito ou assistência técnica, com baixas produtividades e dificuldades de sobrevivência.

Assim, passa a ser relevante estimular a mecanização da agricultura brasileira, de forma a aumentar a produção e a produtividade, tornando-se fundamental a elaboração de estratégias por parte de governos, instituições financeiras e agricultores.

2.1 Modelos de desenvolvimento agrícola

Para autores, como LEWIS (1969), FEI e RANIS (1983), JORGENSON (1983), a agricultura é um setor estratégico no processo de desenvolvimento devido à sua contribuição em termos de liberação de mão de obra, como provedora de poupança para a acumulação ou devido à oferta de alimentos a baixo preço. Reconhece-se cada vez mais a interdependência entre o setor industrial e agrícola, uma vez que a agricultura é o principal setor que produz alimentos, sendo este o bem salarial chave em uma economia em desenvolvimento.

Johnston e Mellor (1961) apontam que a agricultura tem cinco importantes papéis a desempenhar no processo de desenvolvimento econômico, sendo eles: (i) fornecer de alimentos para a população total; (ii) fornecer capital para a economia, com destaque para o desenvolvimento do setor não-agrícola; (iii) fornecer mão-de-obra para o crescimento e diversificação de atividades na economia; (iv) fornecer ganhos cambiais (divisas); (v) proporcionar um amplo mercado não agrícola (urbano-industrial).

Uma das condições para o cumprimento satisfatório dessas funções é o aumento da produtividade e redução dos custos através da adoção de moderna tecnologia. Esse enfoque do problema provocou mudanças na condução das políticas agrícolas de muitos países cujos governos estavam dispostos a induzir o desenvolvimento.

Historicamente a agricultura vem se desenvolvendo segundo diversos modelos: Para o “modelo de exploração dos recursos” a principal fonte de crescimento agrícola é a expansão nas áreas de lavouras ou pastagem. Um exemplo na história ocidental foi a abertura de novos continentes (América do Norte e do Sul e Austrália) para a colonização européia nos séculos XVIII e XIX. Na última metade do século XIX, com o advento do transporte, os países dos novos continentes se tornaram fontes de alimentos e matérias-primas agrícolas para a metrópole, processo este que explica o crescimento das exportações, a qual se dava principalmente em função do grande número de terras disponíveis. (HAYAMI e RUTTAN, 1988).

O modelo da exploração de recursos naturais apresenta uma limitação, ou seja, não dá uma visão clara de como gerar um aumento da produtividade da terra e da mão-de-obra quando se exaurirem as reservas de recursos naturais. Logo o mesmo não pode ser mantido em longo prazo fazendo-se necessário a implantação de sistemas que permitam a exploração do solo de modo que sejam mantidas suas propriedades.

Para o modelo do esgotamento do solo, os recursos são escassos e essa escassez aumenta com o crescimento econômico, ameaçando os níveis de vida e o próprio crescimento. Assim, as propriedades naturais do solo deveriam ser mantidas. Como exemplo de tentativa de manutenção do desenvolvimento da agricultura, pode-se citar o caso da República Popular da China (anos 50 e 60). O sucesso deste modelo também é limitado, pois as taxas de crescimento da agricultura, mesmo reciclando adubos vegetais e animais, não são condizentes com as modernas taxas de crescimento da demanda pela produção agrícola. (HAYAMI e RUTTAN, 1988) Com a impossibilidade de acompanhar as taxas de crescimento da agricultura moderna, o modelo de conservação torna-se ultrapassado. Surge um terceiro modelo de desenvolvimento agrícola: o “modelo de localização”.

O modelo de localização visa a explicar as variações geográficas na localização e na intensidade da produção agrícola, numa economia em vias de industrialização. Para Schultz *apud* HAYAMI e RUTTAN (1988), o funcionamento mais eficiente do mercado de fatores e de produtos, ocorre em áreas de desenvolvimento urbano-industrial rápido.

Um exemplo, do impacto urbano-industrial num país menos desenvolvido é o caso de São Paulo. No caso do Brasil, antes de 1940, o desenvolvimento econômico ocorreu principalmente durante períodos de valorização alta e repentina nos preços dos produtos básicos para exportação (modelo de matéria-prima e modelo de excedente exportável). Com a valorização do café, o setor industrial de São Paulo recebeu um estímulo. Depois de 1940, o desenvolvimento urbano-industrial era suficientemente grande para exercer um impacto independente sobre a produtividade da mão-de-obra na economia paulista.

Para os autores, políticas de desenvolvimento baseadas no impacto urbano-industrial, nos países menos desenvolvidos possuem alcance limitado, visto que uma das preocupações principais é absorver a mão-de-obra sem se preocupar com a localização geográfica da atividade econômica, além disto, a tecnologia necessária para o crescimento agrícola não se encontra disponível e o crescimento do número de trabalhadores não-rurais ultrapassa a demanda dos centros urbanos.

Como o modelo de localização não atende as necessidades dos países pobres, surge o “modelo de difusão”. A abordagem da difusão considera que através da difusão do conhecimento entre os agricultores tradicionais, as diferenças de produtividade do trabalho e da terra, entre agricultores e regiões, possam ser reduzidas, (SOUZA, 2005). A difusão de melhores práticas agrícolas, de melhores variedades de culturas, disseminação mais efetiva do conhecimento técnico e da diminuição de dispersão na produtividade entre fazendeiros individuais e entre regiões, são consideradas fontes de crescimento da produtividade agrícola.

Nos anos 50, devido aos desníveis na produtividade agrícola dos países desenvolvidos e menos desenvolvidos, houve um viés favorável ao modelo de difusão. No entanto, o modelo de difusão possui algumas limitações, dentre as quais a incapacidade de modernizar as fazendas tradicionais ou acelerar as taxas de crescimento do produto agrícola. (HAYAMI e RUTTAN, 1988) Faz-se necessário nos países subdesenvolvidos, a criação de conhecimentos adicionais, adaptativos mediante estações experimentais. Em segundo lugar, para que técnicas modernas sejam implementadas nos países subdesenvolvidos, deve haver um sistema de concessão de créditos para a pesquisa tecnológica, à educação e ao financiamento dos agricultores. (SOUZA, 2005)

Destaca-se também o “modelo de insumos modernos”. Devido à inadequação das políticas, baseadas no modelo de difusão nos anos 60, há um reexame das suposições referentes à disponibilidade de tecnologias agrícolas. O modelo de difusão baseava-se no fato de que a tecnologia moderna poderia ser transferida do país mais rico para os mais pobres, assim como de fazendeiros mais evoluídos para aqueles que possuem menos conhecimento. Porém o modelo de insumos modernos defende a idéia de que essa transferência de tecnologia não ocorre de maneira simples, podendo nem mesmo se concretizar, devido às condições específicas de cada região.

A chave para transformar um setor agrícola tradicional, em um setor onde haja crescimento econômico é o investimento: capacidade das estações experimentais em produzir novos conhecimentos técnicos, capacidade do setor industrial para desenvolver, produzir e comercializar novos insumos técnicos e a capacidade dos agricultores para usar fatores agrícolas modernos com eficiência. (HAYAMI e RUTTAN, 1988)

Por último, tem-se o modelo de inovações induzidas. Este tem como base a concepção de progresso técnico de Hicks. No modelo de Hicks, ao contrário dos modelos neoclássicos de crescimento (onde o progresso técnico era uma variável exógena, ou seja, opera independentemente de outros fatores) o progresso técnico é uma variável endógena. (ROMEIRO, s.d.)

A hipótese central do modelo baseia-se no fato de que mudanças nos níveis de preços, (aumento no preço de um fator em relação a outro) na demanda, na oferta de produtos e fatores, resultam no desenvolvimento de técnicas mais eficientes. Tecnologias podem ser desenvolvidas de modo a facilitar a substituição de fatores relativamente escassos, por fatores relativamente abundantes. Dessa forma, se o custo, por exemplo, da mão-de-obra elevar, os produtores vão

pressionar as instituições de pesquisa para que desenvolvam técnicas para poupar trabalho. (ROMEIRO, s.d.) Da mesma forma, quando o preço de um insumo destinado à produção de certo produto aumenta, as instituições terão incentivos para desenvolver técnicas mais eficientes para aproveitar o barateamento da matéria-prima e aumentar a produção. (ROMEIRO, s.d.)

Por outro lado, se ocorrer um excesso de demanda, faz-se necessário desenvolver tecnologias que ocasionem um aumento da produtividade da terra. Logo, as restrições impostas ao processo de desenvolvimento agrícola por uma oferta inelástica de terra podem ser solucionadas através de avanços na tecnologia biológica. As restrições impostas por uma oferta inelástica de mão-de-obra podem ser contrabalançadas por progressos na tecnologia mecânica. Ou seja, o processo de desenvolvimento agrícola e econômico de um país, está vinculado ao modo como o mesmo supera as restrições impostas pela disponibilidade de recursos. (HAYAMI e RUTTAN)

Assim, considera-se que uma mudança na disponibilidade relativa dos fatores e na demanda por produtos são fontes de mudança institucional. As instituições públicas são induzidas ao desenvolvimento de tecnologias mais rentáveis. O preço de mercado, juntamente com os grupos de pressão da sociedade, induz a realização de pesquisa pública. (SOUZA, 2005)

Hayami e Ruttan (1988) afirmam que o desenvolvimento agrícola depende da habilidade de eleger e colocar em prática as inovações tecnológicas que tornem possível substituir fatores de produção escassos que por sua vez apresentam maiores custos, por outros mais abundantes e, conseqüentemente, de menores valores.

Por isso os autores propõem mudanças de técnicas endógenas como forma de desenvolvimento da agricultura. Para esses autores a mudança técnica é qualquer mudança nos coeficientes de produção resultante das atividades dirigidas para o desenvolvimento de novas técnicas incorporadas em projetos, materiais ou organizações. Em suma, os autores defendem o modelo de inovações induzidas, que se fundamenta na programação da educação em interligação com investigação e extensão agrárias, cujo lema é a inovação.

3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS

Em termos de base de dados, o trabalho terá como área de estudo as 12 mesorregiões do Estado de Minas Gerais: Noroeste de Minas, Norte de Minas, Jequitinhonha, Vale do Mucuri, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, 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 90, em que tanto a literatura sobre economia regional quanto as de políticas públicas de desenvolvimento regional têm utilizado esta escala (BANDEIRA, 2006). Além disso, Gasquez e Villa Verde (1990) e Monteiro (1997) ao analisarem a evolução da produção agropecuária brasileira ressaltaram a importância de estudos regionais, devido a pouca 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 Agrícola Municipal (VPAM), disponibilizada pelo IBGE e sendo obtida multiplicando-se o preço médio do produto pela quantidade produzida. O Valor da Produção representa uma estimativa da renda do meio rural, revertendo em uma variável relevante para acompanhamento do desempenho do setor com um todo. (VILLELA e CORREA, 2008) O valor de produção é analisado para as culturas produzidas em Minas Gerais no período em questão, totalizando 44 culturas, especificadas no Anexo 01.

O período de análise são os anos de 1994 e 2008. A escolha desses anos se justifica pelo fato de 1994 se caracterizar pelo início da estabilidade econômica brasileira com a promulgação do Plano Real e 2008, o último ano para o qual há dados acerca da agricultura nas mesorregiões de Minas Gerais disponibilizados pelo IBGE.

3.1. Metodologia

Para identificar as culturas dinâmicas e sua evolução, de acordo com o valor de produção nas mesorregiões de Minas Gerais, será utilizado o método de análise diferencial-estrutural ou “shift-share”. Este 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 do crescimento regional, mas de um método de análise para identificar os componentes deste crescimento. (HADDAD, 1989).

Tal método tem como características não demandar muitas informações, ser aplicado para fins descritivos com informações de emprego, produção ou valor adicionado referentes a dois períodos, cujo intervalo deve ser o maior possível e ser constituído por relações contábeis e definições, não apresentando hipóteses comportamentais para as variáveis. (HADDAD, 1989)

O método shift-share consiste, basicamente, na descrição do crescimento econômico de uma região nos termos de sua estrutura produtiva. O método é composto por um conjunto de identidades – com quaisquer hipóteses de causalidade – que procuram identificar e desagregar componentes de tal crescimento, numa análise descritiva da estrutura produtiva. (LODDER, 1972)

Sendo setor dinâmico o que cresce a taxas maiores que a média, o método parte da constatação empírica de que há diferenciais setoriais e regionais nos ritmos de crescimento entre dois períodos de tempo. Tal diferença nos ritmos de crescimento pode ser debitada a dois fatores: i) a predominância de setores mais ou menos dinâmicos na composição produtiva da região; e ii) uma maior ou menor participação na distribuição regional de variável básica, independentemente da ocorrência em setores mais ou menos dinâmicos. (LODDER, 1972)

O método original subdivide o crescimento do emprego regional em duas variações substantivas: i) variação estrutural: que representa o montante adicional (positivo ou negativo) que determinada região poderá obter como resultante de sua composição estrutural, isto é, a participação relativa de setores dinâmicos ou não na sua estrutura produtiva. Tal relação nos mostra os efeitos de variações de produtividade, padrões de consumo, progresso tecnológico, mudanças na própria divisão inter-regional do trabalho, etc. Regiões que se especializam em setores mais dinâmicos tendem a crescer mais que a média e apresenta variação estrutural positiva;

ii) variação diferencial: que indica o montante positivo (ou negativo) que a região j conseguirá porque a taxa de crescimento em determinado(s) setor(es) for maior (ou menor) nesta região do que na média nacional. O efeito diferencial indica, desta forma, as (des)vantagens locais da região em termos globais, qualificando os múltiplos fatores específicos da região, como recursos naturais, custos diferenciados de transporte, estímulos fiscais etc. e salientando o ritmo de crescimento regional no espaço econômico global. (LODDER, 1972)

Souza (1981), ao analisar esse dinamismo regional para a indústria gaúcha entre 1975 e 1979, afirmou que certas regiões podem crescer mais do que a média estadual porque apresentam vantagens locais, fazendo com que a região aumente sua participação no total estadual de uma indústria obtendo economias de escala. Outro motivo pelo qual uma indústria pode crescer mais do que a média estadual é por ter em seu seio indústrias que estão crescendo a nível estadual ou nacional a taxas mais elevadas do que a média das indústrias. São atividades dinâmicas devido à sua característica de rápido crescimento.

O modelo shift-share tem sido utilizado para objetivos ligados à agricultura. Silva et al. (2001) testam a hipótese de que a agricultura brasileira manteve uma trajetória de racionalidade na produção mesmo com o significativo enfraquecimento dos principais instrumentos de política de fomento ao setor, ao aplicar um modelo shift-share modificado aos dados das principais culturas da agricultura paulista no período de 1985 a 1999.

Santos et al. (2001) analisam a evolução da área cultivada nas mesorregiões do Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba e Zona da Mata devido às mudanças observadas na agropecuária mineira no período de 1995/96 em relação a 1985. Utilizando-se de um modelo de shift-share modificado para identificar os principais fatores responsáveis pela modificação na área cultivada no estado.

Em Ferreira et al. (1996), procura-se conhecer a forma de crescimento da produção de algumas culturas individualmente e, posteriormente do grupo de culturas de Minas Gerais, analisando-se o crescimento da produção por meio do modelo shift-share, verificando se o crescimento da produção no período de 1980 a 1991 ocorreu pela expansão da área, pelo aumento da produtividade ou pela melhor adequação de produtos às condições ambientais.

Felipe *et al.* (2008) determinam quais foram as fontes de crescimento da produção agrícola no Estado de São Paulo entre 1990 e 2005. Igreja *et al.* (1994) analisa os componentes da variação na quantidade produzida das principais lavouras da região Centro-Oeste entre 1975 e 1987. Tais trabalhos utilizam uma variação formal do método comumente utilizada para identificação de fontes de crescimento, desempenho e indicadores de modernização agrícola e agropecuária. A decomposição de taxas diferenciadas de crescimento é a mesma, porém as variações a serem medidas refletem a realidade da dinâmica agrícola. Estimam-se efeitos área, rendimento, localização, produtividade, dentre outros (SIMÕES, 2005)³.

3.2. Especificação das variáveis

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 unidades. Assim, determinada região poderá apresentar um crescimento econômico maior do que outras devido à existência de uma estrutura produtiva mais eficiente em razão da presença de culturas mais dinâmicas. Sendo assim, a composição da produção de uma determinada cultura apresentará variações de acordo com a região na qual está inserida.

A base lógica do método é o fato do 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 possuir um ritmo de crescimento econômico 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).

Para elaboração do método faz-se necessário apresentar as relações básicas de crescimento da produção regional. Entre o período 0 e 1 (ou seja, no caso 1994 e 2008), tal crescimento pode ser dividido em três componentes: variação regional (R), variação proporcional (P), variação diferencial (D).

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

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

Em que r_{it} representa a taxa de crescimento da produção no estado de Minas Gerais.

A variação proporcional mostra o montante adicional, maior ou menor, de produção que o município poderá obter como resultante de sua “composição industrial”. A variação proporcional será apresentada como:

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

Sendo r_{it} a taxa de crescimento da produção de Minas Gerais e r_{it} a taxa de crescimento da produção no setor “i” de Minas Gerais. Logo, se houver um aumento na taxa de crescimento do valor de produção do produto “i”, a produção na mesorregião aumentará. Ressalta-se o fato de os produtos dinâmicos serem caracterizados por ser a taxa de crescimento da produção maior que a taxa de crescimento da produção de Minas Gerais, já os produtos de crescimento lento caracterizam-se por ocorrer o efeito contrário.

A variação diferencial 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 nesta mesorregião do que na média em Minas Gerais. Representação matemática:

³ A variação do método não será aqui utilizada por não ser fundamental à análise que o trabalho objetiva.

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

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 setorial da produção do ano inicial do produto i na região j no cálculo do efeito diferencial, Esteban-Marquillas criou a chamada produção homotética, ou seja, a produção que o setor teria se a mesorregião j tivesse uma estrutura de produção idêntica à de Minas Gerais. O cálculo da produção homotética é representado por:

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

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

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

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

$$A = \sum_i [(E_{ij} - E'_{ij})(r_{ij} - r_{it})] \quad (7)$$

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

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

A Tabela 01 mostra as combinações que cada região pode ter, e o efeito alocação, evidenciando se a região está especializada nos setores para os quais dispõe de melhores vantagens competitivas (efeito positivo) ou não.

Tabela 01 – Tipologia das Regiões ⁽¹⁾

Quadrante (2)	Alternativa	Efeito Alocação	Componentes		Atributo
			Especialização ($E_{ij}^0 - E_{ij}^0'$)	Vantagem competitiva ($r_{ij} - r_{it}$)	
I	Vantagem Competitiva Especializado	+	+	+	Dinâmico
II	Vantagem Competitiva Não-Especializado	-	-	+	Tende ao dinamismo
III	Desvantagem Competitiva Não-Especializado	+	-	-	Estado de estagnação
IV	Desvantagem Competitiva Especializado	-	+	-	Tende à estagnação

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

(2) Para as figuras de 01 a 12.

Fonte: HADDAD (1989)

Considera-se que um produto é dinâmico quando são positivos os efeitos Proporcional e Diferencial Modificado, ou seja, quando a região é especializada e tem vantagens competitivas naquela atividade (I Quadrante). Os pontos assinalados no III Quadrante, em oposição, são produtos estagnados, pois possuem baixas taxas de crescimento e baixa participação na região analisada.

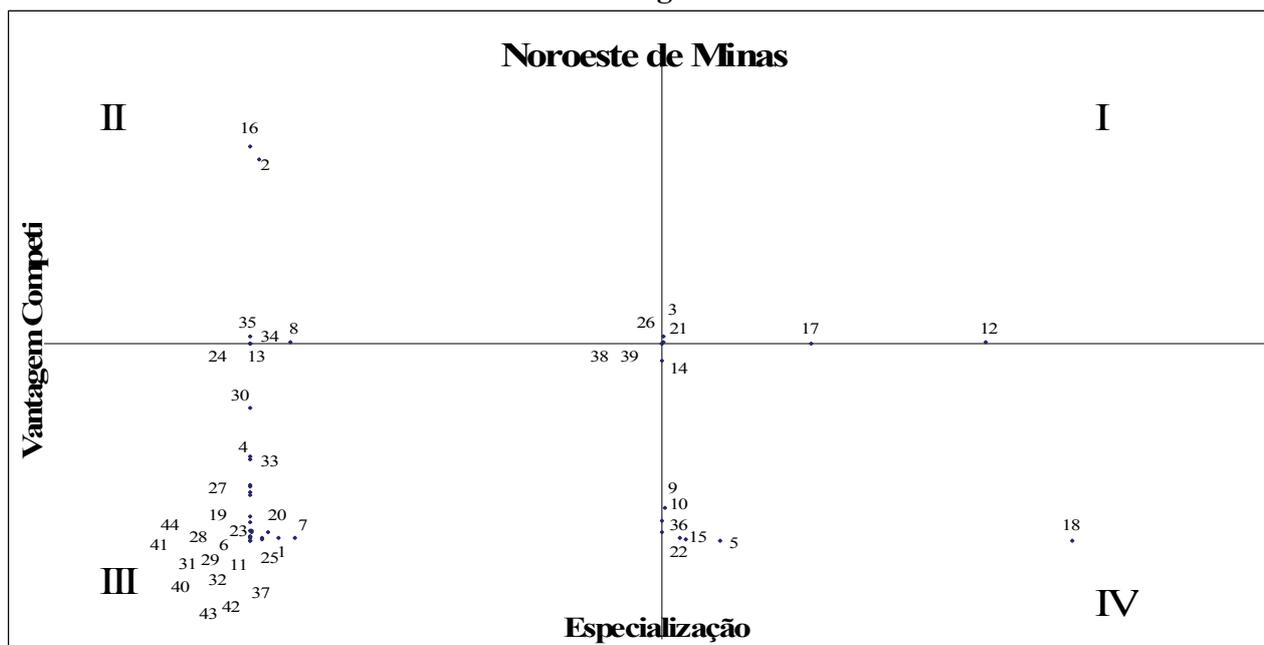
Os pontos situados no Quadrante IV revelam os produtos que embora apresentem grande participação na economia da região, tem baixas taxas de crescimento, o que faz com que a atividade caminhe para a estagnação; enquanto aqueles localizados no Quadrante II são produtos que tendem a ser dinâmicos, pois apresentam taxas de crescimento acima da média e, portanto deverão ocupar uma proporção maior da economia da região no futuro.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

As Figuras 01 a 12 apresentam a análise diferencial para as mesorregiões do Estado de Minas Gerais. Os valores referem-se aos resultados encontrados nos efeitos Proporcional (eixo horizontal) e Diferencial Modificado (eixo vertical), a legenda com os produtos correspondentes aos números assinalados está no Anexo 01.

Através da Figura 01, pode-se observar que no Noroeste de Minas há alguns produtos que têm trazido dinamismo à economia local (Quadrante I), como é o caso do “Alho”, “Feijão”, “Trigo”, “Milho”. Estes produtos têm crescimento mais acelerado e uma participação relativa maior na mesorregião do que em Minas Gerais como um todo.

Figura 01



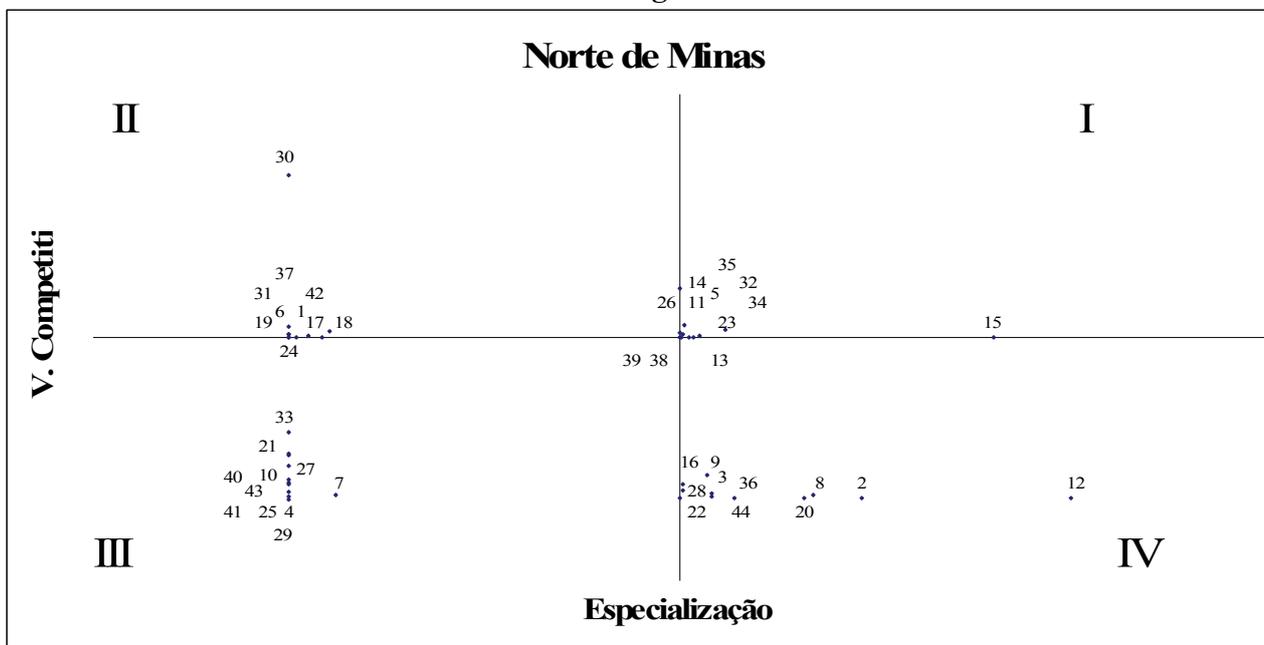
Fonte: Elaboração dos autores

Os produtos “Melancia”, “Manga”, “Algodão”, “Mamão”, “Cana-de-açúcar” e “Café” podem se tornar importantes na economia da mesorregião (II quadrante), pois possuem taxas de crescimento mais elevadas do que o Estado e, mesmo ainda não tendo forte participação na economia local, tendem ao dinamismo, devendo ocupar maior proporção da produção local no futuro. A mesorregião apresenta a maior parte dos seus produtos em estado de estagnação (Quadrante III) ou tendendo à estagnação (Quadrante IV) por possuírem taxas de crescimento menores que as do Estado.

O Norte de Minas (Figura 02) é caracterizado por apresentar pouca concentração entre os produtos, de acordo com as características analisadas. Tal diversidade é favorável, uma vez que quase a metade dos produtos nesta localidade (18 produtos) possui taxas de crescimento maiores que as do Estado, apresentando vantagens competitivas (Quadrantes I e II). Os produtos dinâmicos são “Arroz (em casca)”, “Fava (em grão)”, “Mamona (baga)”, “Mandioca”, “Banana (cacho)”,

“Limão”, “Mamão”, “Manga”. Assim, esta mesorregião poderá apresentar um crescimento econômico maior do que outras devido à existência de uma estrutura produtiva mais eficiente em razão da presença de um número maior de culturas dinâmicas ou tendendo ao dinamismo. Entre as culturas que estão, nos anos analisados, em estado de estagnação, cita-se “Figo”, “Pêra”, “Pêssego” e “Urucum (semente)”, já as culturas fadadas à estagnação compreendem, entre outras, “Cana-de-açúcar”, “Feijão (em grão)”, “Tomate” e “Algodão”.

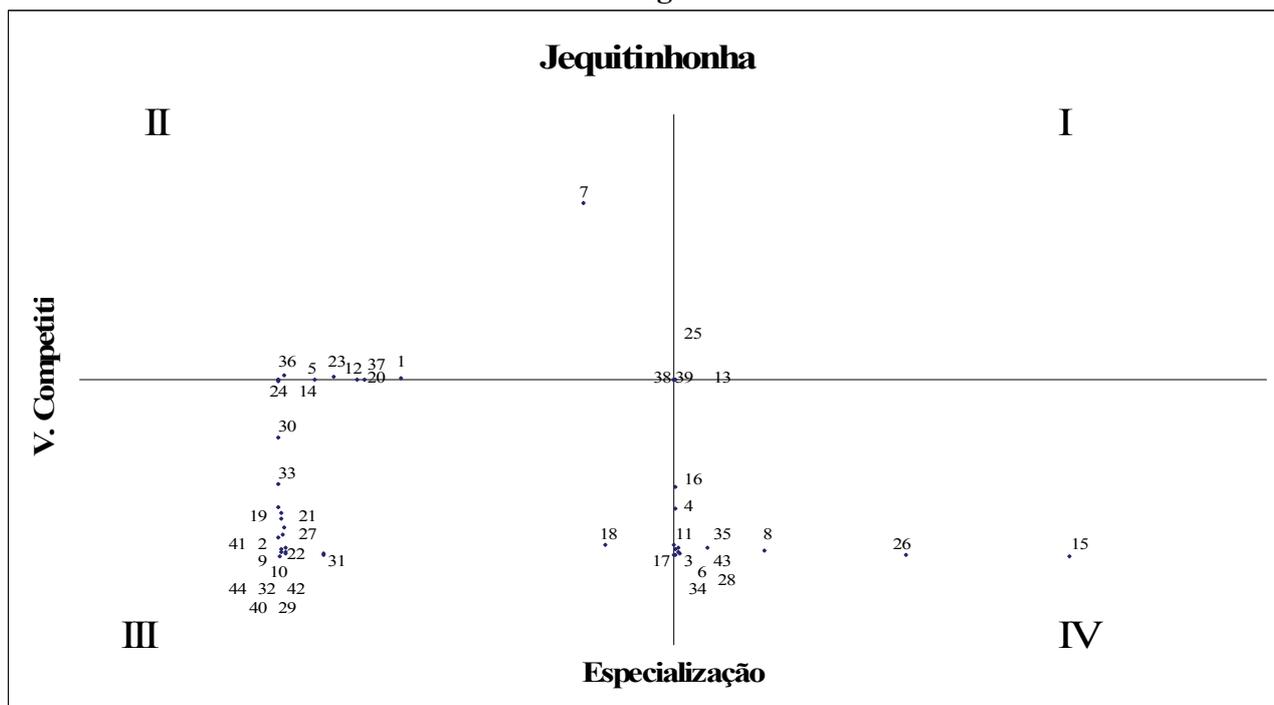
Figura 02



Fonte: Elaboração dos autores

O Vale do Jequitinhonha (Figura 03) apresenta um único produto de crescimento dinâmico, o “Cacau (em amêndoa)”.

Figura 03

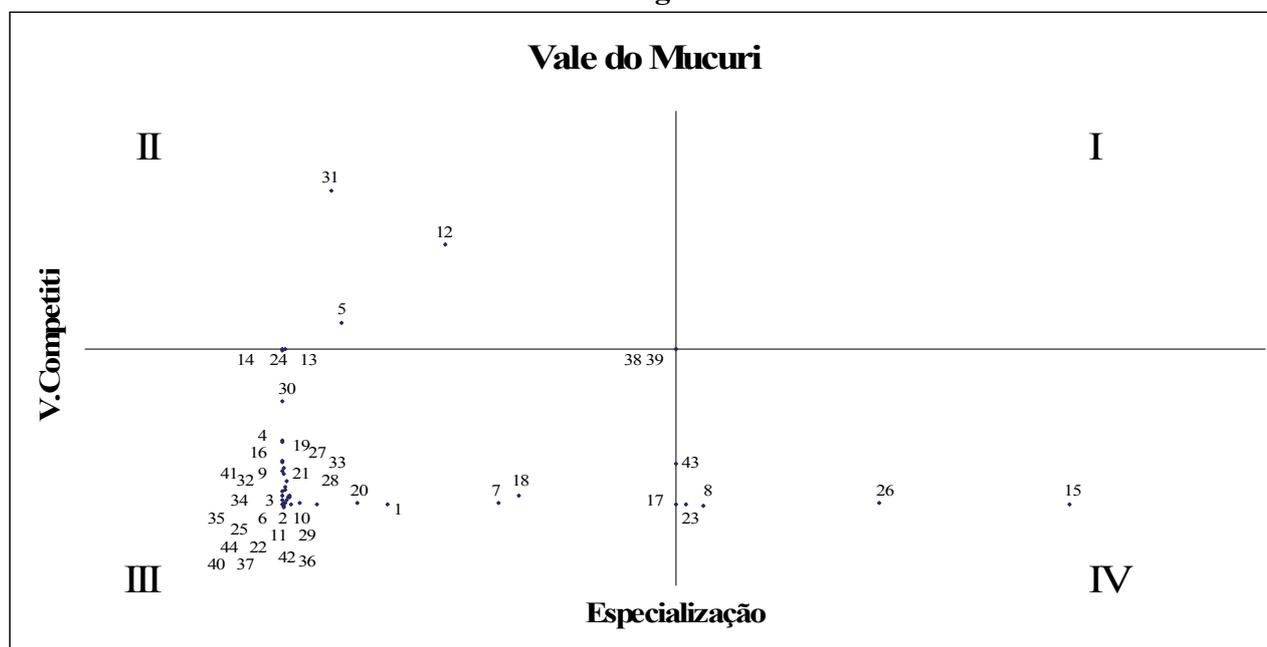


Fonte: Elaboração dos autores

Há ainda sete produtos que figuram entre os que possuem vantagem competitiva (Quadrante II), crescendo acima da média do Estado, ainda que a economia local não tenha se especializado em sua produção, tendem ao dinamismo, dadas as altas taxas de crescimento. Tais produtos são: “Maracujá”, “Banana (em cacho)”, “Feijão (em grão)”, “Arroz (em casca)”, “Marmelo”, “Abacaxi” e “Batata-inglesa”. A maior parte da produção da mesorregião, cerca de 82%, possui desvantagem competitiva, estando estagnada ou tendendo a isto, ao figurar-se abaixo da linha horizontal. Podem-se citar entre as culturas de produção estagnada, as frutas “Figo”, “Pêra”, “Pêssego” e “Uva”.

O Vale do Mucuri (Figura 04) não é especializado em nenhum produto para o qual possui vantagem competitiva, ou seja, não apresenta nenhum produto com dinamismo, que pode prejudicar o crescimento econômico da mesorregião. A estrutura produtiva da mesorregião tem sido pouco eficiente em termos de dinamismo, isto impossibilita uma alavancagem da agricultura local por não haver produtos de crescimento rápido. Confirma tal hipótese o fato de a Mesorregião possuir vantagem competitiva em apenas três produtos, “Laranja”, “Arroz (em casca)” e “Feijão (em grão)”. Todas as demais culturas são produzidas na mesorregião com taxas de crescimento abaixo do Estado e a maior parte, cerca de 82% do total, figura-se em estado de estagnação (Quadrante III).

Figura 04



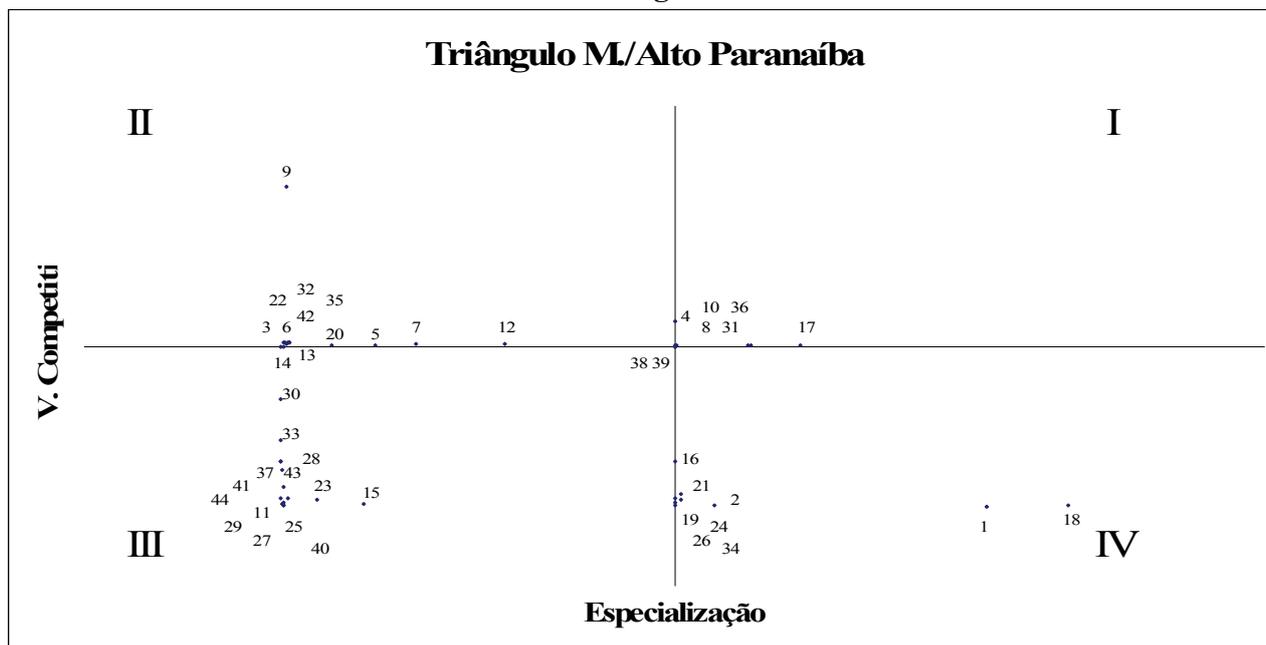
Fonte: Elaboração dos autores

No Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (Figura 05) os produtos “Maracujá”, “Trigo (em grão)”, “Soja (em grão)”, “Ervilha (em grão)”, “Cana-de-açúcar”, “Amendoim (em casca)” se destacam pelo dinamismo (I Quadrante), possuindo maior proporção na estrutura produtiva da mesorregião e tendo altas taxas de crescimento. Também é grande o número de culturas crescendo a altas taxas, fazendo com que, do total da produção na mesorregião, quase 40% possuam vantagem competitiva em relação ao Estado (Quadrantes I e II). Vê-se estagnada a produção de “Banana (em cacho)”, “Cacau (em amêndoa)”, “Figo” e “Caqui”, por exemplo. Já as culturas: “Soja (em grão)”, “Melancia”, “Abacaxi” e “Algodão herbáceo (em caroço)” são algumas das culturas que tendem à estagnação no local, pois sua participação na estrutura produtiva da mesorregião deverá se reduzir ao longo do tempo, pelo fato de não ser vantajoso manter uma produção que cresce lentamente.

A mesorregião Central Mineira (Figura 06) revela-se preocupante uma vez que não possui produtos de crescimento dinâmico, predominando, em sua produção, áreas de baixo crescimento que abrangem 93% das culturas (Quadrantes III e IV). Entre as culturas cuja produção está estagnada, citam-se: “Batata-doce”, “Batata-inglesa”, “Cebola”, “Fava (em grão)” e “Ervilha (em grão)”. Apenas três culturas crescem a taxas maiores que a média do Estado, “Abacaxi”, “Soja (em

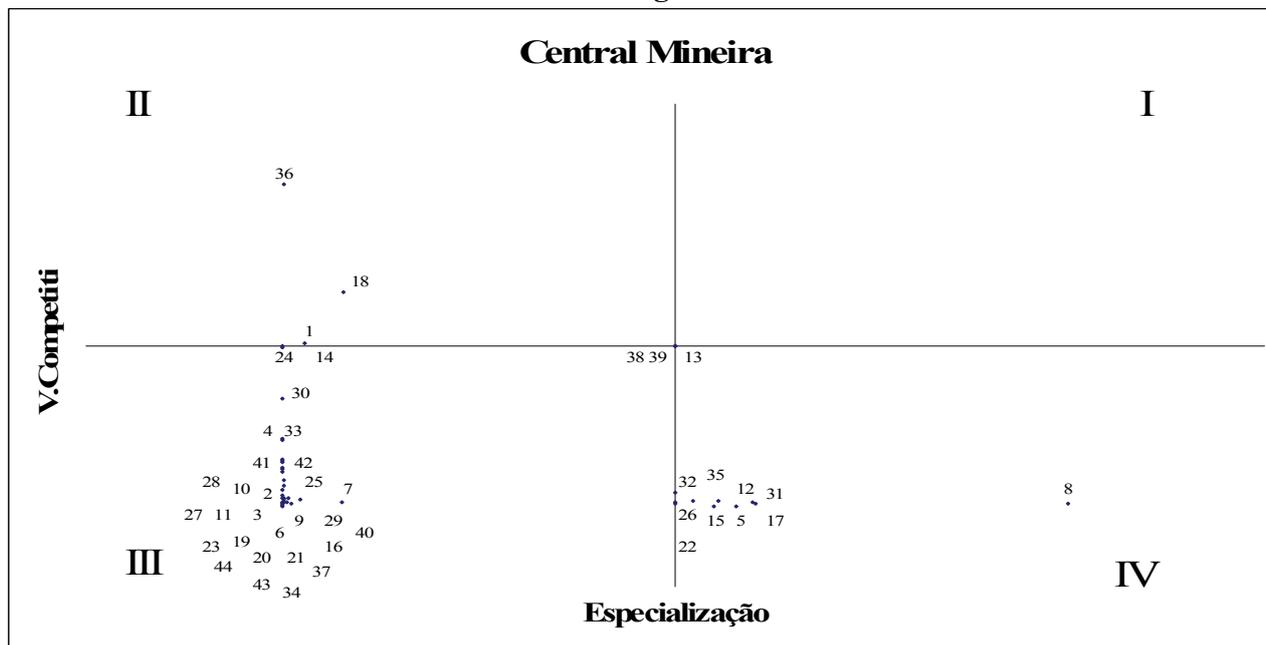
grão)” e “Maracujá” (Quadrante II), o que corrobora a proposição de que tal mesorregião possui estrutura produtiva ineficiente.

Figura 05



Fonte: Elaboração dos autores

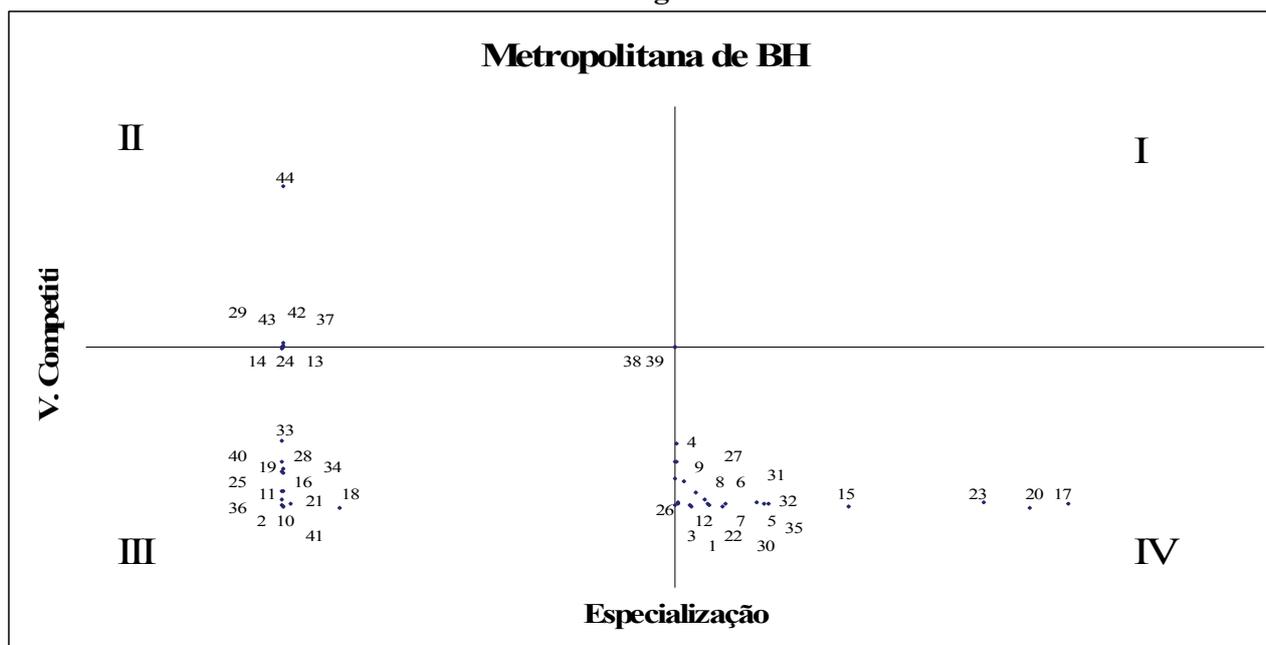
Figura 06



Fonte: Elaboração dos autores

A Figura 07 retrata que a mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte segue a mesma trajetória da Central Mineira, não tendo se especializado na produção de nenhuma cultura para a qual possuísse vantagem competitiva. Nesta localidade, apenas cinco produtos possuem crescimento rápido (Quadrante II), “Tangerina”, “Urucum (semente)”, “Uva”, “Figo” e “Marmelo”. Quase 90% dos produtos estão estagnados ou estão fadados à estagnação, dado o baixo crescimento.

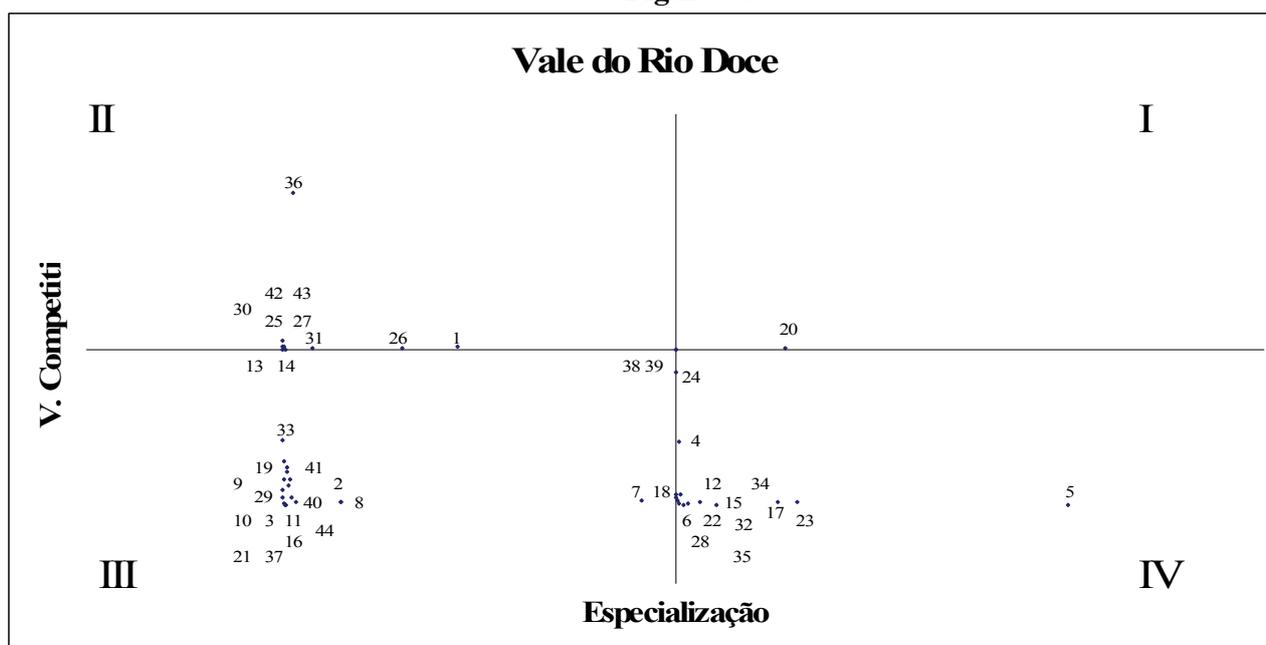
Figura 07



Fonte: Elaboração dos autores

O Vale do Rio Doce (Figura 08) é dinâmico apenas na produção de “Tomate”. “Cacau (em amêndoa)”, “Café (em grão)”, “Caqui”, “Goiaba” e “Laranja” estão entre os produtos que crescem a taxas maiores que o Estado, tendendo ao dinamismo. A maior parte dos produtos da mesorregião encontra-se em estado de estagnação ou tendendo a este. Entre as culturas estagnadas, citam-se: “Trigo (em grão)”, “Marmelo”, “Figo”, “Pêra”, “Pêssego”, “Uva”, “Melancia”. Já as frutas “Limão”, “Mamão”, “Manga”, “Abacate” e “Banana (em cacho)” aparecem entre os produtos que tendem à estagnação, pois sua participação na economia local deverá diminuir no futuro, de acordo com as baixas taxas de crescimento

Figura 08

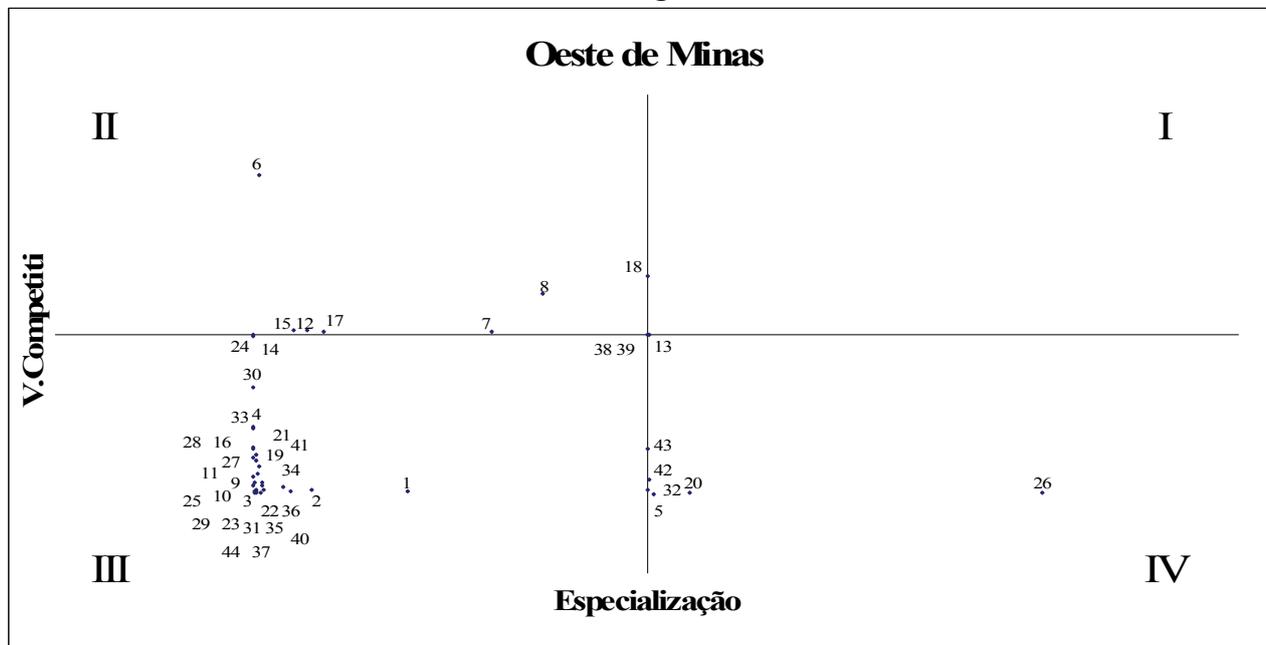


Fonte: Elaboração dos autores

O Oeste de Minas (Figura 09) apresenta pouca diversificação, com grande parte de suas culturas crescendo lentamente (III e IV Quadrantes), dentre as quais se podem citar: “Tomate”,

“Café (em grão)”, “Pêra”, “Uva”, “Limão”, “Tangerina”, “Urucum (semente)”, “Banana (em cacho)”. Apenas sete produtos crescem nesta Mesorregião a taxas maiores que no Estado, são eles: “Batata-doce”, “Batata-inglesa”, “Cana-de-açúcar”, “Feijão (em grão)”, “Mandioca”, “Milho (em grão)” e “Soja (em grão)”. Não há nenhum produto dinâmico nesta mesorregião, o que demonstra que sua capacidade produtiva tem sido ineficientemente utilizada e não tem sido feitos investimentos para que a mesorregião se especialize em produtos nos quais tenha vantagem competitiva em relação ao restante do Estado.

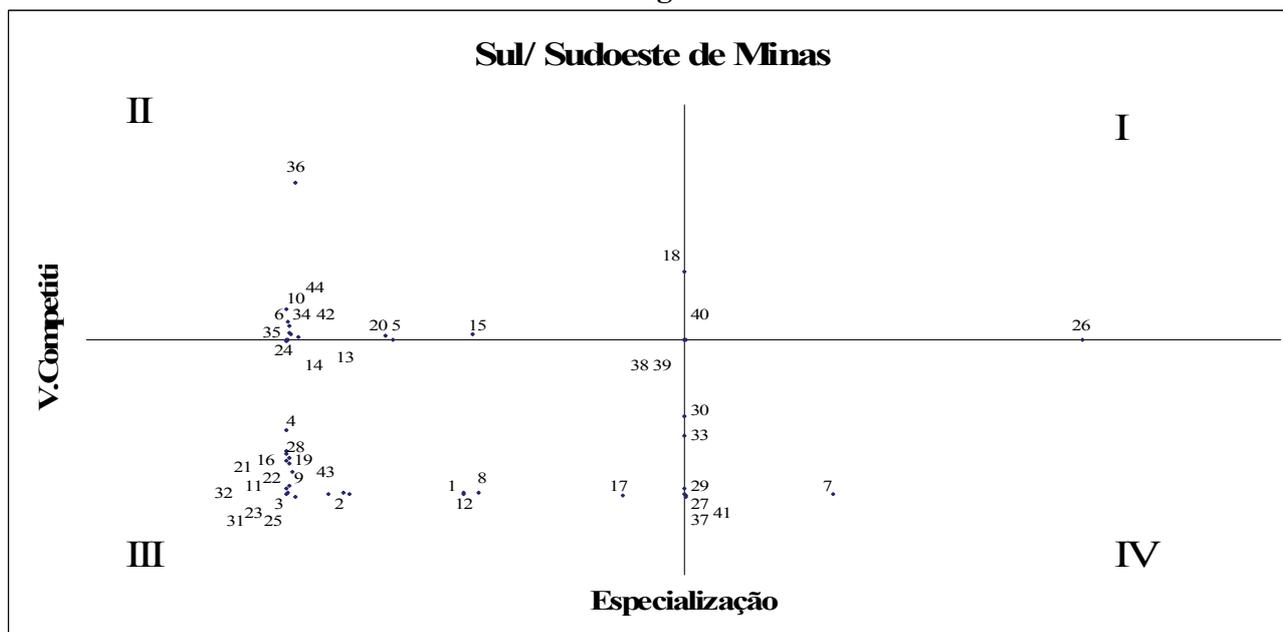
Figura 09



Fonte: Elaboração dos autores

Já no Sul e no Sudoeste de Minas (Figura 10) podemos destacar dois produtos de crescimento acelerado e grande participação na produção local, “Pêra” e “Café (em grão)”. Outros 11 produtos crescem na localidade acima da média do Estado, entre eles estão: “Uva”, “Ervilha”, “Tomate”, “Arroz (em grão)”, “Mandioca” e “Maracujá”.

Figura 10

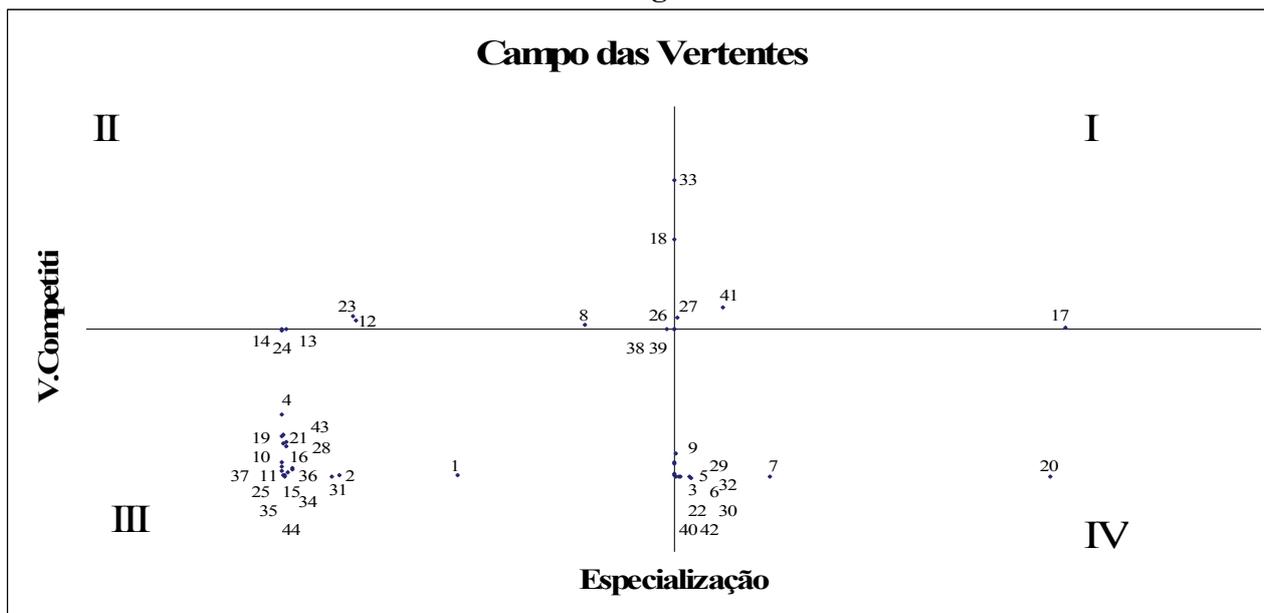


Fonte: Elaboração dos autores

Os produtos “Laranja”, “Limão”, “Banana (em cacho)” e “Cacau (em amêndoa)” apresentam-se estagnados. Tendem ao estado de estagnação “Goiaba”, “Maçã”, “Marmelo”, “Caqui”, “Figo”, “Batata-inglesa” e “Pêssego”.

Em Campo das Vertentes (Figura 11), o crescimento da produção de “Pêssego”, “Maçã”, “Caqui” e “Milho (em grão)” mostra-se dinâmico. “Café (em grão)”, “Banana (em cacho)”, “Soja (em grão)”, “Feijão (em grão)”, “Cana-de-açúcar” (Quadrante II) também crescem acima das taxas do Estado, tendendo a um dinamismo no futuro. No entanto 80% da produção na Mesorregião estão estagnados ou próximos da estagnação, demonstrando que a agricultura na localidade necessita de mais investimento para se ampliar as taxas de crescimento e acompanhar o restante do Estado.

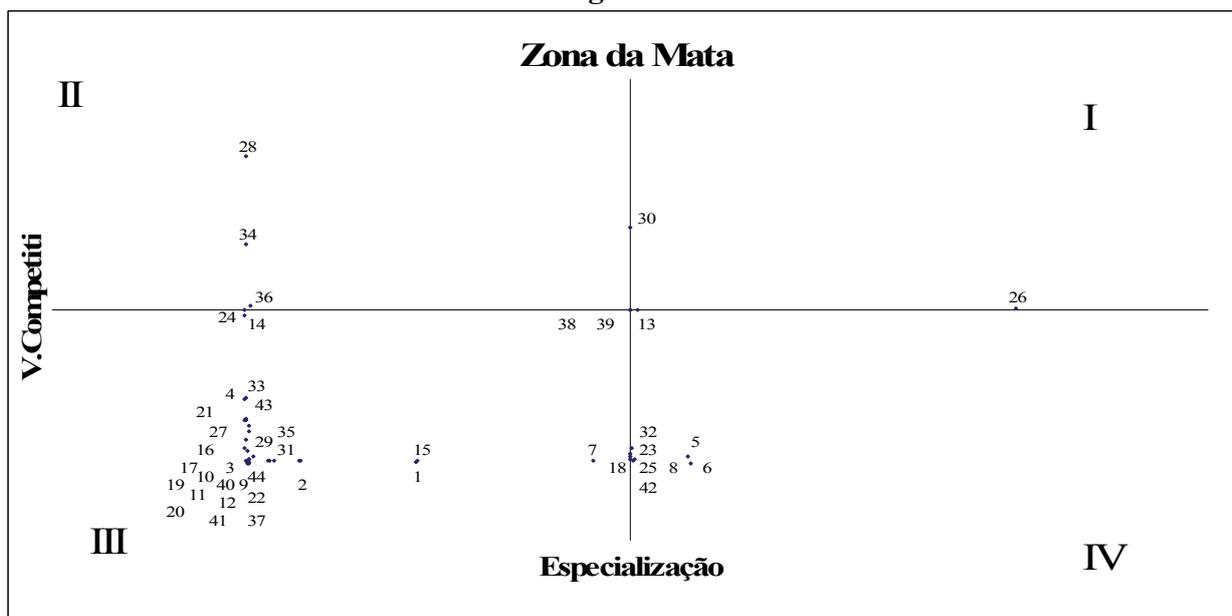
Figura 11



Fonte: Elaboração dos autores

A Zona da Mata (Figura 12) especializou-se em duas culturas nas quais já possuía vantagem competitiva, sendo dinâmicos o “Café (em grão)” e a “Goiaba”.

Figura 12



Fonte: Elaboração dos autores

Além destes, apenas as frutas “Coco-da-baía”, “Mamão” e “Maracujá” crescem a taxas maiores que as apresentadas por Minas Gerais. Cerca de 90% dos produtos têm crescimento lento, contribuindo menos para a produção total da mesorregião e demonstrando que a estrutura produtiva tem sido ineficiente ou subutilizada. Entre os produtos estagnados ou tendendo ao estado de estagnação citam-se: “Sorgo (em grão)”, “Tomate”, “Abacate”, “Trigo (em grão)”, “Banana (em cacho)”, Cacau (em amêndoa).

Na Tabela 02, são listados os produtos dinâmicos (Quadrante I) de cada mesorregião de Minas Gerais, classificados quanto ao principal destino desta produção (mercado doméstico ou exportação) e quanto à categoria/tipo do produto (grão, fruta, legume e outros).

Tabela 02 - Produtos Dinâmicos das Mesorregiões de Minas Gerais

Mesorregião	Produto	VPAM ¹ mesorregião (A)	VPAM Estado (B)	A/B (%)	Tipo	Destino ²
Noroeste Minas	Trigo (grão)	18.744	59.851	31,3	Grão	Exportação
	Feijão (grão)	534.802	1.404.466	38,1	Grão	Exportação
	Milho (grão)	348.744	2.601.727	13,4	Grão	Exportação
	Alho	12.395	49.197	25,2	Outros	Doméstico
Norte de Minas	Arroz (casca)	7.096	92.746	7,7	Grão	Doméstico
	Fava (grão)	1.525	1.559	97,8	Grão	Doméstico
	Mamona (baga)	7.257	7.827	92,7	Outros	Doméstico
	Mandioca	144.277	439.395	32,8	Legume	Exportação
	Banana (cachos)	188.179	382.846	49,1	Fruta	Exportação
	Limão	29.479	40.345	73,1	Fruta	Exportação
	Mamão	5.813	10.354	56,1	Fruta	Exportação
	Manga	20.456	57.993	35,3	Fruta	Exportação
Jequitinhonha	Cacau (amêndoa)	259	259	100,0	Fruta	Exportação
Triângulo Mineiro Alto Paranaíba	Maracujá	21.407	42.728	50,1	Fruta	Doméstico
	Trigo (grão)	40.269	59.851	67,3	Grão	Exportação
	Soja (grão)	1.094.686	1.794.539	61,0	Grão	Exportação
	Ervilha (grão)	314	347	90,5	Legume	Exportação
	Cana de açúcar	905.505	1.576.938	57,0	Fruta	Exportação
	Amendoim	21.303	26.376	80,8	Outros	Exportação
Vale do Rio Doce	Tomate	47.762	412.821	11,6	Legume	Exportação
Sul/Sudoeste Minas	Pêra	704	762	92,4	Fruta	Doméstico
	Café (grão)	2.773.915	5.801.139	47,8	Grão	Exportação
Campo das Vertentes	Milho (grão)	108.107	2.601.727	4,2	Grão	Exportação
	Caqui	3.381	11.565	29,2	Fruta	Doméstico
	Maçã	2.613	2.725	95,9	Fruta	Doméstico
	Pêssego	30.811	49.035	62,8	Fruta	Exportação
Zona da Mata	Goiaba	3.316	10.664	31,1	Fruta	Doméstico
	Café (grão)	931.006	5.801.139	16,0	Grão	Exportação

¹ Valor da Produção Agrícola Municipal de 2008 em Mil Reais.

² Principal destino do produto no Estado.

Fonte: Elaboração dos autores com base em MDIC (2008) e IBGE (2008).

Segundo Barros e Graham (1978) a agricultura brasileira pode ser dividida em dois subsetores, o doméstico e o exportável. Para os autores, pode-se afirmar que a produção doméstica cresce a taxas menores do que as apresentadas pela produção para exportação, constituindo uma produção mais tradicionalista, de custos mais elevados e baixa difusão tecnológica. Por outro lado, os produtos direcionados ao mercado externo se associam a um maior nível de investimento tecnológico e uso intensivo de capital, exigidos para adequar-se à demanda externa.

Dos produtos dinâmicos nas mesorregiões de Minas Gerais se destacam as categorias grãos e frutas e verifica-se que a maior parte dos produtos dinâmicos possui, como principal destino, o mercado externo, o que corrobora a proposição de que a produção para exportação cresce a taxas mais altas do que a doméstica.

Em termos regionais, verifica-se maior diversidade no Norte de Minas e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, enquanto Central Mineira, Metropolitana de Belo Horizonte, Vale do Mucuri e Oeste de Minas não apresentam nenhum produto dinâmico. O Noroeste de Minas e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba se destacam na produção de grãos, enquanto o Sul/Sudoeste de Minas, Campo das Vertentes e Zona da Mata se destacam na produção de frutas.

Com relação aos produtos dinâmicos, ao comparar-se o Valor de Produção Agrícola Municipal da mesorregião (A) com o total do Estado de Minas Gerais (B) em 2008, tem-se a representatividade da região no Estado (A/B), ou seja, quanto de cada produto dinâmico é produzido por cada mesorregião no Estado de Minas Gerais.

Considerando-se que um produto é dinâmico representativo na mesorregião quando sua produção representa acima de 50% da produção do Estado ou quando o valor da produção é superior a cem milhões de reais na mesorregião e que, em ambos os casos, o destino da produção é as exportações, verifica-se que no Estado de Minas Gerais que a mesorregião Vale do Rio Doce não possui produtos dinâmicos representativos no Estado.

Por outro lado, o Noroeste de Minas e apresenta um dinamismo na produção de feijão e milho, o Norte de Minas na produção de frutas (banana, limão e mamão) e mandioca; o Vale do Jequitinhonha em cacau; a mesorregião Campo das Vertentes na produção de frutas (pêssego) e milho; o Sul/Sudoeste de Minas e a Zona da Mata na produção de café e o Triângulo Mineiro e o Alto Paranaíba se destacam no estado na produção de trigo, soja, ervilha, cana de açúcar e amendoim.

5. CONCLUSÕES

Com base no exposto tem-se que os produtos que têm trazido dinamismo à economia das mesorregiões mineiras, em grande parte constituída de grãos e frutas, destinam-se, em sua maioria ao mercado externo. As lavouras que produzem para a demanda externa geralmente se caracterizam por maiores investimentos, maior capacitação tecnológica, uso intensivo de capital, maiores gastos com pesquisa agrícola e, conseqüentemente, desenvolvimento de novas técnicas e melhores insumos e, com isso, reduzindo-se os custos do produto final.

A baixa produtividade de mesorregiões de agricultura tradicional em Minas Gerais deve-se ao reduzido investimento em novas técnicas mais eficientes de produção. As políticas públicas devem incentivar investimentos para o ganho de vantagens competitivas.

Na busca por taxas de 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, disseminação mais efetiva do conhecimento técnico podem ampliar os ganhos agrícolas, reduzindo as diferenças regionais. É significativo também o estímulo à produção de novos conhecimentos técnicos, promovendo forte interação dos setores industrial e agrícola, investindo em capacitação e transformando um setor agrícola tradicional em um setor que promove crescimento econômico, de acordo com o “modelo de insumos modernos”.

A utilização dos fatores agrícolas e de toda a 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 reduzindo custos. Transformar o progresso técnico em uma variável endógena, de acordo com o “modelo de inovações induzidas” é fator crucial para o desenvolvimento agrícola.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. N. A. **Fontes de crescimento e sistema produtivo da orizicultura no Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba. 2003, 203p.

BANDEIRA, P. S. **Mesorregiões como Escala para Políticas Regionais: Articulação de atores e gestão territorial**. In: Economia Regional e Urbana: Contribuições Teóricas Recentes, p. 225-267. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS (BDMG). **Minas Gerais do século XXI: Transformando o desenvolvimento da agropecuária**. v. 4, Viçosa, s.d.. Disponível em: <http://www.bdmg.mg.gov.br/estudos/estudos_mg.asp>. Acesso em: 7 abril 2009.

BARROS, J. R. M.; GRAHAM, D. H. **A agricultura brasileira e o problema da produção de alimentos**. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 8, n. 3, p. 695-726, 1978.

DALL'ACQUA, F. M., **O problema da agregação de capital: uma crítica ao modelo de inovações induzidas de Hayami e Ruttan**, *Pesq. Plan. Econ. Rio de Janeiro*, vol.13, n. 3, dez 1983.

FEI, J. C. H. e RANIS, G. Agrarianismo, dualismo e desenvolvimento econômico. In: ARAÚJO e SCHUH (org.). **Desenvolvimento da Agricultura: estudos de casos**. São Paulo, Pioneira, 1983, p. 101-36.

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: <http://cepea.esalq.usp.br/pdf/FabioFelipe.pdf>. Acesso em: 21 de outubro de 2009.

FERREIRA, C. R.; LEITE, C. A. M.; PONTES, R. A.. **Fontes de crescimento da produção agrícola em Minas Gerais no período de 1980 a 1991**. *Revista Ceres*, Viçosa-MG, v. 43, n. 245, p. 39-53, 1996.

FERREIRA, D. A.; PIRES, J. A. A.; DOMINGUES, J. F. N.; FELIPE, M. P.; ROSA, W. J. **Estudo e perspectiva para a agropecuária de Minas Gerais de 2007**, 2007. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER), Belo Horizonte, jan. 2007. Disponível em: www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/ciagro/estudo%20e%20perspectivas.pdf. Acesso em: 15 abril 2009.

FRANCO, J. B. S. O papel da EMBRAPA nas transformações do cerrado. In: **Caminhos de Geografia** - Revista *On Line* Programa de Pós- Graduação em Geografia. Instituto de Geografia UFU, v. 3, ano 2, p. 31-40, junho de 2001.

GASQUEZ, 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 maio 2009.

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, p. 727-736, 1994.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE); **Produção Agrícola Municipal** 2008 e 1994. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric>. Acesso em: 27 maio 2009.
- JOHNSTON, B. F.; MELLOR, J. W. The role of agriculture in economic development. **The American Economic Review**, Wisconsin, v. 51, n. 4, p. 566-593, sept., 1961.
- JORGENSON, D. W. Teste de teorias alternativas de desenvolvimento em economia dualista. In: ARAÚJO e SCHUH (org.). **Desenvolvimento da Agricultura: estudos de casos**. São Paulo, Pioneira, 1983, p. 137-52
- LEWIS, A. W. O desenvolvimento econômico com oferta ilimitada de mão-de-obra. In: AGARWALA, A. N. e SINGH, S. P. **A economia do subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro, Forense, 1969, p. 406-56.
- LODDER, C. Crescimento da ocupação regional e seus componentes. In: HADDAD, P. R. **Planejamento regional: método e aplicação ao caso brasileiro**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1972 (Série Monográfica, 8).
- MENDONÇA DE BARROS, J. R. **Política e desenvolvimento agrícola no Brasil**. São Paulo, IPE/USP, 1982, 36p. (Trabalho para discussão interna, 16/82).
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). **Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet (ALICE-Web)** da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) ano 2008. Disponível em: <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>. Acesso em: 05 de janeiro de 2010.
- MONTEIRO, M. J. C. **Produtividade física das lavouras: um sucesso ignorado**. Revista Agroanalysis. Rio de Janeiro: maio/1997. p.17-19.
- MOREIRA, C. G. **Fontes de crescimento das principais culturas do Rio Grande do Norte, 1981-92**. 1996. 109 f. Dissertação (Mestrado)–Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1996.
- 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, p. 105-130, 2001.
- SARRIS, A. H. **O papel da agricultura no desenvolvimento econômico e na diminuição da pobreza: uma base empírica e conceitual**, 2001. Disponível em: <http://www.google.com.br/search?hl=ptBR&q=O+PAPEL+DA+AGRICULTURA+NO+DESENVOLVIMENTO+ECONOMICO&meta=&aq=f&oq=>. Acesso em: 4 junho 2009.

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (SEAPA); SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (SEDE). **Panorama do Comércio Exterior do Agronegócio de Minas Gerais 2009**. Disponível em: http://www.agricultura.mg.gov.br/panorama_Agro_2009.pdf. Acesso em: 12 de novembro de 2009.

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 junho 2009.

SIMÕES, R. **Métodos de análise regional e urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento**. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2005 (Texto para Discussão n. 259). Disponível em: <https://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20259.pdf>. Acesso em: 8 de junho de 2009.

SOUZA, N. de J. **Estrutura espacial da indústria gaúcha: 1975-1979**. *Perspectiva Econômica*, São Leopoldo, v.11, n.34, p.39-100, 1981.

___ **Desenvolvimento econômico: Inovações tecnológicas na agricultura**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2005. Disponível em: http://www.nalijsouza.web.br.com/inovacoes_%20agric_%20brasil.pdf. Acesso em: 26 junho 2009.

ROMEIRO, A. R. **O modelo de inovações induzidas de Hayami e Ruttan**, s.d. Disponível em: <http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/view/970/909>. Acesso em: 27 junho 2009.

VILELA, P. S. e 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 de janeiro de 2010.

7. ANEXO

Anexo 01 – Legenda para as Figuras de 01 a 12

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

Fonte: Elaboração dos autores com base em IBGE, 2009.