

# ESPAZIALIZAÇÃO E ANÁLISE DE ALGUNS PARÂMETROS REFERENTES À INFRAESTRUTURA, À LOGÍSTICA E À ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS (BR)

DISTRIBUTION AND ANALYSIS OF SOME PARAMETERS RELATED TO INFRASTRUCTURE, LOGISTIC AND INSTITUTIONAL ORGANIZATION OF MUNICIPALITIES OF MINAS GERAIS (BR)

ESPAZIALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE ALGUNOS PARÁMETROS RELACIONADOS CON LA INFRAESTRUTURA, LA LOGÍSTICA Y LA ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL DE MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MINAS GERAIS (BR)

Ivair Gomes - Universidade Federal de São João del-Rei - São João del-Rei - Minas Gerais - Brasil  
ivair@ufsj.edu.br

Eliane Maria Vieira - Universidade Federal de Itajubá - Itabira - Minas Gerais - Brasil  
elianevieira@unifei.edu.br

Thiago Andrade dos Santos - Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil  
thiago\_and sant@yahoo.com.br

## Resumo

O objetivo deste artigo é promover a avaliação da distribuição de alguns indicadores referentes à infraestrutura, ao potencial logístico e à capacidade gerencial dos municípios mineiros, utilizando parâmetros que possam refletir a organização territorial e infraestrutura, com o objetivo de nortear as ações do poder público e da iniciativa privada em futuros investimentos nas regiões estudadas. Este estudo torna-se relevante devido à necessidade de se compreenderem as consequências do municipalismo verificado após o fim da ditadura militar e com a promulgação da Constituição Federal de 1988 e do Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Os municípios que dispõem de boa capacidade gerencial, estrutura fundiária com menor concentração das terras e adequada infraestrutura tendem a se articular melhor em escalas local, regional, nacional e até global, além de possibilitarem a promoção de um modelo de desenvolvimento que articule as dimensões sociais, ambientais e econômicas. As análises culminaram na confecção de um mapa em que as mesorregiões do Estado foram agrupadas de acordo com suas características socioeconômicas, socioespaciais e estruturais. O mapa mostra que Minas Gerais é um Estado que pode ser dividido em quatro grandes regiões com características distintas.

**Palavras-chave:** gestão territorial, desenvolvimento sustentável, organização institucional.

## Abstract

This article tries to promote an evaluation of some parameters related to distribution of infrastructure, the logistical potential and managerial capacity of municipalities in Minas Gerais using parameters that reflect the territorial organization and infrastructure that may to guide the actions of the government and private initiative in future investments in the regions. This study is relevant due to the timing of large municipalism verified after the end of military dictatorship and the promulgation of the 1988 Federal Constitution and the Estatuto da Cidade (Statute of the City), Law nº 10 257 of 10 July 2001. Thus, the cities that have good management capacity, an agrarian structure with a lower land concentration and an adequate infrastructure

tend to be able to articulate at local, regional, national and even global scale, and the opportunity to promote a development model that articulates the social, environmental and economic parameters. The analysis culminated in the production of a map that the regions were grouped according to their socioeconomic characteristics, and sociospatial structures. The map shows that Minas Gerais is a state that can be divided into four major regions with distinct characteristics.

**Keywords:** territorial organization, development sustainable, management capacity.

## Resumen

El objetivo de este documento es promover una evaluación de algunos parámetros relacionados con la infraestructura de distribución, el potencial logístico y la capacidad de gestión de los municipios en el estado de Minas Gerais, Brasil, utilizando los parámetros que reflejan la organización territorial y la infraestructura con el fin de guiar las acciones de gobierno y del sector privado en las inversiones futuras en las regiones. Este estudio es relevante debido a la necesidad de comprender las consecuencias de municipalismo muy marcada después de la final de la dictadura militar y la promulgación de la Constitución de 1988 y el Estatuto de la Ciudad, la Ley N<sup>o</sup> 10.257, de 10 de julio de 2001. Así, los municipios que tienen buena capacidad de gestión, una estructura de la tierra con una menor concentración y la infraestructura adecuada tienden a ser capaces de articular lo local, regional, nacional e incluso mundial, y la posibilidad de promover una modelo de desarrollo que articula los datos sociales, ambientales y económicos. El análisis culminó en la elaboración de un mapa en que grandes regiones del estado se agruparon de acuerdo a sus características socio-económicas, socio-espaciales y estructurales. El mapa muestra que Minas Gerais es un estado que se puede dividir en cuatro regiones con características distintas.

**Palabras clave:** gestión del territorio, desarrollo sostenible, organización institucional.

## Introdução

Neste trabalho<sup>1</sup> fez-se o levantamento, a espacialização e a avaliação da distribuição de alguns indicadores relativos à infraestrutura, ao potencial logístico e à capacidade gerencial dos municípios de Minas Gerais, com o objetivo de diagnosticar o potencial socioeconômico dessas localidades, no intuito de nortear a tomada de decisão por parte do poder público e da iniciativa privada quanto à promoção de investimentos e políticas públicas, principalmente no setor agrícola.

A confecção do zoneamento agroecológico consistiu na verificação da aptidão dos municípios mineiros para a implantação de atividades agrícolas, tais como o cultivo das principais oleaginosas: soja, algodão, girasol e mamona. No zoneamento agroecológico das oleaginosas, levou-se em consideração as necessidades dessas culturas quanto às condicionantes climáticas, geomorfológicas, pedológicas, socioeconômicas e logísticas. Nesse sentido, o presente estudo se propõe a verificar a situação de alguns parâmetros socioeconômicos e logísticos, fundamentais para a possível implantação de atividades econômicas de forma sustentável em cada um dos municípios do Estado de Minas Gerais.

Parte-se do pressuposto de que, apesar do curto tempo à disposição, a análise integrada dos parâmetros utilizados neste estudo constitui um relevante diagnóstico para a promoção de políticas públicas que tenham como objetivo o desenvolvimento social e econômico em escalas local e regional, especialmente nas zonas rurais. E que esse desenvolvimento seja o menos degradante possível ao meio ambiente e à população, visto que a má gestão das práticas agrícolas e industriais podem ser muito impactantes.

Entre outras finalidades, a demanda por este tipo de estudo pode ser atribuída ao fato de o biodiesel ter se tornado um produto de ampla demanda internacional, particularmente na Europa. No continente europeu, a produção de biocombustíveis provavelmente não será suficiente para atingir a meta de 5,75% do total dos combustíveis utilizados até 2010 com matéria-prima local (Ferreira; Cristo, 2006). Hoje, o Brasil já participa de forma expressiva do suprimento do mercado de etanol, para fins automotivos, da Suécia (Ferreira; Cristo, 2006).

Os parâmetros utilizados para a realização deste estudo foram: a estrutura fundiária dos municípios; o número de empresas instaladas por município; o número de estabelecimentos agrícolas por município; o crescimento do PIB dos setores agropecuário, industrial e de serviços (por município, de 1999 a 2008); e a capacidade gerencial dos municípios trabalhada a partir de Santos (2010). Os mapas utilizados para as análises foram obtidos pela espacialização dos dados adquiridos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e à Fundação João Pinheiro (FJP).

### Procedimentos Metodológicos

Devido à grande diversidade cultural, ambiental, social e econômica existente em cada um dos 853 municípios de Minas Gerais, foram obtidos dados que contemplam a escala municipal. No entanto, entende-se que, para a tomada de decisões e a atração de investimentos por parte dos setores público e privado, as análises na escala das mesorregiões podem ser mais favoráveis à verificação da concentração ou dispersão das faixas de classificação dentro do Estado.

Os dados obtidos junto ao IBGE foram espacializados com a utilização do SIG *Arcgis*. A classificação dos dados em faixas foi feita em

quartis de distribuição, em que as cores mais claras representam os menores valores e as cores mais escuras os maiores valores. Para a análise da capacidade gerencial dos municípios, foi utilizado o mapa desenvolvido por Santos (2010), porém modificado para a distribuição em quartis. Para a espacialização dos dados no *Arcgis* e, conseqüentemente, as análises relativas à capacidade gerencial, foram utilizados os seguintes parâmetros:

G0 – Capacidade gerencial

G1 – Existência de articulação intermunicipal voltada para a questão ambiental

G2 – Situação da gestão ambiental

G3 – Existência de administração indireta

G4 – Instrumentos para gestão municipal (IPTU e ISS)

G5 – Instrumentos de planejamento municipal

G6 – Índice de desenvolvimento tributário e econômico - 2006

Para cada um desses parâmetros representados pela letra “G”, foi utilizada a fórmula a seguir, que os transformou em um índice que vai de 0 a 1:

$$G_x = 1 - \sum_{k=0}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k) (Y_{k+1} + Y_k)$$

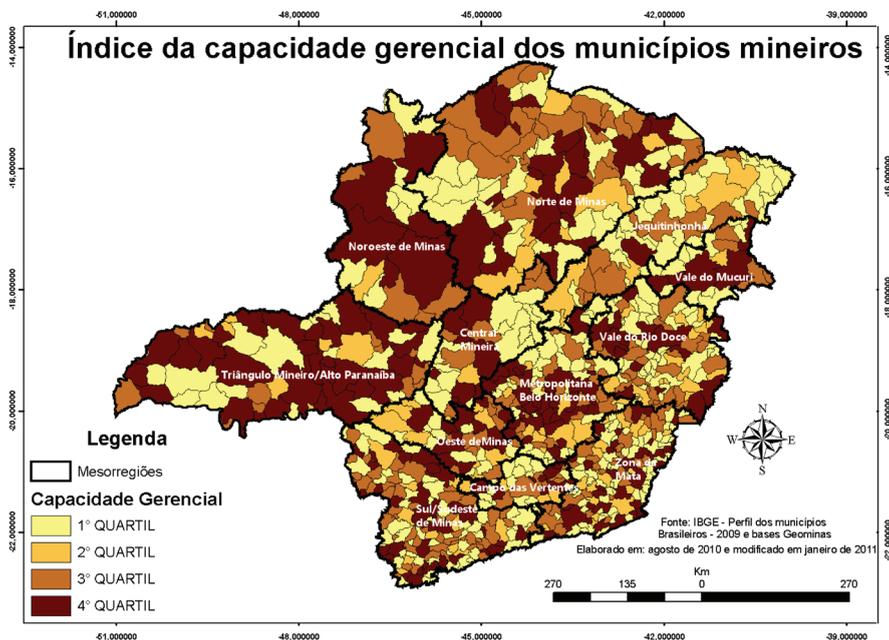
As informações necessárias foram obtidas a partir da análise do *A Guide to the Economy of Minas Gerais* (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2008), de Santos (2010) e de dados do IBGE (2007, 2009). Dessa mesma forma, foram calculados: a estrutura fundiária, o crescimento do PIB 1999-2008 dos municípios, a proporção da população que reside em zonas urbanas e a proporção das terras dos estabelecimentos agrícolas que são de propriedade do próprio produtor que as utiliza.

O número de empresas (por município) e o total de estabelecimentos agrícolas (por município) foram obtidos junto ao IBGE (2009) e espacializados pelo SIG *Arcgis* 9.2 do modo como foram disponibilizados.

Pela análise dos mapas citados, foi gerado um mapa que agrega as mesorregiões segundo suas características, com o intuito de demonstrar a possível “vocação” dessas áreas para as atividades econ micas e/ou carências do ponto de vista social, estrutural ou gerencial.

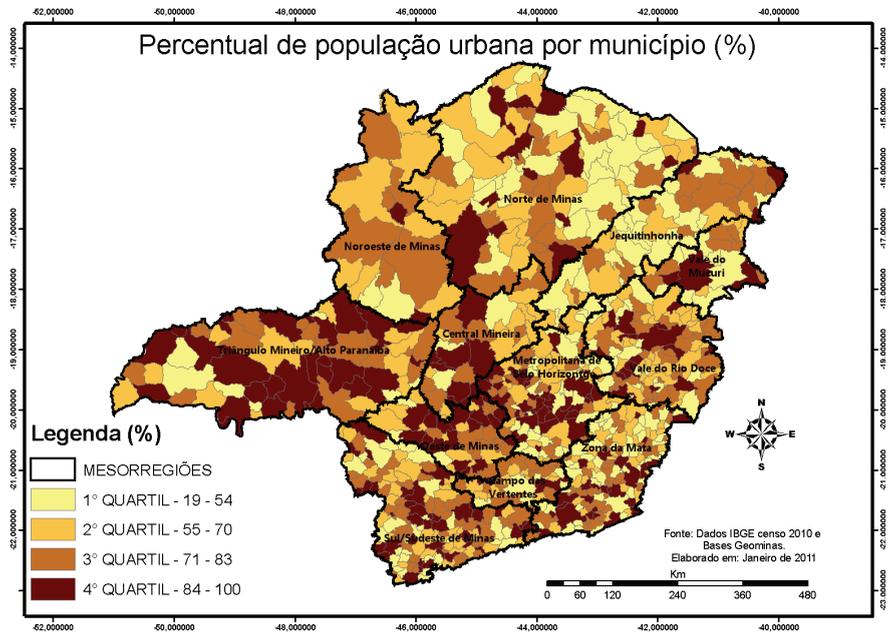
## Resultados e Discussões

Quanto à capacidade gerencial dos municípios mineiros, o Mapa 1 mostra uma dispersão dos melhores índices pelas mesorregiões. Entretanto, existem pequenas aglomerações tanto de municípios que obtiveram os melhores índices quanto dos que obtiveram os piores. Esses resultados mostram que pode haver maior troca de informações e conhecimentos entre os municípios mais próximos geograficamente. O Mapa 1 mostra que existe a necessidade de melhoras nesse índice em todas as mesorregiões do Estado, principalmente no Vale do Jequitinhonha. Os municípios com os melhores índices são: Betim (0,987%), Belo Horizonte (0,978%), Itabira (0,970%) e Uberaba (0,965%). Em contrapartida, os municípios que possuem os piores índices são: Bugre (0,095%), Dolores do Turvo (0,099%), Francinópolis (0,103%) e Natalândia (0,105%). (Santos, 2010).



Mapa 1 - Capacidade gerencial dos municípios mineiros

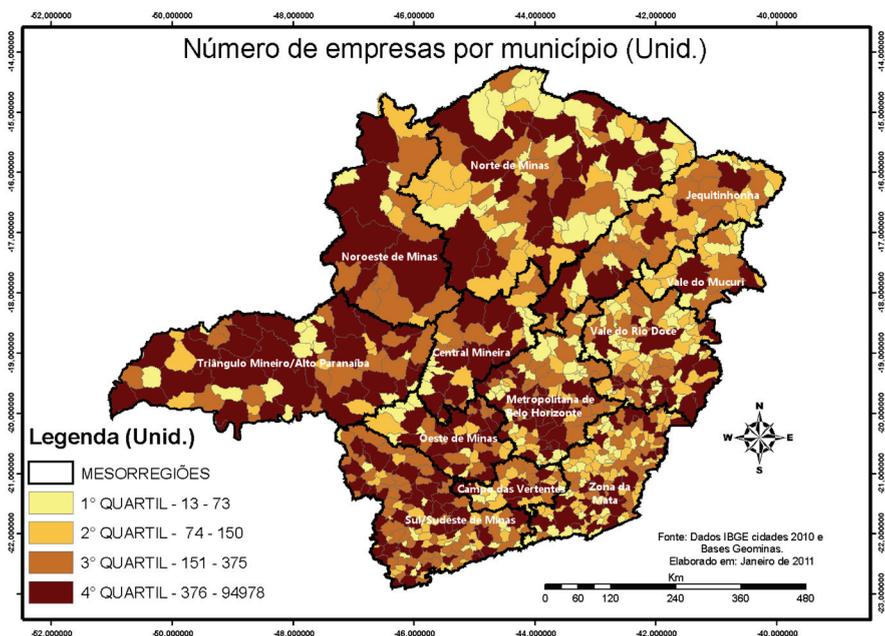
A população considerada urbana pelo IBGE é definida como sendo aquela que reside dentro das zonas urbanas estabelecidas pelos próprios municípios, e não pela atividade econômica exercida, mesmo que essa atividade seja característica do meio rural. O Mapa 2 mostra que, em Minas Gerais, as áreas com os maiores índices de urbanização da população estão dispersas pelas mesorregiões. Mas, dentro destas, concentram-se em grupos de municípios geograficamente próximos, principalmente nas regiões metropolitanas e ao redor dos municípios polos. Municípios como Belo Horizonte (100%), Cômego Marinho (100%), Santa Cruz de Minas (100%), São José do Mantimento (100%), Vermelho Novo (100%), Teófilo Otoni (100%), Ibitité (100%), Santa Luzia (100%), Consolação (100%) e João Monlevade (100%) são os que apresentaram os maiores níveis de urbanização de sua população. É provável que a concentração de vários municípios na mesma faixa de classificação se justifique pela proximidade geográfica entre as localidades, o que facilita as migrações por expulsão ou por atração, resultado do maior dinamismo da economia dessas regiões.



Mapa 2 - Percentual da população urbana por município

Fonte: Dados IBGE censo 2010 e Bases Geomatas. Elaborado em: Janeiro de 2011 Km

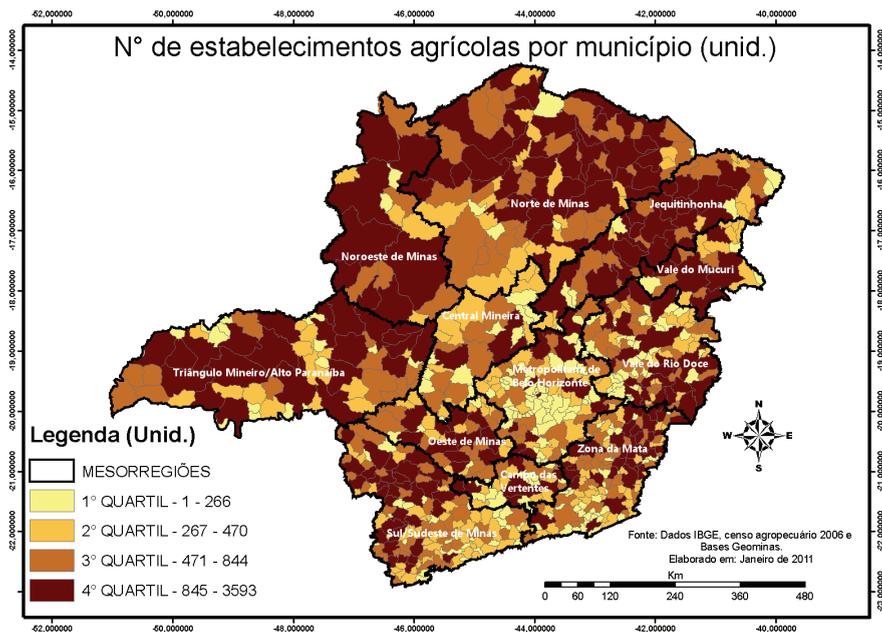
Em relação ao número de empresas por município, o Mapa 3 mostra que, apesar de haver dispersão dos melhores resultados entre as mesorregiões, nas regiões do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Metropolitana de Belo Horizonte, Noroeste de Minas, Sul/Sudoeste de Minas, Oeste de Minas e Campo das Vertentes, verifica-se que a distribuição espacial das empresas está relacionada à existência das cidades polos e das regiões metropolitanas, onde está concentrada a maior parte das mesmas. Pela proximidade geográfica com as cidades polos, alguns municípios tornam-se viáveis do ponto de vista logístico e de localização para a instalação de empresas, e isso acaba gerando pequenos *clusters*.<sup>2</sup> Os municípios que possuem o maior número de empresas instaladas em seu território são: Belo Horizonte (94.978), Uberlândia (20.606), Juiz de Fora (19.479), Contagem (15.073), Uberaba (9.485) e Montes Claros (9.127).



Mapa 3 - Número de empresas por município

O Mapa 4 mostra que as mesorregiões Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Noroeste de Minas, Norte de Minas, Jequitinhonha e Vale do Mu-

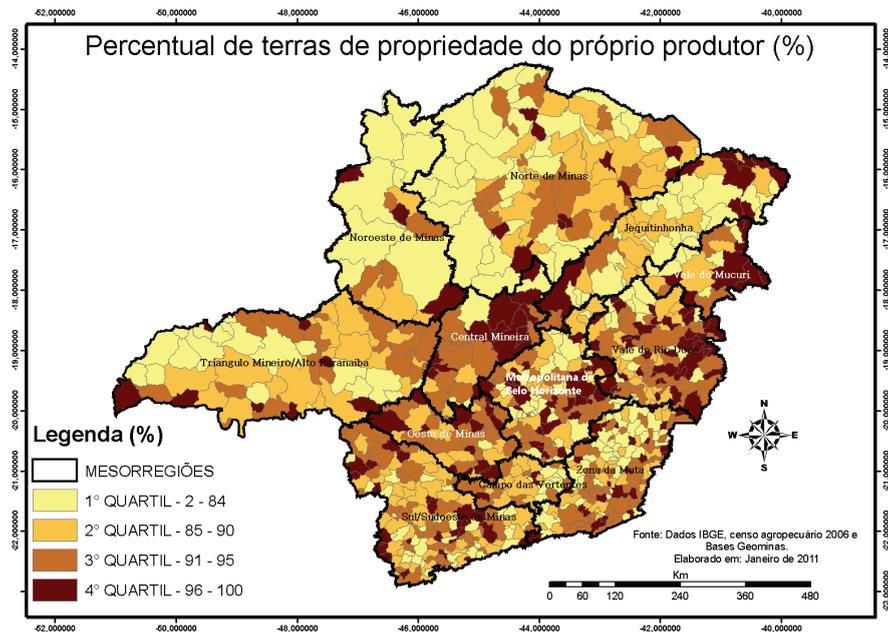
curi apresentam o maior número de estabelecimentos agrícolas. Também, verifica-se boa concentração de municípios dentro da faixa de classificação com os maiores valores nas mesorregiões do Sul/Sudoeste de Minas, Campo das Vertentes, Zona da Mata e Vale do Rio Doce. Os municípios que possuem o maior número de estabelecimentos são: Unaí (3.593), Porteirinha (3.543), Manhuaçu (3.382), Januária (3.379), São João da Ponte (3.374), Montes Claros (3.357) e Minas Novas (3.321).



Mapa 4 - Número de estabelecimentos agrícolas por município

Entende-se que o produtor que é o proprietário das terras que utiliza possui maiores condições de investir em maquinário e insumos, em conseguir crédito etc., para manter e aumentar sua produção. Portanto, o Mapa 5 mostra que no Estado de Minas Gerais a condição das terras em relação ao produtor é satisfatória. Dos 853 municípios, 721 estão acima dos 80% em relação ao produtor como proprietário da terra em que produz. As mesorregiões do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Noroeste de Minas, Norte de Minas e Jequitinhonha apresentaram os piores resulta-

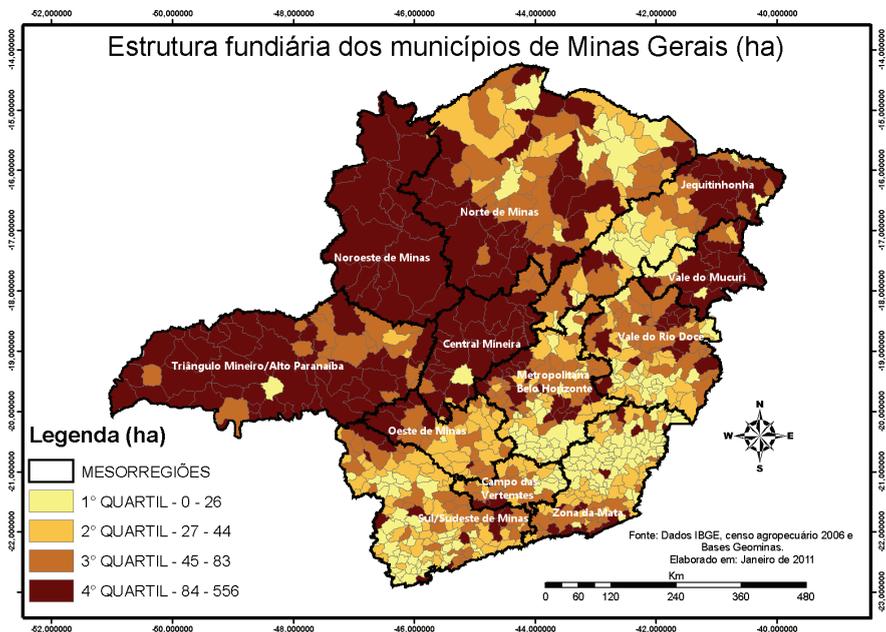
dos. Também, parte significativa da Zona da Mata apresentou municípios dentro da faixa de classificação com os piores índices. É significativa a ocorrência de grandes áreas compostas por vários municípios dentro da pior faixa do índice. Os municípios de Coronel Inocêncio, Frei Pacheco, Galileia, Glaucilândi, João Monlevade, Nova Lima, Orizânia, Piedade de Ponte Nova, Santa Cruz de Minas, São Sebastião da Vargem Alegre, Senador Cortes, Nova Belém, Bertópolis e Chácara apresentam 100% das terras de seus estabelecimentos agrícolas de propriedade do produtor que nelas produz. Os municípios com os piores indicadores são Arantina (2%), Três Marias (39%), Belo Horizonte (41%), Formoso (43%) e Limeira do Oeste (44%).



Mapa 5 - Percentual de terras de propriedade do próprio produtor

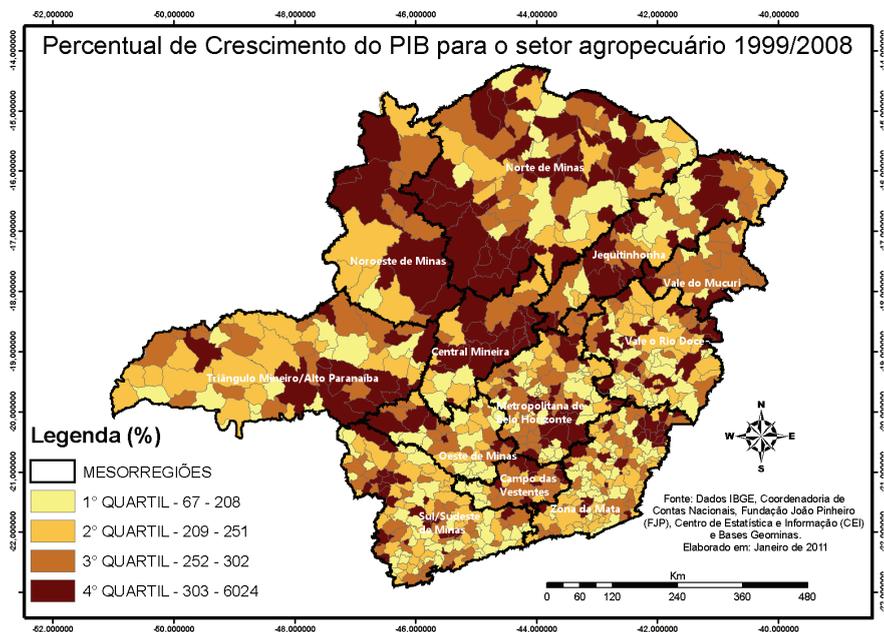
Em relação à estrutura fundiária dos municípios, dividiu-se a área dos estabelecimentos agrícolas pelo número de estabelecimentos (por município). O Mapa 6 mostra que existe uma concentração de estabelecimentos agrícolas que possuem maior área (em média) nas mesorregiões do

Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Noroeste de Minas, Norte de Minas e Central Mineira. Também, boa quantidade de municípios no Jequitinhonha e no Vale do Mucuri possui estabelecimentos agrícolas com as maiores áreas. Fica evidente que, ao invés de dispersão, existe concentração da maior faixa de classificação desse parâmetro nessas mesorregiões, delatando a possibilidade de existência de problemas sociais em relação ao acesso à terra pelos pequenos produtores e agricultores familiares, uma vez que essas regiões também aparecem na pior faixa de classificação quanto à condição do produtor em relação à terra (Mapa 6). Os municípios de Francisco Dumont (556 ha), Buritizeiro (538 ha), Salto da Divisa (457 ha) e Brasilândia de Minas (377 ha) apresentaram as maiores áreas (em média) dos estabelecimentos agrícolas, enquanto Bugre (6 ha), São Joaquim de Bicas (7 ha), Pedra Bonita (8 ha) e Alto Caparaó (9 ha) possuem em média os estabelecimentos agrícolas com as menores áreas.



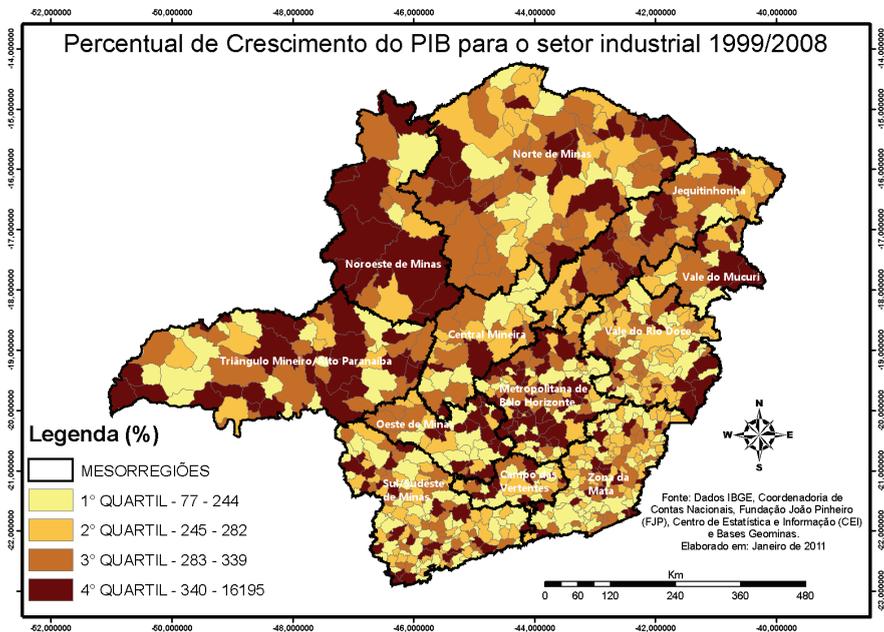
Mapa 6 - Estrutura fundiária dos municípios de Minas Gerais

Analisando o Mapa 7, nota-se que partes significativas das mesorregiões do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Noroeste de Minas, Norte de Minas, Jequitinhonha e Central Mineira estão contidas na faixa de classificação que indica o maior crescimento do PIB agropecuário (1999-2008). Em contrapartida, partes significativas da Zona da Mata, Sul/Sudoeste de Minas e Vale do Rio Doce apresentam municípios dentro da faixa de classificação com os menores crescimentos do PIB. Nota-se, ainda, a concentração geográfica de municípios pertencentes ao mesmo quartil em todas as faixas de classificação. Pode-se inferir que os municípios com maior crescimento do PIB agropecuário são aqueles que produzem no sistema do agronegócio, voltado, principalmente, para a exportação; e que os municípios com os piores índices possuem vocação para outros setores da economia ou, então, que neles prevalece a agropecuária de pequeno porte e/ou familiar.



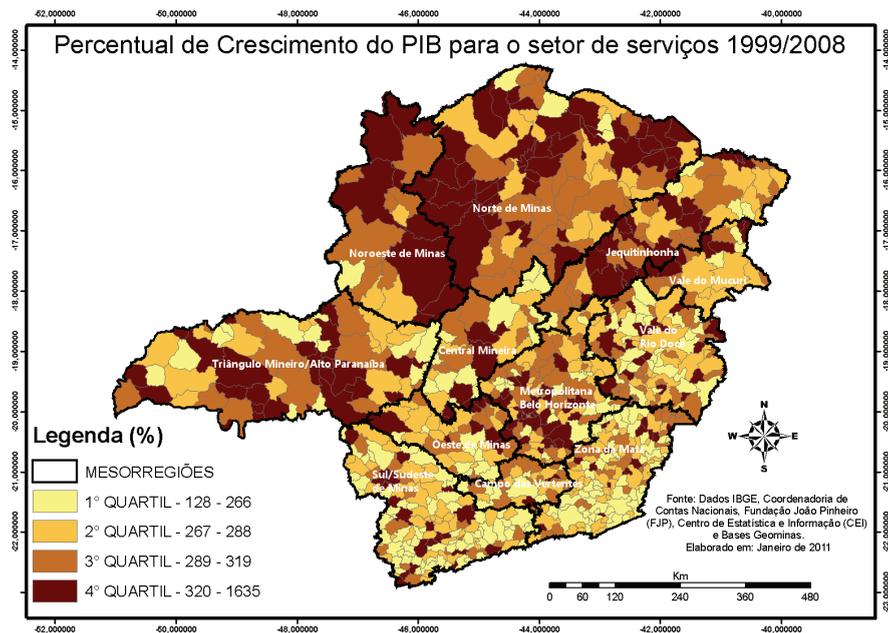
Mapa 7 - Percentual de crescimento do PIB para o setor agropecuário

O Mapa 8 mostra que o percentual de crescimento do PIB do setor industrial (1999-2008) em Minas Gerais apresenta-se concentrado nas mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte, Noroeste de Minas e Jequitinhonha. As mesorregiões com o pior desempenho nesse parâmetro são Vale do Rio Doce e Zona da Mata, devido à grande quantidade de municípios situados na pior faixa de classificação. O que chama a atenção neste Mapa é o fato de os municípios com o maior crescimento do PIB industrial nesse período serem considerados cidades de médio e de grande porte, importantes no Estado – como Belo Horizonte, Juiz de Fora, Governador Valadares, Uberaba e Contagem –, e de estarem situadas na faixa de classificação intermediária. Esses dados podem corroborar a teoria da desconcentração industrial das cidades grandes ou médias para as cidades próximas, pela própria saturação do seu espaço ou pelos investimentos no setor de serviços. Dessa forma, as cidades com maior crescimento no PIB industrial são: São Gonçalo do Rio Abaixo (16,195%), Grão Mogol (5,680%), Catas Altas (5,552%) e Ijaci (3,830%). Em compensação, Raposos (77%), Claraval (79%) e Dom Bosco (81%) são as que menos cresceram o seu PIB industrial.



Mapa 8 - Percentual de crescimento do PIB para o setor industrial

O Mapa 9 mostra que as mesorregiões Metropolitana de Belo Horizonte, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Noroeste de Minas, Norte de Minas e Jequitinhonha apresentaram grande quantidade de municípios situados nas duas faixas de classificação de maior crescimento do PIB do setor de serviços (1999-2008). Em contrapartida, as mesorregiões Sul/Sudoeste de Minas e Zona da Mata apresentaram grande quantidade de municípios nas faixas com o pior crescimento do PIB. Verifica-se a existência de muitos blocos de municípios dentro da mesma faixa de classificação, indicando a possibilidade de a proximidade geográfica estar influenciando diretamente, pois ela permite a troca de informações, atração de empresas, fluxo de população etc.



Mapa 9 - Percentual de crescimento do PIB para o setor de serviços

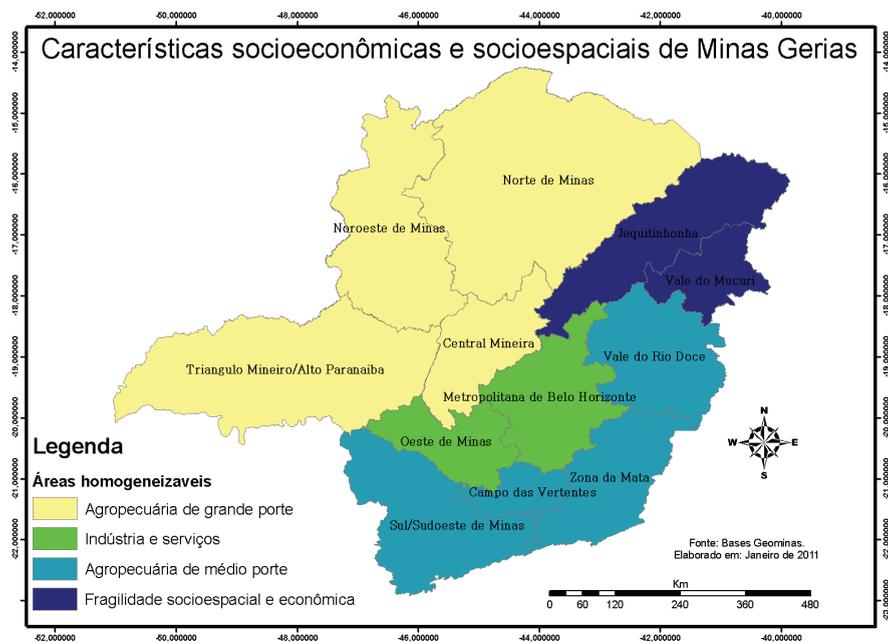
Por meio da análise dos Mapas anteriores, foi confeccionado o Mapa 10, que apresenta a homogeneização das mesorregiões do Estado de acordo com suas características estruturais, gerenciais, econômicas, logísticas e fundiárias. As mesorregiões Noroeste de Minas, Norte de Mi-

nas, Central Mineira e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba podem ser caracterizadas como agropecuárias e voltadas para a exportação, em que se tem a utilização em massa de insumos agrícolas e maquinários, pois os dados mostram que essas regiões apresentam a maior concentração de terras, o maior crescimento percentual do setor agropecuário e o maior número de estabelecimentos agrícolas.

Por outro lado, as mesorregiões Oeste de Minas e Metropolitana de Belo Horizonte possuem como principal característica a preponderância dos setores industrial e de serviços, pois se encontram com os maiores índices de urbanização de sua população e obtiveram os melhores valores em relação ao número de empresas instaladas, além de muitos municípios situados na melhor faixa de classificação do crescimento dos PIBs industrial e de serviços.

As mesorregiões Sul, Zona da Mata e Vale do Rio Doce se caracterizam por apresentarem municípios menores territorialmente; portanto, tendem a apresentar uma estrutura fundiária com estabelecimentos agrícolas com menor área em média. Por outro lado, os municípios dessas regiões obtiveram bons índices no número de estabelecimentos agrícolas e no número de empresas por município, uma posição intermediária no crescimento do PIB agropecuário e baixo desempenho tanto no crescimento do PIB da indústria, quanto no crescimento do PIB do setor de serviços. Os dados indicam que essas regiões podem ser caracterizadas como regiões em que prevalecem as atividades agropecuárias de pequeno e médio porte, e o seu alto nível de urbanização pode indicar aumento futuro da importância econômica dos setores de serviços e industrial.

As mesorregiões Jequitinhonha e Vale do Rio Doce apresentaram, de forma geral, índices de intermediário a inferior em parâmetros como: capacidade gerencial, percentual de população urbana, percentual de terras de propriedade do próprio produtor e número de empresas por município. Os dados mostram que essas regiões são frágeis do ponto de vista social e institucional, o que sinaliza para a necessidade de investimentos nesses setores. Significativas partes dessas mesorregiões encontram-se nas maiores faixas de classificação relativas à concentração de terras por município, o que reforça a fragilidade socioespacial da região. A baixa capacidade gerencial é outro problema, pois fica ainda mais difícil a promoção de políticas públicas que contemplem de forma satisfatória a questão social e ambiental.



Mapa 10 - Características socioeconômicas e socioespaciais de Minas Gerais

### Considerações finais

A análise dos Mapas permite inferir que, de modo geral, existe dispersão dos resultados entre as mesorregiões de Minas Gerais, com exceção do Mapa da estrutura fundiária, em que as mesorregiões Noroeste de Minas, Central Mineira e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba apresentaram os mais elevados níveis de concentração de terra e destoaram do restante do Estado. Verificou-se que, em geral, existem aglomerações de municípios próximos geograficamente que se encontram na mesma faixa de classificação. Esse fato indica que existem complementaridades entre os municípios limítrofes facilitadas pela proximidade geográfica, ocorrendo exportação e importação de recursos, pessoas, informações, experiências etc. Existe no Estado a necessidade de se pensar em investimentos diversos em escala local, mas também em escala regional, pois os dados mostram que o fator geográfico tem sido muito relevante na distribuição das faixas de classificação dos parâmetros trabalhados. Nesse sentido, a

promoção de políticas públicas e/ou investimentos que contemplem apenas a escala municipal deve ser evitada em função de sua pequena efetividade, devendo ser priorizadas as políticas de âmbito regional.

A homogeneização das mesorregiões (Mapa 10) permitiu o diagnóstico das características socioeconômicas e socioespaciais do Estado. Esse Mapa mostrou as principais “vocações” e/ou “carências” dessas quatro grandes regiões geradas, que puderam ser agrupadas de acordo com os parâmetros analisados.

Entende-se que os Mapas obtidos são um importante indicativo para a tomada de decisões por parte dos setores público e privado em relação à implantação de atividades econômicas, tanto no meio urbano quanto no meio rural, possibilitando aos municípios o desenvolvimento socioeconômico e minimizando os impactos sociais e ambientais. Porém, a grandiosidade e a complexidade desse tipo de estudo acabam demandando mais tempo e maior profundidade nas análises. Seriam interessantes, tendo em vista o tipo de ação pública/privada desejada, a promoção de novos estudos e a utilização de diferentes parâmetros para análise.

## Notas

1. Este estudo é parte integrante do projeto “*Rede mineira de desenvolvimento de sistemas de produção agrícola para biocombustíveis: subprojeto 2 – Zoneamento agroecológico de culturas oleaginosas para o Estado de Minas Gerais*”, trabalho desenvolvido pela Empresa de Pesquisas Agropecuárias de Minas Gerais (EPAMIG).
2. Os *clusters* referem-se a indústrias e instituições que têm ligações particularmente fortes entre si, tanto horizontal quanto verticalmente. Usualmente, a organização de um *cluster* inclui empresas de produção especializada, empresas fornecedoras, empresas prestadoras de serviços, instituições de pesquisas e instituições públicas e privadas de suporte fundamental. A análise de *clusters* focaliza os insumos críticos, num sentido geral, de que as empresas geradoras de renda e de riqueza necessitam para serem dinamicamente competitivas. A essência da organização de *clusters* é a criação de capacidades especializadas dentro de regiões, para a promoção de seu desenvolvimento econômico, ambiental e social (Haddad, 2001, p. 10).

## Referências

FERREIRA, J. R.; CRISTO, C. M. P. N. (Coord). *O futuro da indústria: biodiesel*. Coletânea de artigos. Brasília (DF): MDIC-STI/IEL, 2006. (Série Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, 14)

HADDAD, P. R. *Clusters e desenvolvimento regional no Brasil. Revista Brasileira de Competitividade*, Belo Horizonte: Instituto Metas, ano 1, n. 2, agos./set. 2001. Disponível em: <[http://www.fiepr.org.br/adr/uploadAddress/Artigo\\_Clusters%20e%20Desenvolvimento%20Regional%20no%20Brasil.pdf](http://www.fiepr.org.br/adr/uploadAddress/Artigo_Clusters%20e%20Desenvolvimento%20Regional%20no%20Brasil.pdf)>. Acesso em: 25 jan. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Pesquisas. *Contas Nacionais Trimestrais, 2007*. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 10 dez. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Perfil dos municípios brasileiros, 2009*. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 10 jul. 2010.

MINAS GERAIS. Fundação João Pinheiro. *Perfil de Minas Gerais, 2008 – A Guide to the Economy of Minas Gerais*. 12. ed. Belo Horizonte: Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM), 2008.

SANTOS, T. A. *Uso do SIG como ferramenta para realização da análise da capacidade gerencial dos municípios mineiros* (inédito). Belo Horizonte, 2010.

---

Ivair Gomes - Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais - Graduado em Administração de Empresas pelo Centro Universitário Newton Paiva - Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais - Doutor em Geografia pela Universidade Federal Fluminense - Professor da Universidade Federal de São João del-Rei.

---

Eliane Maria Vieira - Graduada em Engenharia de Agrimensura pela Universidade Federal de Viçosa - Mestre em Engenharia Civil pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - Doutora pela Universidade Federal de Viçosa - Professora da Universidade Federal de Itajubá.

---

Thiago Andrade dos Santos - Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais - Mestrando em Geografia na mesma universidade.

---

Recebido para publicação em 23 de julho de 2013

Aceito para publicação em 25 de outubro de 2013